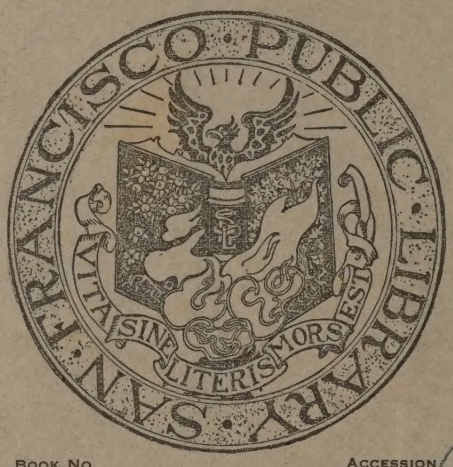


BOOK NO. *q35 B635

ACCESSION 143582

NOT TO BE TAKEN FROM THE LIBRARY

Form No. 37—1500—6-19 176

SAN FRANCISCO PUBLIC LIBRARY
3 1223 06898 0037

NUOVA

ENCICLOPEDIA

ITALIANA

NUOVA

ENCICLOPEDIA

ITALIANA

OVVERO

DIZIONARIO GENERALE

DI

SCIENZE, LETTERE, INDUSTRIE, ECC.

SESTA EDIZIONE

CORREDATA DI NUMEROSE INCISIONI INTERCALATE NEL TESTO E DI TAVOLE IN RAME,
AMPLIATA NELLE PARTI SCIENTIFICHE E TECNOLOGICHE
E ACCURATAMENTE RIVEDUTA IN OGNI SUA PARTE SECONDO I PIÚ MODERNI PERFEZIONAMENTI

PEL PROFESSORE

GEROLAMO BOCCARDO

VOLUME V.

TORINO
UNIONE TIPOGRAFICO-EDITRICE TORINESE
VIA CARLO ALBERTO, N° 33
1878

DIRITTI DI TRADUZIONE E RIPRODUZIONE RISERVATI ALLA . . ICE

+q 35
B63 5

143582

NUOVA ENCICLOPEDIA ITALIANA

CARL

CARLOTTA (isole della regina) (*geogr.* e *stor.*). — Gruppo d'isole appartenente alla Colombia britannica. Scoperte il 25 gennajo del 1774 da Giov. Perez, alfiere della corvetta spagnuola *Santiago*, ebbero successivamente varie denominazioni, credendo ogni navigatore che vi passava accanto esserne egli il primo scopritore; ma di tanti nomi diversi non conservossi che l'odierno d'*Isole della regina Carlotta*, imposto loro dal capitano Dixon di Londra, che visitolle nel 178. colla nave appellata *Regina Carlotta*. Sono quasi tuttodì una terra incognita, e particolarmente l'interno vi è come sconosciuto, sebbene le miniere di oro, rame e carbon fossile, che di recente nelle medesime si scopersero, ed il progresso delle colonie fondate nell'isola Vancouver e nella Colombia britannica, denominazione oggidì a tutte comune, abbiano richiamato alquanto l'attenzione dei geografi al gruppo in discorso.

Stendonsi tra 51° 55′ e 54° 20′ di lat. N., e nelle loro punte più estreme tra 130° 35′ e 133° di long. O. di Greenw., variandone la distanza dal continente da 32 a 128 chilom. Le tre isole principali del gruppo, Graham, Moresby e Prevost, rimangono separate mediante due stretti canali. Alta e montuosa è l'isola Moresby nell'interno, ma lunga e piatta striscia di terra distendesi alla costa E. Le coste O. di tutte le isole sono più dirupate e scoscese delle orientali, e le isole meridionali sono più basse delle settentrionali. Il canale Skidegate e la cala Douglas o Chatlou, che separa la Moresby dall'isola Graham, varia in larghezza da 2 a 5 chilometri, è tranquilla, allo schermo della terra, e con molti luoghi di sicuro ancoraggio.

Sembra che la generale struttura geologica del gruppo insulare sia la seguente: conglomerato, ardesia, carbone ed arenaria metamorfica, avente per base miscugli sassosi, ma tanto confusi e trasformati, che rendesene difficile la distinzione degli strati perfino laddove si ponno esaminare sotto la fitta copertura delle materie vegetabili. Il carbone ha tutti i caratteri dell'antracite, ma considerevolmente alterata dalla presenza di pietre vulcaniche. Alcuni tratti della stratificazione sono cedevoli come la polvere pirica, di guisa che vi si può ficcar le mani; ma sonvi nondimeno commisti varii strati di dura antracite, che somiglia nella composizione, nel carattere minerale, nella forza combustibile e nel modo di ardere a questa pregevole specie di carbone. Due società si accinsero alla coltivazione di cotesta specie di carbone, ma non poterono ottenere quantità ragguardevoli di antracite dura, di guisa che spesero infruttuosamente 275,000 lire. Rinvennesi anche del rame in diversi siti, particolarmente in combinazioni di acido solforico e carbonico, ed una società costituitasi nel porto Gumsciò, isola Moresby, ne aveva intrapreso lo scavo, ma dovette sospendere ben presto i lavori per mancanza di capitali. Nelle predette isole furono esplorati i letti di tutti i fiumicelli che le percorrono, per iscoprirvi oro, ma questo non s'incontra che nei filoni di quarzo. Vi è inoltre della steatite sulle coste del canale di Skidegate, e sembra che vi sieno qua e là alcune masse di piombo; nè mancano le acque termali presso Cliu, sulla più meridionale delle isole. Non vi sono vulcani nè spenti nè in attività, sebbene qualche geografo ne abbia indicato erroneamente uno sulla più settentrionale delle isole.

Ad onta della nordica loro giacitura, il clima è assai più mite di quello del continente; discreta la temperatura d'inverno, nevicando poco ma piovendo molto, il che rende umido il clima, come in generale al N. del fiume Fraser. Ai primi di aprile comincia ad addolcire man mano la temperatura, scomparisce la neve dalle pianure, vi ronzano le zanzare, ed alla fine del mese stesso vi si mostrano anche i colibri. Abitanti delle medesime sono gli Indiani detti Aidai, gente sotto ogni aspetto, per lingua e fisionomia, della medesima razza, ma divisa politicamente in varie tribù. Sono fisicamente forse il più bel tipo umano degl'indigeni dell'America N., avendo le donne gradevole sembiante, per quanto sieno tonde molte di loro in faccia e un po' pingui. Alcune però verrebbero considerate leggiadre in qualunque società civile, se non avessero la riprovevole usanza di forarsi il labbro inferiore con un ornamento di osso concavo di dentro e di fuori, tranne le più giovani, che, per rispetto ai loro ammiratori europei, smisero da qualche tempo il brutto vezzo. Grandi, muscolosi e robusti i maschi e le femmine, con volto pieno, testa ovale e ben

formata, nè irregolare nè depressa, coi lineamenti forti, che spiccano principalmente nel naso, e coi labbri, in ispecie nelle donne, un po' sporgenti. Mani e piedi piccoli e ben formati, lucidissima la pelle, ed un misto di bianco e rosso nel viso, particolarmente nelle donne, che non iscorgesi in alcun altro luogo nella razza americana. Nè vi è generale il tatuaggio, e pochissimi gli uomini con barba o mustacchi, sebbene alcuni di essi sieno forniti di ispidi peli e alle guance e al mento. Conservano gli Aidai pulitissimo il corpo, quantunque le usuali loro abitazioni quadrangolari od oblunghe sieno sudice come quelle di tutte le altre tribù indiane. La loro statura è in media di un metro e 70 cent.; ed il vestire per lo più all'europea, unendovi le donne anche qualche abbigliamento tradizionale indiano, mentre i fanciulli delle persone più ricche portano grossi anelli d'argento nella parete divisoria delle narici.

Arditissimi guerrieri sono gli Aidai, e parimente crudeli e vendicativi. Sebbene si diportino amichevolmente, in generale, coi viaggiatori, non si può tuttavia minimamente fidarsene, e siccome non hanno mai sentito finora la prevalenza dei bianchi, credonsi tutto impunemente permesso. Fecero fuoco, anni sono, sopra il battello di una nave da guerra inglese, e diedero l'assalto, nel 1854, al bastimento americano *Susan Sturges*, lo depredarono e bruciarono, tenendone schiavi il capitano e la ciurma, finchè la Compagnia della baja di Hudson non accorse al loro riscatto. Sono anche assai indolenti, ed oggidì, o per domestiche abitudini o per contatto coi bianchi, scapestrati affatto nel vivere. L'ubbriachezza vi è generale, e le femmine ingrossano di molto il contingente di quelle Indiane dissolute che fissano l'invernale loro dimora in Vittoria ed altre città fino al fiume Colombia. Nella state se ne ritornano verso il N. per riordinarsi in nuovi drappelli, e propagano intanto morbose infezioni tra gl'individui delle loro tribù, contribuendo di tal guisa al deperimento della stessa loro razza. Cotanta immoralità innestossi pur troppo nelle donne dopo le conoscenze fatte coi bianchi. I diritti territoriali vengono tenuti in gran conto tanto dalle tribù, quanto dalle singole persone; e quasi ogni famiglia ha il suo proprio fiume per la pesca, e simile proprietà viene scrupolosamente rispettata. Quasi ogni famiglia ha il suo stemma (*totem*), e nessuno dei membri di una data famiglia può contrarre matrimonio in un'altra che abbia il medesimo stemma. Cotesti stemmi vengono incisi comunemente su lastre di rame, con arte squisitissima, e le lastre hanno circa un metro di lunghezza, mezzo di larghezza e tre centim. di grossezza, in forma leggermente convessa. Sono superiori, in generale, gli Aidai a tutte le altre tribù americane nell'attitudine per le arti, ma non giunsero peranco a coltivare stabilmente una qualunque delle belle arti, attesa la vita loro errante e vagabonda.

Gli abitanti dell'intero gruppo insulare hanno una stessa e identica lingua, diversa da tutte le altre dell'America N. O., e parlasi nelle varie parti delle isole con pochissime differenze di dialetto. Eccone per saggio i nomi numerali: *Squansen* (uno); *Sting* (due); *Squnum* (tre); *Slunsic* (quattro); *Clatel* (cinque); *Clunutl* (sei); *Cisqua* (sette); *Stinq-suna* (otto); *Claten-svanseqo* (nove); *Clat* (dieci); *Clat-en-squansen* (undici); *Clat-e-sting* (venti); *Clat-e-Clat* (cento); *Lugva-clat* (mille). Le sette tribù, in cui dividonsi gli Aidai, sono le seguenti: 1° *Skeidegati;* 2° *Laskiki;* 3° *Cliù;* 4° *Cung-at-adi*, sull'isola Sant'Antonio e presso il capo San Giacomo, fino al porto Tasso; 5° *Skitoni* o Indiani del porto d'Oro, per tutta la costa fino al capo Knox; 6° *Masseti*, la più grande delle tribù del gruppo, sull'estremità N. dell'isola Graham, con un porto insinuantesi circa 32 chilometri infra terra al S., ed accogliente le acque di un gran fiume; 7° *Gumsciò*, nel porto dello stesso nome già citato, e nel territorio attiguo. Calcolavasi nel 1839 di 8500 il numero degl'Indiani sparsi nelle isole predette, ed oggidì non se ne contano più di 5000. Tutte le isole, salve pochissime eccezioni, sono coperte, alla lettera, fino al mare, di conifere e di alberi verdeggianti nella state, proprii all'Oceano Pacifico settentrionale. Il più comune si è l'abete di Menziezio (*abies Menziezii*), che giunge in qualche luogo a dimensioni colossali; e le piante di basso fusto sono per lo più quelle che dagl'indigeni diconsi *salal* (*gaultheria sciallon*), che prosperano in cotesto clima umido assai meglio che più al S. Non vi si vede l'abete di Douglas (*abies Douglasii*), e sembra che non alligni più in là del 52° di lat. N. Tranne una quantità enorme di grosse patate, non coltivano gl'Indiani altre piante mangerecce, scambiando le loro patate in una fiera, che da queste si appella, coi prodotti delle popolazioni finitime e dei bianchi. La fauna di codesti luoghi è quella stessa del littorale e delle isole del Pacifico settentrionale, colla singolare eccezione delle specie di cervi, lupi ed orsi detti coati (*procyon Hernandezii*). Vi devono essere però dei castori, e vi è grande quantità di orsi americani (*ursus americanus*) e lontre di mare, e sulla costa O. ed alle isole Prevost grandi cani marini (*callorhinus ursinus*). Non vi è che una sola specie di salmoni, probabilmente il salmone quinnat (*salmo quinnat*), che vi comparisce in maggio. Pesci di mare in gran copia, e gl'Indiani ne vanno ogni anno alla pesca sulla costa O. dell'isola Graham, per prenderne grandi quantità, che disseccano e conservano per l'inverno. Non si prestano coteste isole per nulla alla fondazione di colonie, essendo più rilevanti per i geografi e per i cacciatori che per i coloni; i montanari ne potrebbero forse profittare, ma gli agricoltori non ne trarrebbero verun vantaggio.

CARLOVINGI (*stor. di Fr.*). V. Carolingi.

CARLOVITZ (*Carlovacze*) (*geogr.* e *stor.*). — Città della Slavonia austriaca sul Danubio, distante 74 chilometri da Belgrado. Ha una popolazione di 4419 abitanti (1870), ed è sede di un arcivescovo greco. Vi si conchiuse il trattato di pace del 6 gennajo 1699 tra l'Austria, la Polonia, i Veneziani ed i Turchi, per cui l'imperatore Leopoldo I conservò la Transilvania e la Slavonia, e la Polonia ricuperò Kaminiek, l'Ukrania e la Podolia.

CARLOW (*geogr.*). — Capitale della omonima contea in Irlanda, alla confluenza del Burren e del Barrow, con 7778 abitanti.

CARLSBAD (*geogr.*). — Città della Boemia, edificata

sulle due sponde della Tepl, e celebre per le sue acque minerali. Egli pare che la sorgente calda cui deve la sua celebrità fosse nota fin dal sec. VII sotto il nome di Tepliwody. Non s'attirò però gran fatto l'altrui attenzione fino al 1370, anno in cui Carlo IV e la comitiva di lui, cacciando in quei dintorni, vi si abbatterono. Era per caso in quella compagnia Bejer, medico di Carlo, il quale, esaminata la sorgente, si formò un'opinione così favorevole delle sue virtù, che ne raccomandò l'uso al re contro qualche indisposizione da cui si trovava travagliato. Rispondendo il rimedio alla speranza, Carlo fondò in quel luogo una città, la popolò cogli abitanti di un vicino villaggio, fece costruire bagni e diede loro il proprio nome. La città di Carlsbad si trova in una valle stretta e profonda, e contiene da 500 case. Gli abitanti residenti sono 7291 (1870). La valle è attraversata dalla Tepl, che cade nell'Eger poco sotto la città, ed è attorniata da tutte le parti da alte masse di granito. Le case si diramano in tre distinte valli minori che trovansi sotto i ciglioni dei monti Hummerberg, Kreuzberg e Lorenzberg. — Le calde sorgenti che sono presso le sponde della Tepl mandano fuori un leggero vapore che scende costantemente sulla città ed ha un odore peculiare. Tutte queste sorgenti insieme dànno ogni ventiquattro ore circa 128,212 *eimer* d'acqua, ossia più di 8,500,000 litri. Vi sono pure bagni a vapore ed altri. I dintorni di Carlsbad abbondano di piacevoli passeggiate. Il numero delle persone che si recano annualmente a questi bagni ascende ora comunemente a 2000, di 250 ch'erano nel 1764. In alcune stagioni sommarono fino a 4000. Nel 1812 vi si fondò un ospedale, in cui vengono ammessi annualmente circa 130 forestieri. Sonvi manifatture d'aghi, di coltellerie, d'armi, ecc. Carlsbad è situata ai 50° 13′ di lat. N. e 10° 32′ di long. E.

CARLSBORGO (*geogr.*). — Città forte dell'Austria, in Transilvania, sulla destra riva del Maros; con fabbriche di salnitro, con 7955 abitanti (1870).

CARLSCRONA (*geogr.*). — È la città principale di Svezia dopo la capitale, ed è situata sul mar Baltico a 56° 10′ di lat. N. e 13° 10′ di long. E. La sua popolazione è di 17,564 abitanti. Fu fondata da Carlo IX, che le diede il nome, ma deve la sua attuale importanza a Carlo XI, che le accordò grandi privilegi nel 1680, ed è l'arsenale della marineria svedese. Il suo porto è sì comodo e grande, che tutta la flotta vi può capire.

CARLSHAMN (*geogr.*). — Porto di Svezia sul Baltico, alquanto a ponente di Carlscrona, con 5578 abitanti.

CARLSRUHE (*geogr.*). — Capitale del granducato di Baden, giace a 6 chilom. circa all'E. del Reno, presso la bella foresta di Hartwald. È al tutto moderna, come quella ch'ebbe principio nel 1715, ed è una delle città più regolari e singolari a un tempo di Europa, essendo costrutta su d'una pianta che somiglia ad un ventaglio aperto. Il castello del granduca sorge nel centro della città, donde partono, a regolari distanze, trentadue tra strade e viali (poichè per una metà si diramano per la città dinanzi al palazzo, per l'altra si allargano nel parco dietro di esso) che vanno sino alla periferia di un circolo che inchiude tutta l'area. Queste strade sono intersecate da altre condotte in circoli concentrici. Le strade dei dintorni corrispondono a questa disposizione regolare, la quale, come avviene per lo più nelle città di proporzioni e di forme simmetriche, produce piuttosto l'impressione della monotonia che quella di un ordine dilettevole. La città contiene (1871) 36,222 abitanti, ed è ornata di parecchi edifizii pubblici assai sontuosi. La così detta torre di piombo (*Blei-thurm*) sorge nel centro del palazzo ducale nel punto più elevato del circolo, e nella sua ala destra è la biblioteca pubblica di circa 80,000 volumi, un museo d'antichità, ecc., mentre l'ala sinistra contiene la chiesa della Corte. Gli abitanti vivono principalmente di traffico, d'arti meccaniche, di manifatture, traendo gran vantaggio dalla residenza della Corte e delle autorità principali dello Stato. Vi sono varii stabilimenti pubblici d'educazione, e intorno alla città molti ameni giardini pubblici e privati, tra i quali un giardino botanico, che è riguardato come uno dei più belli della Germania. Carlsruhe è ai 48° 56′ di lat. N. e 6° 5′ di long. E.

CARLSTAD (*geogr.*). — Città di Svezia nell'isola di Tingvalla, nel lago Wener, con 5433 abitanti.

CARLSTADT (*geogr.*). — Questa città, che nel latino ungherese si chiama *Carolostadium* e in lingua slavona *Karlovecz*, è capoluogo di un circolo nel comitato croato di Agram, confini militari degli Stati Austriaci, sede del reggimento di frontiera di Szluin. Giace ad un'altezza di 270 metri circa al di sopra del livello del mare, in una situazione pittoresca sulla sponda della Kulpa, nel punto della sua confluenza con la Korana e con la Mresnieza. Ha una fortezza eretta dall'arciduca Carlo di Stiria nel 1579, qual baluardo contro le incursioni dei Turchi; ma ora è più città trafficante che militare. Una parte degli abitanti sono della Chiesa greca, ed hanno un vescovo del loro rito. La popolazione, inchiusa la fortezza ed il sobborgo chiamato Dubovacz, è di 5176 anime, per lo più occupata in un considerevole commercio di transito fra i porti dell'Adriatico e la bassa Ungheria e la Slavonia. Latit. N. 45° 29′; long. E. 13° 17′.

CARMAGNOLA (*geogr.*). — Città del Piemonte, capoluogo di mandamento, nella provincia e nel circondario di Torino, da cui dista 29 chilometri, con una popolazione di 12,799 abitanti, compresi i quattro borghi principali, che ne dànno meglio della metà. È stazione della strada ferrata da Torino a Cuneo e del telegrafo. È ben fabbricata. L'ospedale e le chiese meritano essere nominate per la loro ampiezza e suntuosità. Vi ha un collegio per l'istruzione pubblica, e varii istituti di beneficenza.

Appartenne anticamente ai signori di Saluzzo, che ne fecero la loro principale piazza d'armi, ed era perciò di molto pregiudizio ai duchi di Savoja, allorchè Saluzzo dipendeva dalla Francia.

Carlo Emmanuele I di Savoja se ne impadronì nell'anno 1588, durante le guerre civili di Francia; nel 1601 gli fu ceduta dal re Enrico IV, insieme col marchesato di Saluzzo, in cambio della Bresse, del Bugey, ecc.

Carmagnola fu presa, nel 1691, dal maresciallo di Catinat, e ripresa lo stesso anno dal principe Eugenio. Questa città è patria del famoso Francesco Bussone, detto il conte di Carmagnola (vedi l'art. seg.).

CARMAGNOLA (Francesco BUSSONE di) (*biogr.*). —

Nacque, secondo le più accertate tradizioni, in uno dei borghi di Carmagnola, intorno all'anno 1390, di umile famiglia. Per tempo entrò nelle milizie di Facino Cane, anch'esso piemontese, celebre condottiero dei suoi tempi, ch'era allora ai servizii dei Visconti, duchi di Milano. Salito in grado, prese il nome di Carmagnola dal luogo di sua nascita. Dopo la morte di Facino, Filippo Maria Visconti fece Carmagnola suo generale in capo, in ricompensa del suo valore e dei suoi servizii, e questi cooperò grandemente a collocarlo sul trono di Milano, ed aggiunse poscia ai dominii ducali Piacenza, Brescia, Bergamo ed altre città. Il duca lo fece pure conte di Castelnuovo, gli diede in moglie Antonietta Visconti, sua parente, e lo mandò governatore a Genova; ma nel 1424, venuto in sospetto per le relazioni di alcuni cortigiani, ordinò che il Carmagnola fosse privato del comando militare. Il conte si recò dal duca per fargli rimostranze; ma non avendo potuto ottenere udienza, partì con pochi fedeli compagni, lasciò il territorio di Milano, e finalmente si rifugiò a Trèviso nel territorio veneziano, dove il duca mandò inutilmente un sicario per assassinarlo. Di là passò a Venezia, nel 1425, e il Senato veneto avendo dichiarata guerra al duca di Milano, nel 1426, elesse a suo capitano generale il Carmagnola, il quale disfece le truppe del duca e tolsegli la provincia di Brescia, che d'allora in poi fu unita agli Stati della Repubblica. Nel 1427 sconfisse nuovamente presso Maclodio le truppe del duca, comandate da Sforza, Pergola, Piccinino e Torello, tutti celebrati condottieri di quei tempi, e dopo la battaglia i soldati del Carmagnola, che erano per lo più mercenarii, liberarono i prigionieri, giusta il costume invalso presso i condottieri italiani. La ragione di quest'uso era che, combattendo quelle truppe meramente per paga, non volevano distruggere affatto i loro avversarii, per tema che la guerra non finisse troppo presto. I commissarii veneziani che accompagnavano l'esercito fecero di ciò rimostranza al conte, il quale difese l'uso e il privilegio dei suoi soldati. Nel 1428 fu stretta la pace tra Venezia e il duca; ma nel 1431, scoppiata nuovamente la guerra, il Carmagnola, alla testa dei Veneziani, attaccò il castello di Soncino, donde fu respinto con grande perdita. Tosto dopo, nel luglio del medesimo anno, la flottiglia del duca sconfisse sul Po quella di Venezia in vista del campo del Carmagnola, che non fu in tempo a soccorrerla. Questo comandante fu accusato allora di negligenza ed anche sospettato di tradimento: ma benchè il Senato gli scrivesse una lettera di rimprovero, gli fu lasciato il comando. Nel seguente ottobre il conte tentò di sorprendere Cremona, e parte dei suoi erano già entrati nella città, quando i cittadini, sollevatisi in massa, scacciarono gli assalitori. Questo cattivo esito accrebbe i sospetti e i timori del veneto Senato, che determinò di privare il Carmagnola del comando; ma non volendo ciò fare mentre era in mezzo dei suoi soldati, da cui era amato, lo invitò cortesemente per lettera a recarsi a Venezia, affinchè potesse consultarsi con lui sulla pace da farsi col duca. Il Carmagnola andò a Venezia, ove fu onorevolmente accolto e menato immediatamente al palazzo ducale. Ma introdotto nella sala del Consiglio dei Dieci, fu ad un tratto accusato di tradimento, imprigionato, esaminato segretamente, posto alla tortura e condannato a morte. Al 5 di maggio del 1432 fu condotto sulla piazzetta di San Marco col bavaglio in bocca, e decapitato fra le due colonne. I suoi beni furono confiscati.

Alessandro Manzoni, che su quest'argomento compose una conosciutissima tragedia, ha esaminato pure la questione dell'innocenza o reità del Carmagnola, e portato le autorità di ambe le parti. Luigi Cibrario pubblicò pure una memoria con documenti inediti (Torino 1834) tratti dagli archivii di Venezia, dai quali apparirebbe che il Carmagnola fosse vittima dell'atroce politica di quella Repubblica. Tuttavia altri documenti esistenti negli archivii di Venezia indurrebbero a credere che i sospetti di tradimento che pesavano su di lui non fossero al tutto infondati, cosicchè la quistione non può dirsi ancora decisa.

CARMAGNOLE (*stor. mod.*).— Fu dato questo nome, nei più tristi tempi della rivoluzione francese, ad una sozza canzone, le cui strofe terminavano ciascheduna col ritornello:

Dansons la Carmagnole,
Vive le son, vive le son;
Dansons la Carmagnole,
Vive le son du canon.

Questa canzone era specialmente rivolta a vituperare Maria Antonietta. Una foggia di vestire adottata dagli operai e dal basso popolo che danzava al suono di quella canzone, ebbe pure il nome di carmagnola, e consisteva in un ampio panciotto, brache larghe guernite di cuojo, una pezzuola rossa al collo e un berretto in capo dello stesso colore. Una tal foggia, adottata anche da taluno che non era della plebe per acquistarsi il favore della moltitudine, facile ad essere infinocchiata, venne dismessa generalmente dopo il famoso 18 brumajo.

CARMANTINA (*Justicia*) (*bot.*). — Genere di piante della famiglia delle acantacee, della diandria monoginia di Linneo, così caratterizzato: calice a cinque divisioni, talvolta munito di tre brattee: corolla a due labbri, il superiore smarginato o bifido, l'inferiore a tre divisioni: due stami attaccati alla corolla coi filamenti terminati ciascuno da un'antera diritta a due logge riunite o separate: un ovario bislungo munito di uno stilo filiforme e di uno stimma semplice. Il frutto è una cassula allungata rigonfia, a due logge che s'aprono con elasticità in due valve, e che nel separarsi dall'alto in basso in senso contrario al trammezzo, ne portano seco una metà aderente al ventre delle valve. Dal margine di questo trammezzo escono a destra ed a sinistra due o tre prolungamenti a foggia di denti, che fanno le veci di cordone ombellicale e dánno attacco ai semi in numero di cinque o sei per ciascuna loggia. Questo genere è composto di molte specie, tutte esotiche, le quali crescono nelle isole Canarie, a Ceylan, sulla costa del Coromandel e del Malabar, a Giava, alla Cina, al Giappone, nell'Isola di Francia, a Madagascar, ecc. Le specie principali coltivate ad ornamento dei giardini sono le seguenti:

Carmantina dipinta (*J. pincta* L.). — Arboscello alto da 2^m,14 a 2^m,45; ha le foglie persistenti ovali,

appuntate, i fiori disposti a spiga, porporini, macchiati di giallo. Cresce nell'America equatoriale; si moltiplica per semi e per barbatelle. Durante l'inverno vuol essere riparato nella conserva calda.

Carmantina arborea (*J. adathoda* L.). — Arboscello alto da 2m,75 a 3m,67; foglie persistenti, grandi, acute, fornite di peli; fiori bianchi a due labbra molto ricurvi; si propaga per margotte o per barbatelle. S'inaffia sovente nell'estate, e si ripara nell'aranciera durante la fredda stagione.

Carmantina di fiori rossi (*J. quadrifida* Vahl.). — Arbusto alto da 0m,61 ad 1m,22, che ha le foglie opposte lanceolate, lineari, i fiori solitarii nell'ascella delle foglie, di color rosso vivo, col tubo lungo, diritto, diviso in quattro lobi bislunghi. Richiede una esposizione a mezzogiorno ed inaffiamenti frequenti nel tempo in cui trovasi in piena vegetazione.

Carmantina di fiori scarlatti (*J. coccinea* Cav.). — Questa specie, forse la più bella di tutto il genere, è un arboscello alto da 1m,84 a 2m,14; ha le foglie nervose lanceolate, i fiori di color rosso vivo, molto lunghi e disposti a spiga. Si moltiplica per barbatelle, e richiede di essere tenuto all'inverno nella conserva calda.

Carmantina a due colori (*J. bicolor* Aud.). — Piccolo arbusto alto incirca 0m,61, a foglie ovali acute, a fiori bianchi divisi in cinque lobi, di cui l'inferiore macchiato di color porporino. È originario della Giamaica.

Carmantina di fiori gialli (*J. flavicoma* Bot. Reg.). — Ha il fusto alto da 0m,61 a 0m,92, le foglie ovali, bislunghe, acute, i fiori grandi, gialli, a cinque lobi aperti. Cresce al Brasile.

Carmantina brillante (*J. speciosa* Roxb.). — Arboscello alto quanto il precedente; foglie ovali, bislunghe, appuntate; fiori di un bel color violetto chiaro, macchiati di porpora alla base. Trovasi nell'India; richiede conserva calda; si moltiplica per semi e per barbatelle.

CARMARTHEN (*geogr.*). — La più ragguardevole delle contee del principato di Galles, all'estremità meridionale del quale trovasi situata, occupa una superficie di 25 miriametri quadrati, e confina al sud con la baja omonima che si rappicca all'est al canale di Bristol, all'ovest con la contea di Pembroke, al nord con quella di Cardigan, all'est con quella di Glamorgan e di Brecknock. Il suolo è montagnoso in parte, ed è bagnato dalla Towy, dal Tiwy, dal Dulas, dalla Tave, dall'Amman, dal Cothy ed altri fiumi pescosissimi. Gli abitanti, che sommano a 115,710, dánno opera soprattutto alla pastorizia, e possedono anche fabbriche di lana. Vi si trova del carbon fossile in abbondanza, com'anche del ferro, stagno, piombo, marmo, ecc. Questa contea manda due membri alla Camera dei Comuni. Le tre città più importanti sono Llanelly, Kidwelly, e Carmarthen, capoluogo. Quest'ultima città, considerata in pari tempo qual capitale della parte meridionale del paese di Galles, è fabbricata sulle due rive della Towy, a 11 chilom. dalla sua foce, sul declivio di una montagna, di guisa che le strade sono alquanto ripide, ma offrono in ogni dove bellissimi punti di vista. Conta 10,488 abitanti.

Le case sono ben costrutte, e fra gli edifizii notevoli citeremo la chiesa parrocchiale, di stile gotico, il palazzo di città con colonne d'ordine jonio, e il ponte di sei archi, che stabilisce una comunicazione fra le due parti della città. Gli abitanti dánno opera al commercio ed alla pesca, soprattuto del salmone. Vi si costruiscono anche delle navi.

Carmarthen è celebre per aver dato la culla, dicesi, al mago Merlino. Essa è antichissima, e Antonino ne ha fatto menzione nel suo *Itinerario*, sotto il nome di *Maridunum*, come abitata dai Demeti. Vi si trovano ancora numerose rovine dell'epoca romana. Essa fu per lungo tempo residenza dei sovrani del paese di Galles, e rappresentò una parte importante nelle guerre contro gl'Inglesi.

CARMATH (*stor. maom.*). — Soprannome di *Al-faradj*, fondatore di una setta di musulmani, detti dal fondatore *Carmati*. Costui si spacciava ad un tempo pel Messia e per Maometto. Interpretava allegoricamente le prescrizioni del Corano e ne dispensava i suoi discepoli. La setta cominciò a spandersi verso l'anno 891, e sollevò una guerra civile in Oriente. I settarii s'impadronirono di molte città, si stabilirono a Bagdad, piombarono addosso ad una carovana della Mecca e trucidarono 20,000 pellegrini. Finalmente dopo lunghe lotte in Arabia e in Egitto la setta si spense in principio del secolo XI.

CARMELI Michelangelo (*biogr.*). — Celebre ellenista ed ebraicista dell'ordine dei Frati Minori di San Francesco, nato a Cittadella nel Vicentino il 27 settembre 1706, morto a Padova il 15 dicembre 1766, fu battezzato sotto il nome di *Zeno*, cui cambiò poi con quello di *Michelangelo*, e fece i primi studii sotto la direzione de' Preti secolari. Vestito poi l'abito dei Minori Osservanti, studiò filosofia in Verona, teologia a Padova, e le lingue greca ed ebraica a Roma. Il raro ingegno e gl'illibati costumi gli meritarono in Padova, nel 1739, le onorevoli cariche di lettore in sacra teologia e di definitore, innanzi l'età prescritta dalle costituzioni dell'ordine. Nè guari andò che l'Accademia dei Ricovrati di quella città lo volle suo membro, e che il veneto Senato avendo, con suo decreto dell'11 aprile 1744, istituita una cattedra di lingue orientali nell'Università di Padova, a quella chiamò il Carmeli, il quale dava principio alle sue lezioni con una dotta prolusione sulle lingue in generale e segnatamente sulle lingue greca ed ebraica. Egli passò il rimanente della sua vita a Padova, ove dotò di una biblioteca il suo convento di San Francesco Maggiore, e fu nominato nei suoi ultimi anni commissario visitatore del suo ordine per la provincia di Roma. Delle molte sue opere mentoveremo le *Tragedie di Euripide, coll'aggiunta dei frammenti ed epistole greco-italiane in versi, illustrati di annotazioni al testo greco ed alla traduzione* (Padova 1743-1754, 20 vol.): questa traduzione, sommamente fedele, e direm anco servile, fu eclissata da quella di Felice Bellotti; *Storia di varii costumi sacri e profani degli antichi sino a noi pervenuti* (ivi 1750); *Spiegamento dell'Ecclesiaste sul testo ebreo*, ossia *La morale dell'uman genere insegnata da Salomone* (Venezia 1765); *Spiegamento della Cantica sul testo ebreo*, opera postuma (ivi 1767); *Dissertazioni varie filologiche*, postume (Roma 1768). Carmeli lasciò inoltre alla biblioteca per lui istituita molti manoscritti, dei quali ricorderemo i seguenti: *Quattro*

libri degli Stratagemmi di Polieno, tradotti dal greco in italiano col testo a fronte; Elogio d'Omero, dal greco tradotto in latino; Spiegazione di vocaboli ebraici e greci; Glossario di voci greche, epiteti degli Dei, illustrati in lingua latina; Origine dei nomi delle divinità pagane; Tre discorsi sull'esaltazione dei dogi veneziani, sulla loro incoronazione e sopra i funerali, ecc.

Vedi l'*Elogio di M. Carmeli* per Melchiorre Cesarotti, che gli succedè nella cattedra.

CARMELINA (*tecn.*). — Tessuto di lana, così nomato dal colore, che è quello delle vesti delle monache Carmelitane.

CARMELITANE (*stor. eccl.*). V. Teresiane (ordine delle).

CARMELITANI SCALZI (*stor. eccl.*). V. Teresiani (ordine dei).

CARMELITI o CARMELITANI CALZATI DELL'ANTICA OSSERVANZA (*stor. eccl.*). — Ordine di religiosi mendicanti, così detti dal monte *Carmelo*, montagna nella Siria che fu abitata dai profeti Elia ed Eliseo, dai quali cotesti religiosi pretendono discendere. La prima regola fu loro data da Giovanni patriarca di Gerusalemme, e la seconda verso l'anno 1209 da Alberto, poscia anch'esso patriarca della stessa città. Sotto il pontificato di Gregorio IX molti Carmelitani della Siria e della Palestina passarono in Europa e fondarono parecchi conventi. Ma poco stante, sorti fra loro dissidii di opinioni, ed introdottasi molta rilassatezza nel rigor primitivo, i pontefici Eugenio IV e Pio II, nel secolo xv, provvidero con apposite costituzioni a mitigare le antiche leggi e adattarle alla mutata condizione delle persone, dei luoghi e dei tempi. I Carmelitani vestivano da prima abito bianco, cui fu aggiunto scapolare e cappuccio di color tanè; e finalmente adottato il detto colore per la tunica con lo scapolare e cappuccio, assunsero mantello con più ampio cappuccio bianco.

Il superiore generale di tutto l'ordine risiede in Roma in Santa Maria in Traspontina. Benedetto XII, nell'anno 1725, accordò ai Carmelitani di erigere nella Vaticana fra le statue dei fondatori degli ordini religiosi quella del profeta Elia, con questa iscrizione: *Universus ordo Carmelitarum fundatori suo sancto Eliæ prophetæ erexit.*

Vedi: Pereira, *Chronica dos Carmelitas — Storia degli ordini religiosi* ecc., trad. dal p. Fontana — Ventimiglia, *Cronologia dei generali latini* ecc.

CARMELO (lat. *Carmelus mons*, gr. Χερμήλ, Κάρμηλος, Καρμήλιον ὄρος) (*geogr.*).

1° Monte della Palestina, di poca entità per la sua altezza ed estensione, ma rinomato nelle sacre e nelle profane storie. Forma l'estremità meridionale del golfo di Caiffa, separando la grande pianura occidentale del paese de' Filistei da quella di Esdrelon e dalla costa della Fenicia. Scende ripidamente al mare, formando colla sua protuberanza un considerevole promontorio, dal cui estremo punto ergesi rapidamente all'altezza di circa mezzo chilometro, correndo in direzione S. E. circa 29 chilometri, e congiungendosi poscia mediante una catena di monti ancor più bassi colla grande catena attraversante tutta la Palestina, e nota coi nomi di M. di Samaria, M. Efraim, regione montuosa della Giudea, e M. di Hebron. Giusta le relazioni di parecchi viaggiatori, il nome che porta di Carmelo, ossia *territorio di vigneti e giardini*, viene giustificato appieno dalla sua feracità. Il Mariti, per esempio, lo descrive come tratto delizioso di terra, dicendo che la buona qualità del suo suolo si ravvisa di subito dallo scorgere che molte piante odorose e molti fiori, come giacinti, giunchiglie, anemoni, ecc., vi crescono in istato di selvatichezza (*Viaggi per la Soria* ecc., pag. 274). Il tedesco Richter (*Wallfahrten*, p. 64) così ne parla: il monte Carmelo è tutto coperto di verdura, e veggonsi torreggiare sulle sue cime quercie e pini, mentre più in basso ulivi e lauri ne adornano le pendici riboccanti di acque, che formano innumerevoli ruscelli, il più grande dei quali scaturisce dalla fontana così detta d'Elia, correndo tutti al fiume Cison fra sponde rivestite di bei cespugli; boschi cedui d'ogni fatta prosperano ivi sotto un mite e piacevole clima. Il panorama che dalle vette del monte si schiude allo sguardo nel sottoposto golfo d'Acri e nelle fertili sue spiaggie, come pure l'azzurra prospettiva delle montagne del Libano e del Capo Bianco sono incantevoli.

Anche l'inglese Carne salì sul monte, attraversandone l'intiera sommità, ed ecco come si esprime: Nessun'altra montagna nella Palestina o ne' paesi limitrofi conserva tanto di sua prisca bellezza, quanto il Carmelo. Vi s'incontrano due o tre villaggi ed alcuni casali sparsi qua e là; pochi i boschetti ma lussureggianti; non vi sono nè dirupi, nè precipizii, nè roccie per le capre selvatiche; ma di ricca e costante verdura rivestesi la sua superficie (*Letters*, II, 119). In ciò vanno d'accordo i viaggiatori colle brillanti descrizioni che i libri sacri ci lasciarono del Carmelo, per esempio, Isaia (xxxv, 2), che parla dell'eccellenza, ossia degli splendidi ornamenti del Carmelo; l'autore del *Cantico de' Cantici* (vii, 5), che paragona la vaghezza del capo della sposa alla vaghezza del Carmelo, celebre anche per l'ubertà de' suoi pascoli, e perciò degno di reggere al confronto dei pinguì boschi di Basan. La sua struttura è di compatta pietra calcare, e perciò abbonda di caverne, che sorpassano, a quanto dicesi, il numero di mille. In un tratto, che addimandasi la Caverna del monaco, ve ne sono ben 400 attigue le une alle altre, fornite di finestre e di giacigli inservienti ad uso di letti, intagliati nel sasso. Il viaggiatore Schulz nota una particolarità intorno a parecchie di coteste caverne, e si è che il foro d'ingresso vi è tanto angusto, da non potervi entrar carponi che una persona alla volta; e che le caverne stesse sono incavate in guisa che la persona entrata, se non le si stia daccanto, si perde immediatamente di vista.

Cotale osservazione ci porge il filo a ben intendere le parole di Amos (ix, 3): *E se si saranno nascosti nel vertice del Carmelo, frugando indi gli estrarrò*, per indicare che mal si attenta uomo vivente a celarsi e sottrarsi colla fuga alla punizione che gli è dovuta. Le grotte o caverne antichissime del Carmelo furono nei tempi remotissimi il ricovero dei profeti, per esempio, di Elia e di Eliseo (3° *Reg.*, xvii, 19, 42; 4° *Reg.*, ii, 25; iv, 25), più tardi di molti religiosi eremiti, ed oggidì del pari. Vienvi ancora additata una caverna, detta la spelonca di Elia, un po' al dissotto della summentovata caverna del mo-

nacò, ed è al presente un santuario musulmano. Scorgevisi sulla cima un'antica abitazione di monaci carmelitani, il cui ordine trasse appunto il suo nome da questa montagna. L'antico convento fu distrutto da Abdallah pascià, che ne destinò i materiali a suo proprio uso; ma da qualche anno venne ristaurato sopra un disegno piuttosto grandioso, la mercè delle contribuzioni dell'Europa.

2° Monte nel territorio della tribù di Giuda, oggidì *Kurmul*, a 16 chilometri da Hebron verso E., rammentato da Giosuè (xv, 55) coi territorii di Maon, Zif e Jota. È notevole nella storia del popolo ebreo, perchè fu ivi appunto che Saulle eresse l'arco di trionfo per la sua vittoria sugli Amaleciti (1° *Reg.*, xv, 12), e fu ivi eziandio che Davidde chiese al ricco proprietario di greggi e di armenti Nabal (1° *Reg.*, xxv, 2 e seg.), che stava tosando le sue pecore, un po' di vitto per sè e pe' suoi guerrieri, ricordandogli la tranquillità e la sicurezza di cui era lieto su quei paschi limitrofi ai possedimenti d'Israello. L'opulento negò l'implorato soccorso; Davidde ne giurò tosto l'esterminio e gli mosse contro; ma la savia Abigaille, moglie dell'avaro mandriano, si affrettò a placare la giusta ira del duce ebreo, si prostese nella polve, gli baciò i piedi, deponendo a lui dinanzi vettovaglie in copia. Nabal morì dieci giorni dopo l'avvenuto, e David, preso alle ingenue grazie di Abigaille, la fece sua sposa. Eusebio e san Girolamo ci attestano che ai loro tempi questo Carmelo era un villaggio con guarnigione romana; sembra però che dall'epoca delle crociate fino al giorno d'oggi siasene smarrito il nome. Ma i più recenti viaggiatori lo riconobbero sotto la denominazione suindicata di Kurmul, luogo affatto desolato al presente, le cui rovine indicano una città di considerevole estensione e di molta importanza. Giaciono le medesime intorno all'estremità e lungo i due lati di una vallata di qualche ampiezza e profondità, formando l'estremità stessa un anfiteatro semicircolare incavato nelle roccie, e consistono principalmente in fondamenta di muraglie dirute, sparse qua e là ed ammassate alla rinfusa, fra cui distinguonsi i ruderi di un castello quadrangolare sopra un rialzo di terra in mezzo alla città.

Vedi: D'Arvieux, *Voyage dans la Palestine* (1717) — Maundrell, *Journey from Aleppo to Jerusalem* (1697) — Pococke, *Description of the East* (1743-48) — Mariti, *Viaggi per la Soria e la Palestina* (1769-1771) — Hardy, *Notices of the holy land* (1835) — Schubert, *Reise nach dem Morgenlande* (1838-40) — Robinson, *Biblical researches in Palestine* (1841); *Additions to Calmet* in art. *Carmel* — Winer, *Biblisches Realwörterbuch* (*s. v.* Carmel).

CARMELO (*mitol.*). — Dio degli antichi abitanti del monte Carmelo, che non aveva nè statua nè tempio, ma solamente un altare, su cui gli si offerivano sacrifizii. Tacito racconta che Vespasiano sacrificò a questo dio, e che il sacerdote di esso, Basilide, esaminati i visceri della vittima, gli predisse che sarebbe un giorno alla testa di un grande Stato. La predizione si avverò allorquando fu eletto imperatore dalle legioni romane.

Selden crede che Carmelo altro non sia che un soprannome di Apolline.

CARMELO (ordine militare del) (*arald.*). — Fu instituito in Francia da Enrico IV, sotto il titolo di *N. D. del monte Carmelo*. Componevasi di cento cavalieri, otto dei quali potevano essere ecclesiastici, e loro ufficio era di combattere gli eretici. Nei cavalieri, per essere ammessi all'ordine, richiedevansi quattro gradi di nobiltà, l'età di trent'anni, astinenza dalla carne nel mercoledì, ecc. Giuravano di difendere la Chiesa, essere fedeli al re ed osservare la castità conjugale. Portavano per collana un nastro di seta color castagno, da cui pendeva una croce d'oro ad otto punte. Nel mezzo di essa era incisa l'immagine della Vergine del Carmelo, circondata da raggi d'oro. Il mantello dei cavalieri era anch'esso fregiato della croce. Quest'ordine cessò di esistere con tutti gli altri allo scoppiare della Rivoluzione.

CARMENITE (*miner.*). — Varietà impura di calcosina, che si trova nell'isola Carmen, nel golfo di California.

CARMENTA (*mitol.*). — Dal latino *carere mente*, antica profetessa dell'Arcadia e dell'Italia primitiva, adorata come una delle Camene dalle donne romane nelle feste Carmentali (V.).

CARMENTALE PORTA (*archeol.*). — Una delle tre porte di Roma nel primo suo cerchio, in vicinanza del Campidoglio, detta poi *Scellerata*, perchè i Fabii passarono per essa nel partire per la spedizione che arrecò loro la morte (Virg., *En.*, VIII, 338).

CARMENTALI FESTE (*archeol.*). — Celebravansi tutti gli anni in Roma nel mese di gennajo, in onore di Carmenta, profetessa d'Arcadia, madre di Evandro, con cui dicevasi venuta in Italia sessanta anni prima della guerra di Troja. Furono stabilite in occasione di una gran fecondità manifestatasi fra le donne romane dopo una loro generale riconciliazione coi mariti, cui avevano tenuto broncio per un editto del Senato che loro vietava l'uso dei carri. La festa era celebrata dalle donne, e colui che offeriva i sacrifizii era detto *sacerdote carmentale* (Ovid., *Fast.*, l. I).

CARMIANO (*geogr.*). — Comune in Terra d'Otranto, provincia e circondario di Lecce, con 2341 abitanti.

CARMICHELIA (*Carmichælia*) (*bot.*). — Genere di piante della famiglia delle leguminose, della diadelfia decandria di Linneo, i cui caratteri sono: calice cilindrico assai corto di cinque denti; vessillo largo striato; legume schiacciato a due o tre semi, colle suture persistenti dopo la caduta delle valve.

Carmichelia australe (*C. australis* R. Br.) — Arboscello elegante e molto singolare per i suoi rami appiattiti ed alati a guisa di bende, e pendenti verso terra. Le sue foglie, che di rado s'incontrano nella pianta adulta, sono assai piccole, picciuolate, trifogliate, colle foglioline cuneiformi, smarginate alla sommità. Porta fiori gialli in abbondanza, segnati di venuzze porporine, attaccati nelle intaccature che di tratto in tratto presentano i rami.

Cresce nella Nuova Zelanda, e coltivasi in alcuni giardini d'Europa in terra d'erica nella conserva temperata.

CARMIDE (*stor. ant.*). — Amico di Glaucone e del legislatore Solone, fratello di Potonea, madre del gran filosofo ateniese, e cugino di Crizia, uno dei trenta tiranni. Senofonte parla di lui in molte delle

sue opere, tra le altre, nel *Banchetto*, in cui gli assegna una parte di non lieve importanza. — Platone ha intitolato uno dei dialoghi dal suo nome (V. Platone).

CARMIGNANI Giovanni Alessandro (*biogr.*). — Nacque in San Casciano pisano il 31 luglio 1768. Principiò i suoi studii in Firenze, li continuò nel seminario di Arezzo, dove apprese le umane lettere, la filosofia e le scienze matematiche, e li terminò nell'Università di Pisa, dove nell'anno 1791 venne ricevuto dottore nelle scienze legali. Reduce in Firenze, cominciò ad esercitare la professione di avvocato, ed in breve andar di tempo venne in bella fama e fu dall'unanime voce dei suoi compaesani collocato nel novero dei più splendidi ornamenti del fôro toscano. Nel 1801 il Governo gli affidò il carico di professore di diritto penale all'Università di Pisa, ed ivi, per la naturale facondia, per la sodezza della dottrina, per la vastità del sapere, conseguì nell'insegnamento il posto eminente cui era asceso nel fôro. Al cessare della dominazione napoleonica il granduca Ferdinando III, reduce

Fig. 1351. — Giovanni Alessandro Carmignani.

nelle sue provincie, mantenne il Carmignani nell'ufficio che da undici anni sosteneva con tanto lustro, ed allorchè, nel 1838, il principe della Toscana volle, con savio divisamento, provvedere al migliore ordinamento dell'insegnamento delle scienze legali nelle Università dello Stato, al valoroso professore affidò l'onorevole incarico di ajutare la sapiente ed utile opera colle sue proposte e coi suoi consigli. Nel 1840 una nuova cattedra di *filosofia del diritto* essendo stata istituita nell'Ateneo pisano, fu chiamato a reggerla il Carmignani, il quale però, logoro dagli anni e dalle continue fatiche, non potè per lunga pezza di tempo sostenere quell'uffizio, e nel 1842 fu ascritto nell'elenco dei professori emeriti di quell'insigne Università italiana. D'allora in poi visse in Pisa tutto intento ai suoi studii, ed a compiere gl'incominciati lavori, finchè la morte venne, la mattina del 29 aprile 1847, a troncare il filo dei suoi giorni. Numerose ed a tutti i cultori della giurisprudenza notissime sono le opere del Carmignani. La prima di esse fu un *Saggio sulla teoria delle leggi civili*, stampato in Firenze nel 1794, cui tennero presso gli *Elementi di diritto criminale*, in latino, venuti alla luce nella medesima città nel 1808. Quest'opera venne ristampata quattro volte, ed arricchita sempre di aggiunte e di correzioni. La quinta edizione fu fatta in Pisa, nel 1835, dal Nistri, e fu compendiata ad uso della gioventù e tradotta in parecchie lingue estere. In seguito vennero alla luce la *Lezione accademica sulla pena di morte* (Pisa 1836); i *Cenni per un nuovo programma di completo e sistematico insegnamento di diritto* (1841); i *Cenni di una monografia dei delitti e della sua applicazione pratica alla legislazione e alla giurisdizione penale*, e parecchie altre memorie inserite particolarmente nell'*Antologia di Firenze* e nel *Giornale dei letterati di Pisa*, senza parlare delle perorazioni criminali da lui pronunziate in varie occasioni, le più celebri fra le quali furono raccolte e pubblicate. L'opera classica però del Carmignani, quella che più d'ogni altra ne tramanderà la memoria ai posteri, è la *Teoria delle leggi della sicurezza sociale*, lavoro vasto, profondo. Una *Storia dell'origine e dei progressi della filosofia e del diritto a tutto il sec. XVIII*, a cui attendeva negli ultimi anni della sua vita, non potè essere da lui compiuta; è però a sperare che il Bonaini saprà compiere il prezioso mandato avuto dal Carmignani suo maestro, di ordinarla e pubblicarla.

CARMIGNANO (*geogr.*). — Due comuni portano tal nome in Italia: uno in Toscana, provincia e circondario di Firenze, con 10,364 abitanti; l'altro nella provincia di Padova, circondario di Cittadella, con 1414 abitanti.

CARMILINA (*chim.*). — Base organica, che si forma facendo passare la lutidina sulla calce al calor rosso.

CARMINA (*chim.*). — Nome della materia colorante della cocciniglia (*coccus cacti*).

Pelletier e Caventou furono i primi a conseguire libera questa materia. Si prepara facendo bollire una parte di cocciniglia con 40 parti di acqua per 20 minuti; si passa per pannolino, e si precipita l'estratto col mezzo dell'acetato di piombo, reso alquanto acidulo; lavasi il precipitato con acqua distillata, finchè il lavacro cessi di rendere torbida la soluzione di bicloruro di mercurio. Raccogliesi in allora il precipitato già lavato; stemperasi nell'acqua, in cui si farà gorgogliare una corrente di acido solfidrico. Se ne ha un liquido di colore rosso cupo, da cui si fa svanire l'eccedenza di acido solfidrico, per ritrattarlo come fecesi la prima volta coll'acetato di piombo e coll'acido solfidrico suddetto, e poi concentrasi a 38° c., indi sotto campana in presenza dell'acido solforico. Dopo queste operazioni non è puro. Se ne sciolgono $^7/_8$ nell'alcoole assoluto e $^1/_8$ nell'acqua; si precipita coll'acetato di piombo la sola soluzione acquosa e si pone a digerire il precipitato colla soluzione alcoolica. La soluzione alcoolica abbandona in questo modo l'acido fosforico libero che conteneva; si mesce coll'etere, si ridiscioglie il nuovo precipitato in altro alcoole, cui si aggiunge altro etere. Col mentovato procedimento si separa dal carmino una sostanza azotata, che rimane in forma di fiocchi bruni, mentre il carmino si mantiene in soluzione. Si distillano i liquidi alcoolico-eterei, e si secca il residuo nel vuoto.

Il carmino od acido carminico è in forma d'una massa fragile, di colore bruno purpureo, che piglia un rosso vivace quando si renda in polvere. Sciogliesi copiosamente nell'acqua e nell'alcoole, ed in una mescolanza di alcoole e di etere, ma è poco solubile nell'etere puro. La soluzione acquosa non si altera in contatto dell'aria. Sciogliesi ancora, senza che si guasti, negli acidi cloridrico e solforico. La sua formola chimica sarebbe $C^{28}H^{14}O^{16}$. Messo a scaldare, si sostiene inalterato fino a 136° c.; poscia sprigiona vapori acidi, sobbolle ed esala alcuni vapori rossi.

Sciolto che sia nell'acqua, manifesta reazione acida; può combinarsi colle basi e fungere rispetto ad esse gli uffizii di un vero acido. Non è precipitato dagli alcali, i quali piuttosto ne convertono il colore al rosso vivo. È precipitato dalla barita, dalla stronziana, dalla calce, ma non dall'allume se non gli si aggiunga qualche gocciola di ammoniaca. È precipitato in porpora degli acetati di zinco, di rame, di piombo, di argento; ma per l'ultimo succede una rapida riduzione. È colorato di vivo cremisi, senza precipitazione, dal cloruro di stagno. (V. Carmino, Cocciniglia e Scarlatto).

CARMINAFTA (*chim.*). — Sostanza colorante rossa, ottenuta da Laurent scaldando la naftalina con una soluzione di bicarbonato di potassa, e aggiungendo acido solforico o cloridrico.

CARMINATI Bassiano (*biogr.*). — Medico e scrittore illustre, nato nel 1750 di nobil famiglia a Lodi, morto l'8 gennajo 1830 in Milano, studiò all'Università di Pavia ed esercitò per qualche tempo la medicina in patria, ove pubblicò la prima sua opera latina intorno alla morte degli animali e le cause che sogliono produrla, la quale levò siffatto grido, che fu nominato, in età di soli ventott'anni, professore di terapeutica generale, di medicina e farmacologia all'Università di Pavia. Nel 1810 ei lasciò l'insegnamento e fu nominato, dopo due anni, membro retribuito dell'Istituto italiano delle scienze, lettere ed arti. Il nome di Carminati suonò preclaro sì in Italia e sì all'estero, ed alcune delle sue opere furono tradotte in molte lingue e adottate per testo. Mentoveremo le principali: *De animalium ex mephitidibus et noxiis halitibus interitu ejusque propriis causis* (Lodi 1777); *Ricerche sulla natura e sugli usi del succo gastrico in medicina ed in chirurgia* (Milano 1785), tradotte in tedesco e stampate a Vienna nello stesso anno; *Opuscula therapeutica* (Pavia 1788), tradotti e stampati a Vienna l'anno susseguente; *Hygiene, therapeutica et materia medica* (ivi 1791), tradotta in tedesco e stampata a Lipsia (1792-96), ristampata in Germania, in Iscozia ed in Olanda, ove fu anche adottata per testo, così come in varie parti d'Italia. Il dott. T. Acerbi la tradusse in italiano sotto la direzione dell'autore, col titolo di *Igiene, terapeutica e materia medica del prof. Carminati, tradotte e compendiate dal dottore T. Acerbi* (Milano 1813, 2 vol.); *Saggio di alcune ricerche sui principii e sulla virtù della radice di calagula* (Pavia 1791), tradotto in tedesco e stampato a Lipsia nel 1793; *Jacopi Sacchi phil. med. et chir. doctoris in principia theoriæ Brownianæ animadversiones* (ivi 1793), confutazione, sotto il nome del Sacchi, della dottrina medica di Brown (V.); *Elogio funebre di Lazzaro Spallanzani* (ivi 1799); *Delle acque minerali artefatte e native del regno Lombardo-Veneto* (Milano 1829). Carminati pubblicò inoltre alcuni trattati nelle *Memorie dell'Istituto*. Si trova una notizia estesa di lui e dei suoi scritti nell'elogio che ne lesse il P. Fantonetti all'Istituto Lombardo.

CARMINATI (Gaetano BORSO di) (*biogr.*). — Nato a Malaga in Ispagna nel 1799; fucilato a Tolosa di Spagna il 12 novembre 1841. Suo padre era un nobile genovese colà stabilito, il quale, dopochè Genova fu unita al Piemonte (anno 1815), avviò il figliuolo nella carriera militare. Il giovine Borso ottenne il grado di ufficiale nell'esercito piemontese verso il 1819; e quando scoppiò nel regno subalpino la rivoluzione del 1821, egli ne abbracciò con ardore i principii, onde dovette poco dopo esulare. Dal 1821 al 1823 si segnalò in Catalogna unitamente agli esuli italiani che vi combattevano per la causa costituzionale; giunse al grado di capitano nell'esercito spagnuolo, poi fu imprigionato a Malaga quando trionfò la reazione. Ma egli fuggì di carcere; ed imbarcatosi per l'Inghilterra, dimorò qualche tempo a Bath, insegnando l'italiano. Dopo fu in Portogallo a militare in favor di Don Pedro e della Costituzione contro Don Miguel. Si segnalò nella guerra e fu fatto colonnello. Finita la guerra (1834), andò in Ispagna raccomandato alla regina Isabella II da Donna Maria da Gloria, regina di Portogallo. Nella lunga guerra civile tra la reggente Maria Cristina e il cognato Don Carlos, spiegò talenti militari così luminosi, che salì ai più alti gradi nell'esercito. Generale di divisione, comandante di importanti provincie, insignito di più Ordini, stimato nell'esercito e alla Corte, sorridevagli il più lieto avvenire; ed allora sposò la figliuola di un Grande di Spagna, e fu padre felice. Ma l'irrequieto suo spirito e la sua mala sorte lo trassero a dar retta a temerarii disegni, e si lasciò persuadere dal suo giovine amico Diego Leon, conte di Bellascoin, generale della cavalleria, ad entrare in una trama in favore della regina Cristina contro il reggente Espartero. Trattavasi di far ritornare al potere quella principessa, e di scavalcare il reggente. Al 2 d'ottobre del 1841, un grave moto scoppiò a Pamplona, ove il presidio della cittadella si dichiarò per Cristina. Le guarnigioni di Vittoria e di Bilbao fecero lo stesso. A Saragozza, tre battaglioni della Guardia, comandati da Borso di Carminati, uscirono dalla città e presero la strada di Pamplona per unirsi agl'insorti di questa piazza. Il maresciallo Espartero, duca della Vittoria, rispose con un manifesto agli attacchi di cui egli era l'oggetto; e minacciò gl'insorti di un castigo pronto ed esemplare. Tuttavia nella stessa Madrid, la sera del 7 ottobre, varii ufficiali col generale Concha alla testa si recarono al palazzo reale per rapirvi la fanciulla Isabella II e sua sorella Fernanda. Erano con loro alcune compagnie di soldati. Ma i diciotto alabardieri di guardia difesero con tanta bravura il reale appartamento, che diedero tempo alla guarnigione ed alla milizia nazionale di accorrere in loro ajuto. Dopo due ore di combattimento, Concha dovette ritirarsi. Egli riparò in Francia. Il generale Diego Leon, che era giunto negli ultimi istanti della lotta, dovette fuggire, ma

fu arrestato poco dopo in vicinanza della capitale. Espartero deferì i congiurati ad un consiglio di guerra, che fece fucilare Diego Leon, il generale Montes-Ocas, il conte di Requena ed il generale Quiroga. Borso di Carminati, arrestato a Tolosa, vi venne egli pure condannato alla fucilazione. L'intrepido italiano si recò al luogo dell'esecuzione capitale con fermo passo e senza ostentazione. Dopo essere stato qualche minuto in fervida preghiera, egli, stando in piede, comandò di far fuoco. Aveva quarantun anno, e la sua tragica fine destò in Ispagna e in Italia la più dolorosa sensazione.

CARMINATIVO (*mat. med.*). — Si dava tal nome ai rimedii riputati acconci a dissipare le flatuosità del tubo alimentare ed a calmare i dolori da quelle provocati. Chiunque faccia attenzione che i flati possono dipendere da diverse condizioni morbose, vedrà di leggieri che tale denominazione è troppo indeterminata per potersi attribuire ad una classe particolare di medicamenti. L'uso tuttavia fece comprendere sotto tale appellazione una serie di sostanze che posseggono ad un tempo proprietà eccitanti ed hanno un'azione elettiva sopra il sistema nervoso, dipendente, in generale, da un olio essenziale di cui abbondano. Tali sono, per esempio, le radici di angelica, di zenzero, di galanga, di serpentaria virginiana, di calamo aromatico; le foglie e gli steli del *chenopodium ambrosioides*, della ruta, dell'assenzio, della salvia, della melissa e di molte altre labiate; i fiori di arancio, di matricaria e di camomilla; i semi di anici, di coriandro, di finocchio; le corteccie di cannella, di cascarilla, di winter, di cassia lignea; i frutti di ginepro, di lauro, di noce moscata, di pepe, di vaniglia, non che diverse preparazioni fatte con una o più di tali sostanze. Errano però grandemente coloro che di quando in quando ricorrono a questi rimedii per dissipare le flatuosità da cui sono travagliati. Imperocchè spesso, procurandosi un sollievo momentaneo, si avvezzano ad usare quotidianamente sostanze che a lungo andare irritano ed infiammano il ventricolo e gl'intestini, facilitando così la produzione dei flati che cercavano d'impedire, o dando anche origine a violente coliche infiammatorie. In generale, l'esercizio di corpo moderato, l'astinenza dai farinacei e dai legumi, l'uso di carni sane e di facile digestione (avendo attenzione di masticar bene gli alimenti prima d'inghiottirli), la moderazione nel cibo e nella bevanda, sono i migliori mezzi carminativi.

CARMINICO ACIDO (*chim.*). — Acido contenuto nella carmina, o sostanza colorante estratta dalla cocciniglia o da altri gallinsetti (V. Carmina).

CARMINITE (*miner.*). — Minerale della famiglia degli arseniati, del sistema trimetrico, di colore rosso oarmino in massa, giallastro in polvere.

CARMINIO o CARMINO (*chim.* e *tecn.*). — Materia solida, polverosa, di un bel rosso, che si ottiene facendo bollire la cocciniglia nell'acqua leggermente alcalina, e versando nel liquore una soluzione di solfato di allumina. Il carminio è una lacca alluminosa di Carmina (V.), mista con una materia animale, contenute nella Cocciniglia (V.).

Si trovano in commercio diverse qualità di carminio di diverso prezzo. Questa differenza dipende dalla proporzione dell'allumina impiegata, o dall'aggiunta di una certa dose di cinabro. Nel primo caso la tinta è più languida, nel secondo ne rimane alterata e non ha lo splendore richiesto. In ogni caso, disciogliendo il carminio nell'ammoniaca, il residuo insolubile essiccato indica la proporzione delle materie straniere.

Per ottenere il *carminio comune* si prendono: 500 grammi di cocciniglia in polvere; 76 grammi di soda di Alicante e 18 litri di acqua. Si fa bollire la cocciniglia colla soda in una caldaja di rame in modo che sia scaldato solamente il fondo, e non più di 20 minuti. Si toglie dal fuoco e le si aggiungono 24 grammi di allume puro e 4 grammi di cremore di tartaro. Si mesce; il liquido passa dal violaceo al rosso; si decanta più volte il liquido, finchè si depose tutta la cocciniglia, ed in allora la decozione, divenuta limpidissima, contiene la materia colorante. Si decanta il liquore in un'altra caldaja della stessa capacità della prima, aggiungendovi due bianchi d'uovo sbattuti, e scaldando finchè il carminio cominci ad apparire in fiocchi alla superficie. In questo punto si toglie la caldaja dal fuoco, e dopo di aver rimescolato il bagno, si abbandona a se stesso per 15 o 20 minuti, al termine dei quali si decanta nuovamente il liquore, si raccoglie il carminio che si è deposto, e si mette a sgocciolare sopra un filtro di tela fitta e si fa poi seccare a +30°.

Quando l'operazione è stata bene eseguita il carminio essiccato si polverizza facilmente sotto le dita, ed è tanto più friabile quanto più era carbonata la potassa di cui si è fatto uso.

Ciò che rimane dopo di aver precipitato il carminio ha ancora un colore molto carico, e si può impiegare con vantaggio nella preparazione delle lacche carminiate (V. Lacca).

Dalle proporzioni che indicammo si ritraggono 24 gr. di bellissimo carminio; ma se ne possono avere altri 12 gr. del liquido medesimo, purchè si scaldi fino all'ebollizione. Il secondo carminio uguaglia il primo per la tinta, ma è granoso, e perciò non conviene gran fatto alla pittura.

In cambio di chiaro d'uovo si può adoperare la colla di pesce, o l'uovo intiero. Quando si fa uso della colla si mettono a bollire $^1/_2$ chil. di cocciniglia con 14 gr. di carbonato di potassa in 40 litri d'acqua. Passati alcuni minuti dacchè la decozione bolla, le si aggiungono 32 gr. di allume in polvere, si lascia in riposo, si decanta, e poi nel liquido decantato si mescolano 14. gr. di colla di pesce, sciolta in acqua e feltrata per setaccio. Si scalda fino a bollitura, e si raccoglie il coagulo di carminio che si forma.

Il carminio ottenuto col mezzo della colla di pesce, se fu scaldato fino alla bollitura, riesce di colore meno vivace dell'altro che si preparò senza bollire il liquido; nondimeno può aversi bellissimo, purchè, in cambio di procedere all'ebollizione, si stilli nel liquido una soluzione allungata di cloruro di stagno, con molta precauzione, a più riprese, finchè tutto il carminio sia precipitato. Per questa via riesce superiore a quello del chiaro d'uovo.

La colla di pesce che s'impiega nella preparazione del carminio debb'essere tagliata in piccoli pezzi, messa nell'acqua e lasciata per una notte;

in quest'intervallo di tempo si gonfia notabilmente ed assorbe una gran quantità di acqua; allora si pesta in un mortajo di marmo e si riduce in una gelatina trasparente che si fonde rapidamente nell'acqua calda.

In Allemagna si ottiene il carminio col seguente processo. Si fanno bollire 6 litri di acqua di fiume in un bacino di rame: vi si gettano 6 decagr. di cocciniglia in polvere e si agita il miscuglio, e dopo 6 minuti di ebollizione si aggiungono 60 grani di allume polverizzato; si fa nuovamente bollire il liquore per 3 minuti, quindi si leva dal fuoco, si travasa con un sifone e si feltra attraverso uno staccio di seta; finalmente si ripone il liquido in parecchie catinelle di majolica o di porcellana, e vi si abbandona per tre giorni, al termine dei quali si decanta e si toglie il carminio, che si lascia essiccare all'ombra. Lo stesso liquore in tre giorni successivi depone nuovamente una certa quantità di carminio, ma di qualità inferiore al primo, che si leva e si fa essiccare nello stesso modo.

Il carminio preparato coi metodi sopra descritti o con altri poco diversi è usitatissimo nella miniatura e nella fabbricazione dei fiori artificiali; i farmacisti e i confettieri lo adoperano per colorire parecchie preparazioni. In questo caso si mescola semplicemente alle sostanze da colorirsi. Ma quando si tratta di tingere col carminio, bisogna prima discioglierlo nell'ammoniaca, quindi si lascia dissipare l'eccesso di alcali coll'evaporazione spontanea, e non s'impiega la dissoluzione se non quando è divenuta inodora.

Si suole falsificare il carminio con mescervi *cinabro*, *allumina* e *fecola di pomi di terra*, in proporzioni ragguardevoli, fino a raggiungere il 50 per %.

L'ammoniaca dà il mezzo di seguire tutte queste frodi, perchè essa sola discioglie il carminio e non le altre sostanze che gli furono frammiste. Si riconosce poi se havvi fecola, dal colore azzurro che produce colla tintura di jodio; l'allumina, col mezzo del nitrato di cobalto, perchè calcinandolo con essa la tinge in azzurro; il cinabro, da ciò che, trattato coll'acido nitrico concentrato, si discioglie e produce un sale solubile di mercurio, precipitabile in un magnifico rosso dal joduro di potassio.

Il carminio è di molt'uso in pittura, specialmente nella miniatura, e si adopera particolarmente per dare le tinte rosee alla carnagione e per velare i velluti e le sete. I pittori di fiori ed i fabbricanti di fiori artifiziali l'usano particolarmente per colorire le rose.

Congiunto con la lacca, forma il colore che chiamasi *lacca carminata*.

Da non molti anni in qua usano pure di trarre una specie di carminio dalla materia colorante della robbia; e molti miniatori preferiscono questo a quello di cocciniglia, perchè esposto all'azione della luce svanisce meno, sebbene dia un tono più languido e smorto.

CARMINIO AZZURRO (*tecn.*). — Precipitato che si ricava dall'*azzurro di Sassonia* od *acido solfindigotico* (V. Endaco) quando si tratta colla potassa.

CARMINIO DEI CONFETTIERI (*tecn*). — Composizione colorante, per comunicare il rosso alle confetture, formata di legno del Brasile, cocciniglia, allume ed altre sostanze.

CARMINIO D'ENDACO (*tecn.*). — Colore che si produce per la reazione di 15 a 20 parti di acido solforico del commercio, oppure di 8 a 10 parti di acido solforico fumante, con 1 parte di endaco.

CARMINIO DI CARTAMO o ZAFFRANONE (*tecn.*). — È la cartamina impura, che si trova in commercio o liquida o solida, cioè in pagliuole splendenti con riflessi dorati.

CARMINIO DI ROBBIA (*tecn.*). — Colore che si prepara facendo agire l'acido solforico a freddo sulla robbia in polvere, adoperando l'acido in dose maggiore che non per la fabbricazione della *garanzina* (V. Garanza, Garanzina, Robbia).

CARMINOIDE (*tecn.*). — È l'*ancusina* od *orcanettina* impura, che si prepara esaurendo coll'etere la radice dell'*ancusa tinctoria*.

CARMOE o KARMOE (*geogr.*). — Isola di Norvegia all'ingresso del Bukke Fiord, nel mare del Nord, con 6400 abitanti.

CARMONA (*geogr.*). — Città dell'Andalusia, in Ispagna, con 18,000 abitanti.

CARMOSINA (*zool.*). — Genere di pappagalli del gruppo dei lori, che vive sulla costa N. E. della Nuova Guinea.

CARMUFELICO ACIDO (*chim.*). — Ottenuto da Muspratt e Anderson, facendo agire l'acido nitrico sull'estratto acquoso dei chiodi di garofano.

CARNA o CARDINEA (*archeol.*). — Ninfa amata da Giano. Si celebrava in suo onore una festa nel mese di giugno, il primo giorno dell'antico anno romano, perchè, presiedendo essa, per favore di Giano, al chiudere e all'aprire, apriva e chiudeva l'anno. Il perchè Ovidio dice nel lib. VI dei *Fasti:*

Prima dies tibi, Carna, datur, dea cardinis hæc est;
Numine clausa aperit, claudit aperta suo.

Nomavasi pure Cardinea perchè presiedeva ai cardini ed alle porte. In questa festa si facevano cerimonie per la conservazione dei figli, che si raccomandavano alla dea: si battevano tre volte le porte della casa con rami di corbezzolo; ed il padre di famiglia purificava con acqua le vicinanze della sua dimora ed immolava a pro de'figli una scrofa di due anni. I congiunti e gli amici si regalavano lardo, fave e farina di frumento (alimenti che, secondo Macrobio, rinvigoriscono), in memoria di ciò che Carna aveva fatto per la conservazione di un figlio, e per ricordare l'antico modo di nutrirsi, prima che il lusso avesse immaginato più delicate vivande:

Sus erat in pretio, cæsa sue, festa colebant;
Terra fabas tantum, duraque farra dabat.

(Obid., *Fast.*, 6).

Quest'uso aveva fatto nominare *fabariæ* le calende di giugno, e *fabarici* i giuochi del circo che venivano dopo la festa. Macrobio dice nei *Saturnali* che tutte le parti nobili del corpo umano erano sotto la protezione di Carna, e aggiunge che il primo Bruto le inalzò un tempio e le sagrificò sul monte Celio in riconoscenza dell'avergli la dea dato forza e mezzo di fingere e chiudere in cuore, sotto apparenza d'imbecillità, il disegno di cacciare i re.

CARNAC (*geogr.* ed *archeol.*). — Villaggio o piccolo borgo della Francia, situato nel dipartimento del Morbihan, non molto discosto da Auray, notevole soltanto per gli avanzi di un vasto monumento celtico. Esso è assai più esteso del celebre monumento druidico di Stonehenge, che si trova in Inghilterra, ma è di più rozza formazione. Le pietre di cui si compone sono molto spezzate e fuori di luogo. Sono undici filari di pezzi grezzi di roccia, rizzati soltanto sull'uno dei capi, senza che alcun pezzo od architrave vi sia sovrapposto. Queste pietre sono di grande spessezza, ma in generale non eccedono l'altezza di 3 o 4 metri. Le file si trovano da 15 a 18 passi l'una dall'altra, e si stendono in direzione piuttosto semicircolare per la lunghezza di circa un chilometro, sopra terreno disuguale, e, verso l'uno dei capi, su d'un sito che comincia ad essere montuoso. La direzione semicircolare fu probabilmente accidentale, giacchè, a cagione dell'irregolarità del terreno, non era possibile di vederlo tutto ad un tratto a fine di disporre le file in linea retta; ma potrebbe anche essere dovuta a qualche rituale convenzione, se, come pare assai probabile, siffatto genere di costruzioni, comune ai Galli ed ai Germani, e noto in Europa coi nomi ora di *rockingstones*, o *pierres branlantes*, ora di *cromleachs*, era destinato a religiosi uffici. Considerata la lunghezza delle file, esse dovevano comporsi di più centinaja di sassi per ciascuna; e siccome quelle sono in numero di undici, si può giudicare quanta fatica deve essere costato un sì immenso lavoro. Si vuole che 4000 siano le pietre che ancora rimangono. Vi si vedono pure alcuni tumuli che sono probabilmente sepolcri di capi. Essi consistono in grosse pietre poste le une sulle altre sopra un cumulo di terra. In alcuni luoghi la linea irregolare dell'opera è stata interrotta per la riduzione del terreno a coltura. Altrove le pietre rovesciate furono spezzate e condotte via per uso di edifizii. A questa maravigliosa opera celtica recò forse più guasto la mano dell'uomo che il tempo. Ottima fu la scelta del luogo per la costruzione di tale monumento, giacchè il terreno è per più chilometri all'intorno pieno di rocce.

Fig. 1352. — Pietre celtiche di Carnac.

Si vuole che *Carnac* nella lingua dei Bretoni significhi letteralmente *Campo di carne*, e il Du Cange lo traduce per *cimitero*. Ciò farebbe congetturare che queste pietre fossero poste in memoria di qualche gran battaglia, o servissero di monumenti in un gran cimitero. Vi ha nondimeno un'altra ragionevole supposizione, ed è offerta dalle voci celtiche *Cairn*, *Carn*, *Carmedd*, superstiti in alcuni dei dialetti gallici di Francia e Gran Bretagna, che significano *mucchio* o *cumulo di pietre*, e potrebbero confermare il senso di *cimitero*, od interpretarsi in senso d'altare, o d'altro luogo sacro alle adunanze dei Druidi, di cui Cesare (VI, 13) ci narra che in determinata stagione andavano nel bosco sacro sul tenere dei Carnuti (*in finibus Carnutum*). La qual cosa spiegherebbe per avventura l'uso di quegli abitanti di venire, semprecchè ammali loro qualche bestia, fra queste pietre a pregare san Cornelio per la sua guarigione. Vero è altresì che san Cornelio è il santo patrono della vicina chiesa.

Altri dissero queste pietre avanzo di un campo formato da Giulio Cesare nella guerra contro i Veneti, ossiano abitanti di Vannes; ma la natura del monumento sta chiaramente contro questa congettura. Sta nondimeno che la tradizione ha dato al sito il nome di *Campo di Cesare*, ma in questioni di simil genere la tradizione è guida troppo mal sicura. Finalmente un'antica tradizione dice che si aggiugnesse una pietra ogni anno, onde si congetturò che il monumento fosse cronologico od avesse qualche relazione coll'astronomia di remoti tempi. Se non che questa è la congettura meno probabile di tutte le altre.

CARNAGIONE (*B. A.*). — Ciò che in arte rappresenta le carni del corpo umano, dicesi carnagione; e dalla perfetta imitazione di queste risulta il massimo effetto sia di una pittura che d'una scoltura. Una esatta osservazione sul vero più che i precetti e le teorie dei maestri giovano alla viva rappresentazione delle carni, le quali sembreranno tanto più vere, quanto più si vedrà in esse minore stento e fatica. L'impasto dei colori per le carnagioni è al pittore cosa oltremodo difficile, quando questi voglia che il suo dipinto esca dalla sfera di quei quadri che sentono la freddezza della scuola o dell'imitazione. Devesi in essi celare un'arte somma sotto il velo della facilità e della franchezza; la cute apparirà per di sopra di tale tinta, quale richiede l'età ed il carattere della persona ed il tuono del quadro; e sott'essa si vedrà, come avviene nella natura, distribuito ove più ove meno apparentemente il sangue; si vedranno accennati o fortemente notati i muscoli, i tendini, i legamenti e le vene; e da questa mistione, e direi quasi fusione di colori esprimenti ciascuno la parte sua, ne nascerà quell'evidenza e quella verità che tanto si manifesta nelle carnagioni di Tiziano, del Correggio e di Vandyck.

Gli scultori poi, i quali per esprimere quell'ondeggiante della carne hanno da lottare colla durezza del marmo, dalla difficoltà stessa del lavoro traggono partito per la verità dell'esecuzione. Così con sottile diligenza notando e spesse volte accennando soltanto l'entrare ed il sollevarsi dei muscoli, il curvilineo tondeggiare delle membra, lo sporgere dilicato delle vene, il rialzato delle ossa sottoposte ai loro molteplici integumenti, pervennero a render similissime al vero le carni, non ostante la crudezza del marmo. Alcuni di questi (e tra gli altri Canova), per dimi-

nuire al marmo alquanto di quell'aspra sua bianchezza, usarono di ricoprirlo con un mordente leggerissimo, composto, fra le altre cose, con cera e con acidi dilungati in acqua; la quale venne a produrre l'effetto che naturalmente produsse il tempo nelle statue antiche, quello cioè di ravvicinarlo alquanto al colore della carne.

Fu pure uso presso molti scultori, specialmente del secolo scorso, di dare il lustro alle loro carnagioni, ma ciò, invece di giovare, nuocendo al buon effetto per la dispersione, l'irregolarità e la crudezza dei lumi e delle ombre, e pei falsi riflessi, fu abbandonato, e non si rinnovelli pure mai più.

Nell'incisione poi (parliamo di quella sul rame o sull'acciajo) è bello osservare come con pochissimi mezzi, quelli cioè di linee e punti soltanto, siansi ottenuti effetti sorprendenti. Quivi colla varia ondulazione delle linee, coll'assottigliare od ingrossare i tratti, col vario girarli ed incrocicchiarli si è venuto a segno tale da emulare la ricchezza, la varietà ed il parlare stesso che fa all'occhio il colorito delle carnagioni.

Vincono la durezza dell'acciajo gl'incisori di medaglie; l'adamantina solidità delle gemme gl'incisori di cammei e d'intagli; e le carnagioni loro conservano in piccole dimensioni tutte le precipue particolarità di rassomiglianza colla natura; tanto è vero che tutto si piega all'ingegno dell'uomo!

CARNAGO (*geogr.*). — Comune in provincia di Como, circondario di Varese, fra l'Olona ed il rio Arno, con 1288 abitanti.

CARNAHUBA (palma di) (*bot.*). — Bella specie di palma del nord del Brasile.

CARNAK o CARNAC (*archeol.*). V. Tebe (*geogr.*).

CARNALLITE (*miner.*). — Minerale costituito principalmente di cloruri, che fa parte del giacimento salifero di Strassfurth; d'onde viene estratto per la sua ricchezza in cloruro di potassio.

CARNARVON (*geogr.*). — Contea situata al nord del principato di Galles, confina al sud con la baja d'Harlech, all'ovest con quella di Carnarvon e col canale di Menai che la separa da quella d'Anglesey, al nord col mare d'Irlanda, e all'est con la contea di Denbigh. Il suolo, che comprende in superficie 13 miriametri quadrati, è estremamente montagnoso, dacchè concentrisi colà la massa principale della catena del paese di Galles. Lo *Snowdon*, montagna a tre picchi, di 1180 metri e composta pressochè intieramente di porfido e di granito, ne forma il punto centrale. La pastorizia e la fabbricazione del burro dánno i prodotti principali. Come il Towy nella parte meridionale del paese di Galles, il Conway, fiume in cui trovansi perle, vi forma una valle estremamente fertile. Dopo di esso il corso d'acqua più ragguardevole è il Seiont, che scaturisce nello Snowdon. Gli abitanti, che sommano a 106,121, dánno opera, con molto profitto, alla pesca delle ostriche e delle aringhe, abbondantissime sulla costa. Vi si lavorano anche miniere di piombo e di rame, e vi si trova giallo di terra, lavagna, buone pietre per rasoi e varii minerali. Le esportazioni consistono in bestiame, orzo, avena e foraggi. Le città principali sono Carnarvon, Bangor e Conway. Carnarvon, capoluogo fortificato della contea, è edificata all'imboccatura del Seiont, sulla costa sud dello stretto di Menai, ed annovera 9370 abitanti. Fra' suoi edifizii è notevole soprattutto il palazzo di città. Nel 1845 vi si scoprirono strade e un forte romano ben conservato. Voglionsi anche mentovare le sue numerose antiche opere di fortificazione, in ispecie il castello di Edoardo I, perfettamente conservato, noto ai viaggiatori sotto il nome di *Carnarvon Castle*, e cui recansi a visitare prima di tutte le altre rovine del paese di Galles.

Il porto, già pericoloso e insabbiato, ma oggidì perfettamente sicuro, può ricevere navi di 500 tonnellate. Vi si fa un commercio attivissimo con Bristol, Liverpool e Dublino, soprattutto in grani di Irlanda. Il minerale di rame, le lavagne, flanelle e calze di lana costituiscono gli oggetti principali d'esportazione.

L'istoria di Carnarvon risale fino all'epoca dei Romani, di cui essa era forse la sola, e in ogni modo la stazione più importante nella Cambria. Oltre le succitate, molte altre rovine ricordano ancora al dì d'oggi la loro dominazione. Il *Segontium* d'Antonino era situato poco lungi dal Carnarvon presente, e i suoi materiali servirono alla costruzione di quest'ultimo sotto il regno di Edoardo I, nel 1282 al 1284, con le fortificazioni di cui una parte sussiste ancora. Nel 1644 fu presa d'assalto. Edoardo II, primo principe inglese che portò il nome di principe di Galles, nacque a Carnarvon, la quale è molto frequentata la state pe' suoi bagni, e ne' suoi dintorni trovansi molte belle villeggiature di ricchi e nobili inglesi.

CARNASCIALE. V. Carnevale (*cost. ant.* e *mod.*).

CARNASCIALESCHI (canti) (*stor. lett.* e *cost.*). — Allegre canzoni, che si cantavano da stuoli di maschere in Firenze nei dì del carnevale. Ne fu inventore, dicesi, Lorenzo de' Medici. Se ne hanno parecchi volumi alle stampe.

CARNAT (*miner.*). — Silicato di allumina idrato del tipo del caolino, che trovasi a Rocklitz entro rocce porfiriche.

CARNATICO (*geogr.*). — Provincia dell'Indostan meridionale, stendentesi dall'8° al 16° di lat. N., e compresa tra il 75° ed il 79° di long. E. Questa provincia comprende gli antichi dominii dei Nabob d'Arcot, dal capo Comorin, al sud, al fiumicello Gundigama, per mezzo di cui è separata dai Circari al nord. All'est ha per confine la baja del Bengal, con una linea di costa della lunghezza di circa 888 chilometri; e all'ovest confina con Coimbatore, coi distretti di Barramahal e con quelli ceduti dal Nizam. La larghezza non è in alcun luogo maggiore di 178 chilom. e la media è di 118. La parte più stretta è verso il nord. Una catena di monti, chiamati *Ghaut orientali*, va dal mezzodì al settentrione, dividendo il Carnatico in due parti, l'una detta Balaghaut, l'altra Payinghaut, ossia *sopra* e *sotto i Ghaut*. La provincia è inoltre divisa in Carnatico meridionale, centrale e settentrionale. Le città principali della prima divisione sono Tangiore, Trichinopoly, Madura, Tanquebar, Negapatam, Tinnevelly e Nagore; della seconda, Madras (presidenza inglese), Pondichery (appartenente alla Francia), Arcot, Vallagiabad, Vellore, Congeveram, Cingleput, Gingi, Pullicat, Ciandgerry e Nellore; e della terza, Angole, Carwari e Saumgaum. I

fiumi principali sono il Penaur, il Palaur, il Colerun ed il Vegarù, che tutti hanno la sorgente nel pianoro al di sopra dei *Ghaut* e si gettano nella baja del Bengala.

Le bassure sono principalmente destinate alla coltivazione del riso, che vi prospera più o meno, secondo la maggiore o minore facilità dell'irrigazione. I più degli abitanti sono Indù, e pochi i maomettani. Di gran parte delle terre sono locatarii i bramini, che le fanno lavorare dalle caste inferiori. Vi sono alcuni pochi agricoltori maomettani, le cui terre sono coltivate da schiavi, ma i più sono Sudri, molti dei quali sono essi stessi contadini.

Il Carnatico fu primamente invaso dai Maomettani nel 1310, nel qual anno il sovrano indù fu fatto tributario dell'imperatore del Mogol. Non sembra però che la conquista sia stata compiuta sino al 1717, anno in cui Nizam-ul-Mulk ottenne un pieno possesso del mezzodì dell'India, ed il Carnatico cessò di dipendere dal trono di Delhi. Nel 1743 Unwer-ud-Din fu da Nizam-ul-Mulk nominato nabob del Carnatico e d'Arcot sua capitale. Morto il nabob nel 1749, se ne contesero la successione Ciunda Saheb e Mohammed Alì, più comunemente detto Walla-giah. Tenevano pel primo i Francesi, mentre l'altro era sostenuto dagl'Inglesi, per opera dei quali fu stabilito nabob del Carnatico, e poi riconosciuto nel trattato di Parigi del 1763 e in quello di Versailles del 1783.

Nel 1801 il governo civile e militare del Carnatico fu trasferto alla Compagnia delle Indie orientali dal nabob Uzim-ud-Dowlah, a patto che la Compagnia gli pagasse annualmente un quinto delle entrate nette del paese e provvedesse pegli uffiziali principali del suo governo.

In ogni parte della provincia erano anticamente molte fortezze, giacchè se ne fabbricavano in tutti i siti favorevoli alle difese. Ma da più anni in qua il paese godette di una continua quiete, onde di quelle fortezze molte sono rovinate e le altre vanno rovinando, mentre le città ed i villaggi crescono di numero ed acquistano maggior estensione.

Vedi: Rennell, *Memoir of a map of Hindustan* — Mill, *History of British India* — Heyne, *Historical and statistical Tracts on India.*

CARNE (franc. *viande;* ingl. *meat;* ted. *fleisch*) (*chim., fisiol.* ed *igien.*). — Le carni alimentari sono formate da ammassi di tessuti animali di consistenza molle e atti a servire di cibo all'uomo. Le carni più usate sono quelle che si ricavano dagli animali vertebrati, cioè dai mammiferi, dagli uccelli, dai pesci e dai rettili. Si usano ancora le spoglie di parecchi invertebrati, come sono alcuni raggiati (*attinie*), alcuni articolati (gamberi, testuggini), alcuni molluschi (calamari, lumache, ostriche, mitili). Fra i mammiferi e gli uccelli, i popoli più inciviliti preferiscono, in generale, quelli che si nutrono di sostanze vegetali, poichè riesce ingrato il sapore oleoso degli uccelli da preda e l'odore di rancido dei mammiferi carnivori. Fra gli erbivori poi, si fa con ragione maggior consumo dei ruminanti e dei pachidermi.

La composizione chimica elementare delle carni comestibili dei diversi animali allo stato secco è affatto analoga, e le carni, per questo riguardo, sono anche molto analoghe coi tessuti dell'uomo; sicchè si comprende facilmente come questi alimenti siano in grado eminente acconci allo sviluppo dei nostri organi, e a riparare alle perdite alle quali vanno soggetti per le funzioni vitali. Le differenze fra le diverse carni, specialmente di quelle dei vertebrati, consistono per lo più solo nella consistenza, nel colore, nell'odore, nel sapore, nella distribuzione della materia grassa e nella quantità di acqua.

La composizione della carne muscolare di bue serve come tipo della composizione delle altre. Al pari di tutti gli altri alimenti che possono di per sè soli sostenere la vita dell'uomo, osserva Moleschott che la carne di bue è una miscela dei tre gruppi di principii alimentari, cioè è una miscela di sostanze albuminoidi, di grasso e di composti minerali, imbevuta di una gran copia di acqua. Le sostanze albuminose della carne di bue sono la fibrina dei muscoli e l'albumina propriamente detta. La prima forma le fibre più sottili della carne, l'altra è il componente principale del sugo nutritivo che riempie gl'intervalli delle parti solide. La carne muscolare di bue ha un colore rosso principalmente per il sangue che è contenuto nei suoi numerosi vasi, e questo sangue alla sua volta contiene sostanze albuminoidi. Le fibre muscolari più sottili sono avvolte da tessuto collageno che le tiene riunite a fascetti. Questo tessuto per la cottura diventa solubile nell'acqua, perchè si cangia in gelatina, la quale nel nostro organismo si converte in sostanze albuminoidi. Dal lato alimentare non importa che il tessuto collageno sia mescolato nella carne dei muscoli con alcune fibre elastiche, perchè queste non si disciolgono nei liquidi digestivi.

I muscoli sono la parte più importante delle varie sorta di carne. La sostanza solida dei muscoli fu chiamata da Liebig col nome di *muscolina* o *sintonina*, ed è analoga colla fibrina del sangue, dalla quale si distingue per la sua solubilità nell'acqua contenente un millesimo di acido cloridrico. La trama solida dei muscoli è imbevuta di un liquido detto *plasma*, il quale è formato da due albuminoidi, l'uno coagulabile spontaneamente, l'altro analogo col siero del sangue e coagulabile col riscaldamento. Il prodotto della spontanea coagulazione delle sostanze albuminoidi contenute nel plasma fu chiamato da Kuhne col nome di *miosina*, ed è solubile in una debole soluzione di sale marino. Il liquido muscolare contiene una sostanza colorante identica coll'emoglobulina del sangue. Nei muscoli si trova ancora pepsina e sostanze albuminoidi allo stato di peptoni.

La creatina, la creatinina e l'acido inosico sono gli altri principali componenti normali della carne dei muscoli, in alcuni casi, e in altre carni trovasi ancora xantina, ipoxantina, taurina (nella carne dei puledri e dei pesci), urea, acido urico. Ma queste sostanze di metamorfosi regressiva non si possono considerare come veri principii alimentari.

Le sostanze organiche non azotate contenute nella carne di bue sono formate principalmente da grassi gliceridi, da inosite, da acido lattico, da destrina, da glicogeno, e dagli acidi formico, acetico e butirrico. Il grasso dei ruminanti deve alla stearina la sua consistenza molto soda; la stearina poi, specialmente in altri animali, è accompagnata da margarina, da

focenina, da oleina, da piccole quantità di una sostanza grassa fosforata e dalla colesterina dei nervi e del sangue.

La carne muscolare fra le sostanze inorganiche contiene principalmente cloruro e fosfato di potassio. Per questi due composti si distingue facilmente la carne dal sangue; poichè nel sangue la soda si trova in quantità sedici volte maggiore che la potassa; nella carne di bue invece questa si trova in quantità tripla rispetto alla soda. La carne in discorso contiene ancora quantità apprezzabili di fosfati di sodio, di calcio, di magnesio e di ferro; vi si trova una quantità minima di solfati alcalini, i quali derivano dal sangue aderente; l'acqua vi è così abbondante, che ne costituisce, in media, i tre quarti del suo peso.

L'ufficio del grasso nella carne alimentare, sebbene non sia così importante come quello delle sostanze albuminoidi, tuttavia è assai notevole, siccome risulta da molte osservazioni ed esperienze fatte da distinti fisiologi sopra l'uomo e sopra gli animali. Fra le esperienze citeremo quelle di Bischoff e Voit sopra un cane robusto del peso di circa 30 chilogrammi. Questo animale, pel mantenimento del suo peso corporeo, abbisognava di un chilogramma e mezzo di pura carne muscolare; una quantità maggiore di tale alimento produceva un aumento di peso del corpo; però coll'aggiunta di grasso il peso del corpo dell'animale si manteneva normale, anche diminuendo di circa un quarto la porzione di carne; diffatti, circa 400 grammi di carne muscolare e 200 grammi di grasso equivalevano alla razione di un chilogramma e mezzo di pura carne. Pertanto si può conchiudere che, tanto sotto l'aspetto igienico, quanto sotto l'aspetto economico, una determinata proporzione di grasso e di carne costituisce la miglior razione alimentare dei carnivori, quando non si voglia o non si possa far rappresentare il grasso da una corrispondente quantità di altri alimenti adipogeni, come sono quelli ricchi di sostanze zuccherine o feculente. Il grasso, mescolato colle materie albuminoidi, assume in gran parte, a preferenza di queste, l'ufficio della termogenesi, e così limita l'eccessivo consumo di materiali azotati. Anche facendo uso di porzioni assai piccole di carne, l'aggiunta del grasso produce sempre un risparmio; il peso del corpo diminuisce molto meno rapidamente, e la perdita totale dei materiali azotati riesce minore di quella che si farebbe qualora la porzione di carne insufficiente fosse stata somministrata sola. Nel cane assoggettato all'esperienza, mentre si aveva ancora una perdita di peso con una razione di 1000 o di 1200 grammi di carne, si osservava invece un notevole aumento di peso quando si aggiungevano 250 grammi di grasso a 500 grammi di carne.

Affine di porgere un'idea più precisa intorno alla composizione immediata della carne di bue, esporremo nel seguente quadro i risultati di un'analisi di Berzelius, avvertendo che la medesima offre una lacuna riguardo alla determinazione del grasso, il quale in piccola parte rimane sempre fra le masse di carne muscolare, anche dopo che ne furono separate le porzioni di tessuto adiposo facile da estrarre.

Composizione immediata della carne di bue.

Acqua	77,17
Fibra carnosa, vasi e nervi	15,80
Tessuto tendinoso collageno	1,90
Albumina	2,20
Sostanze solubili nell'acqua non coagulabili coll'ebollizione	1,05
Sostanze solubili nell'alcoole	1,80
Fosfato di calce	0,08
	100,00

Lo Schultz fece collo stesso metodo l'analisi comparativa della carne di bue e di quella di pesce (del carpione) e ottenne i seguenti risultati:

	Carne di bue	Carne di carpione
Fibrina, tessuto cellulare, nervi, vasi	15,0	12,0
Albumina	4,3	5,2
Estratto (ottenuto coll'alcoole) e sali	1,3	1,0
Estratto (ottenuto coll'acqua) e sali	1,8	1,7
Fosfati: quantità minime e non determinate.		
Grasso e perdita	0,1	»
Acqua	77,5	80,1
	100,0	100,0

Payen compilò la seguente tavola, nella quale sono indicate le quantità di azoto, di carbonio, di sostanze grasse e di acqua contenute in 100 parti di varie sorta di carni. I numeri della prima colonna moltiplicati per 6,5 dánno il peso totale delle sostanze azotate.

Carni di animali da macello.

	Azoto	Carbonio	Grasso	Acqua
Carne di bue senza ossa	3	11	2	78
Bue arrosto	3,528	17,76	5,19	69,89
Cuore di bue	2,831	16,16	6,155	74,674
Fegato di vitello	0,093	15,68	5,580	72,33
Fegato d'oca ingrassata	2,115	65,58	54,570	22,70
Polmoni di vitello	3,458	14,50	2,540	73,52
Rognone di montone	2,655	12,15	2,125	78,80

Pesci di mare (carne netta).

Raja o razza	3,85	12,25	0,47	75,49
Anguilla di mare	3,95	12,60	5,02	79,91
Merluzzo salato	5,02	16	0,38	47,02
Sardelle marinate all'olio	6,00	29	9,36	46,04
Aringhe salate	3,11	23	12,72	49
— fresche	1,83	21	10,03	70
Aselli	2,41	9	0,38	82,95
Sgombro	3,74	19,26	6,76	68,28
Soglia	1,91	12,25	0,25	86,14
Lima	2,89	11,50	2,05	79,41
Salmone	2,09	16	4,85	75,70

Pesci d'acqua dolce.

Luccio	3,25	11,50	0,60	77,53
Carpione	3,49	12,10	1,69	76,97
Barbio	1,57	5,50	0,21	89,35
Ghiozzo	2,329	19	13,25	67,03
Chiozzo	2,77	13,50	2,67	76,89
Anguilla	2,00	30,05	23,86	62,07
Argentino	2,79	17	8,03	72,89

Molluschi e crostacei.

Lumache cotte (sostanza carnosa)	2,50	9,28	0,952	76,170
Ostriche fresche	2,13	7,18	1,51	80,38
Acqua d'ostriche	0,086	0,045	»	95,75
Turbo litoralis	2,49	9,497	1,90	76,76
Gambero di mare (carne cruda)	2,93	10,96	1,17	76,61
— (sostanza molle interna)	1,87	7,30	1,44	83,31
— (uova)	3,37	17,55	8,23	62,98

Non tutti gli animali forniscono la stessa quantità di carne, per la diversa mole del loro scheletro e per la diversa quantità di ritagli del loro corpo che non servono all'alimentazione. Neppure tutti contengono nella loro carne la stessa quantità di sostanze inorganiche. Però, in generale, tutti forniscono di carne per lo meno il 50 per 100 del peso totale del loro corpo. I bovini ne somministrano dal 50 al 60 per 100, secondo l'età, la razza, il luogo e il modo di allevamento; i vitelli forniscono meno carne che non i buoi; alcune razze inglesi dánno assai più carne che non quelle italiane e francesi; lo stesso accade sovente per gli animali di pianura rispetto a quelli di collina o di montagna. Gli altri mammiferi forniscono dal 50 al 70 per 100 di carne.

La rendita netta degli ovini fu stabilita in media dal Gayot dal 50 al 57 per gli animali giovani, e dal 67 al 68 per gli adulti.

I grossi majali dánno dall'80 all'88 per 100 di carne netta, e quelli mediocri o piccoli dal 75 all'80 per 100.

In tutte queste determinazioni si fece astrazione dal peso del timo, dei polmoni, del cuore, fegato, milza, apparato gastro-intestinale, zampini, ecc., ma si tenne conto dei soli quarti.

Gli uccelli da cortile, in generale, forniscono una quantità di carne proporzionatamente maggiore che non i mammiferi.

Per alcuni pesci, crostacei e molluschi, il Payen compilò la seguente tavola:

	Da rigettarsi	Carne netta	Sostanze minerali
Razza	19,28	80,72	1,766
Anguilla di mare	14,92	85,08	1,106
Merluzzo salato	11,34	88,66	21,23
Aringhe salate	12	88	16,433
Aselli	40,88	59,12	2,083
Sgombro	22,13	77,87	1,846
Soglia	13,86	86,14	1,901
Lima	24,66	75,34	1,936
Salmone	9,04	90,52	1,279
Luccio	31,88	68,12	1,293
Carpione	37,15	62,85	1,335
Barbio	46,95	53,05	0,900
Chiozzo	»	100	3,443
Anguilla	24,11	75,89	0,773
Argentino	»	100	3,258
Sardine marinate all'olio	19,54	80,46	7,9
Ostriche	92,08	7,92	
Turbo litoralis	76,05	24,95	
Lumache	34,65	65,35	
Gamberi di mare crudi		43,85	
— cotti		56,00	

La carne di una stessa specie o di una stessa razza di animali va soggetta a diverse modificazioni, secondo l'età dell'animale e secondo le condizioni di allevamento. La carne degli animali giovani contiene minore quantità di fibrina che non quella degli animali adulti, ed al contrario essa è più abbondante di acqua, di albumina solubile e di tessuto collageno, perciò è più tenera. Questa ricchezza di gelatina rende le carni di vitello e di agnello più atte alla preparazione di brodi densi e facilmente congelabili col raffreddamento, cioè per la preparazione delle gelatine.

Gli animali che vivono allo stato selvaggio, siccome sono liberi nella scelta degli alimenti, e conducono una vita più uniforme in tutti gli individui, così forniscono carni quasi sempre uguali; invece gli animali allevati dall'uomo offrono nella stessa specie o razza carni alquanto diverse. I mammiferi selvatici contengono maggior quantità di creatina, che non i domestici. La creatina ha una certa influenza nel dare una sapidità particolare alle carni cucinate; ma a torto si asserisce da molti, che dalla sua maggiore o minore abbondanza dipenda il vario potere nutritivo delle carni. La creatina è più scarsa negli animali ingrassati che non in quelli i quali, menando vita molto attiva, sono più poveri di tessuto adiposo. Perciò la copia di creatina e di grasso essendo sempre in ragione inversa, ne accade che l'abbondanza dell'una sia indizio della scarsità dell'altro; ora, siccome le carni magre, a cose uguali, sono più nutritive che non le grasse, ne viene per conseguenza che le carni più ricche di creatina siano anche più nutritive. Si tratta perciò di due fatti concomitanti, cioè, dell'abbondanza di creatina e di magrezza delle carni. La creatina, materiale di metamorfosi regressiva, non ha certo una notevole importanza nella nutrizione.

Pertanto l'ingrassamento eccessivo degli animali da macello ha per effetto di accrescere la quantità delle carni, ma queste riescono più ricche di grasso, più alterabili, meno sapide e meno nutritive.

Alcune sostanze contenute nelle carni in minima quantità, lo studio delle quali dal lato chimico è ancora da farsi, hanno una certa influenza sulla qualità delle carni; esse sono principalmente le sostanze che si sviluppano colla cottura, e che dànno a ciascuna sorta di carne un aroma particolare. Egli è noto, diffatti, che per questo carattere si possono distinguere le une dalle altre le carni di bue, di vitello, di montone, di capra, dei pollami, di uccelli selvatici e di pesce. Alcuni di questi aromi derivano dal nutrimento dell'animale; così le carni dei tordi, che si pascono di bacche di ginepro, hanno l'odore di tali frutti. La carne degli uccelli acquatici ha spesso un certo odore oleoso che proviene dalle lumache, dai pesci e dai vermi di cui essi si nutrono. I bovini e i suini nutriti con panelli oleosi, patate, cavoli, rape forniscono carni di sapore assai meno gradito che non quelli nutriti con erbaggi e con farine di buona qualità.

Non tutte le carni di uno stesso animale hanno lo stesso sapore e identica composizione. Così nei bovini le carni del giogo e le masse carnose che si trovano lungo la colonna vertebrale, quelle delle coscie e delle spalle, sono preferite a quelle delle gambe, del ventre e della testa. — Payen fece alcune ricerche intorno alla composizione delle carni di parecchi visceri di animali, e noi riporteremo nei seguenti quadri i risultati ottenuti.

Composizione comparata del fegato di vitello e del fegato grasso (di oca).

	Per ogni 100 parti di sostanza fresca ossia normale		essiccata	
	(vitello)	(oca)	(vitello)	(oca)
Acqua	72,33	22,70	»	»
Sostanze grasse	5,58	54,75	20,20	70,60
Sostanze azotate	20,10	13,75	72,67	17,78
Sali minerali	1,54	2,58	4,21	3,33
Sostanze non azotate (amido, destrina, zuccaro, ecc.)	0,45	6,40	2,92	8,29

In questo quadro si scorge che nel fegato di vitello e in quello grasso le quantità di sostanze azotate e di sostanze grasse sono in ragione inversa.

Il fegato contiene una notevole copia di albumina, la quale è maggiore che non sia nella carne muscolare comune del bue; perciò colla cottura il fegato acquista la consistenza del bianco d'uovo cotto, donde l'avvertenza di non farlo cuocere troppo, affinchè non riesca più difficile a digerire.

Composizione del polmone di vitello.

	In 100 parti allo stato normale	allo stato secco
Acqua	73,520	0
Sostanze azotate	22,431 (azoto 3,458)	84,70 (azoto 13,06)
Sostanze grasse	2,540	9,60
Ceneri	1,509	5,70

Le ceneri di polmone di vitello, secondo Boudet, contengono:

Cloruro di sodio	8
Solfato, fosfato e carbonato di sodio	78
Silice, ossido di ferro, carbonato e fosfato di calcio	22

Composizione dei rognoni freschi di montone (100 parti).

Acqua	78,2
Sostanze azotate (2,655 d'azoto)	17,250
Sostanze grasse	2,125
Sostanze minerali	1,100
Sostanze organiche non azotate e perdita	1,325

La composizione dei rognoni (reni) è tale che 100 parti di essi corrispondono, dal lato alimentare, per lo meno a 130 parti di carne comune di macello; infatti essi sono ricchi di sostanze azotate per lo meno quanto la carne di bue priva affatto di ossa, e priva il più che sia possibile di tessuto adiposo. I reni contengono anche una notevole copia di albumina solubile come il fegato, e perciò sono anche soggetti a indurirsi e contrarsi colla cottura. Quando si vogliono teneri si devono far cuocere in modo che si scaldino bruscamente alla periferia, senza che nella più gran parte della massa carnosa interna la temperatura oltrepassi i 50 od i 55 gradi centigradi.

Composizione del cuore di bue.

Acqua	77,17
Fibrina, connettivo, nervi, vasi, ecc.	17,70
Albumina e materia colorante	2,20
Estratto acquoso	1,05
Estratto alcoolico	1,80
Fosfato di calce con sostanza albuminosa	0,08

Assai analoga è la composizione dello stesso viscere secondo le analisi di Braconnot e di Schutz. Anche in questa carne non è scarsa la quantità di albumina coagulabile, ma, per la mancanza di gradevole sapore e aroma, è stimata di qualità inferiore a molte altre carni.

Composizione delle cervella di montone.

Acqua	80
Sostanze azotate, albumina, membrane, vasi	10,47
Sostanze grasse e altre non azotate (acidi cerebrico, fosfooleico, oleico, margarico, oleina, margarina, colesterina)	7,71
Sostanze inorganiche	1,62
	100,00

Da quest'analisi si conchiude che le cervella sono meno nutritive che non la carne muscolare, e servono solo a variare l'alimentazione e unite con altre carni.

Le carni equine (di cavallo, asino, mulo) dal lato della composizione chimica si ravvicinano molto alle carni dei bovini; esse contengono maggior quantità di creatina, e la loro materia grassa è più fusibile che non quella delle carni bovine. Liebig estrasse 36 gr. di creatina da 100 libbre di carne di cavallo, e ne estrasse solo grammi 28,57 dalla stessa quantità di carne di bue. Regnault ottenne 72 gr. di creatina da 100 chilogr. di carne di cavallo, e dallo stesso peso di carne di bue ne ottenne gr. 62. Levy dice che da 50 chilogr. di carne di cavallo vecchio e magro si ricavarono 36 gr. di creatina, e solo 30 gr. da 40 chilogr. di carne di bue.

Le eminenti proprietà alimentari delle carni cavalline non possono essere poste in dubbio, siccome lo provano fatti innumerevoli antichi e moderni (V. Dell'Acqua, *Sull'alimentazione carnea e sull'uso alimentare delle carni cavalline*, Milano 1868), e come lo dimostra la composizione chimica di tali carni. Però da alcuni venne stimato poco salubre l'uso di esse, mentre da altri la bontà loro venne troppo esaltata. Se è vero che le carni cavalline non sono tra quelle più facili a digerire, e che non riescono sempre squisite, cucinate in qualsiasi modo, non si può neppure ammettere che siano da preferirsi alle carni bovine od almeno siano eguali a queste.

Il miglior modo di apprestare queste carni consiste nel cucinarle in arrosto o in umido con un poco di lardo e di altri condimenti. È falso che il loro odore sia sempre urinoso. Alcuni muscoli del cavallo mandano tale odore, e sono i muscoli psoas lombari, ma non sempre, e solo in quelle condizioni nelle quali mandano lo stesso odore le altre carni. In alcuni casi però quest'odore è un poco più forte nelle carni cavalline, a cagione della posizione topografica dei reni e della mancanza di adipe che li involga e li isoli dai muscoli. Tolti gli psoas, tutti gli altri muscoli emanano un odore per lo meno tanto aromatico quanto quello delle carni bovine non solo, ma ancora quanto le carni di selvaggiume.

Pertanto è a desiderare che queste carni non si sciupino, come accade per lo più, destinandole alla fabbricazione del concime, invece che all'uso alimentare, a cagione dei pregiudizii volgari che in molti paesi esistono in loro sfavore. È inutile dire che nell'uso di queste carni devonsi anche osservare le norme di polizia sanitaria che si osservano per le altre, cioè si devono bandire dall'uso alimentare quelle provenienti da animali affetti da malattie putride o contagiose. Non sarebbe certamente conveniente allevare gli equini solo per il macello; ma si possono senza alcun inconveniente destinare a questo gli individui che, per età inoltrata, o per fisiche imperfezioni, servirebbero punto o poco ad altri usi. Giova poi lasciare alcuni giorni in riposo gli equini che si vogliono macellare, se i medesimi si trovano strapazzati dalle fatiche o in cattivo stato di nutrizione. Non si tratta propriamente di ingrassarli, come si fa per i buoi, ma solo di lasciarli *mettere in carne*.

Un cavallo in buono stato di salute e di nutrimento fornisce circa la metà del suo peso di carne muscolare, escluso quello dei visceri.

La carne dei pesci venne da molti stimata poco nutritiva, tenendo conto delle analisi incomplete della medesima fatte da alcuni chimici, i quali vi trovarono solo quantità troppo piccole di sostanze albuminoidi, e non determinarono il grasso che pure contiene. Ma le analisi di Payen e di altri dimostrarono invece che la carne dei pesci deve essere pure

assai nutritiva. Del resto, si conoscono esempi di popolazioni (come nella provincia di Ferrara e in altre regioni) le quali si nutrono di sole carni di pesce con pane e frutta e poco vino, mantenendosi tuttavia in istato fiorente di salute. Inoltre alcune esperienze, fatte da fisiologi che cibarono diversi animali con carne di pesce, confermano le loro proprietà nutritive quasi eguali alle altre carni.

Le carni di pesce, a cagione del grasso fosforato che contengono, sono però meno facili a digerire che non le altre, nonostante che, per la scarsità di fibrina e la copia di albumina in esse contenute, si possa presumere il contrario. La carne dei pesci marinata col sale è più indigesta che non quella fresca.

Le cose dette in generale riguardo alle carni di pesce si potrebbero ripetere riguardo a quelle dei molluschi, dei crostacei e dei rettili. Daremo ora la composizione di alcune di queste carni.

Secondo Limpricht, la carne del ghiozzo, pesce affine al carpione, del quale già venne esposta l'analisi di Schutz, contiene

Sostanza secca	22,11
Acqua	77,89
	100,00

La sostanza secca, tolto il grasso, non stato determinato, contiene:

Sostanze solubili nell'acqua	6,91
Albumina	2,85
Acido proteico (?)	0,70
Creatina	0,11
Taurina	0,106
Acido lattico	0,064
Ceneri	1,35

La carne dello stesso pesce, secondo l'analisi di Payen, contiene:

Acqua	67,030
Sostanze azotate (dedotte dall'azoto = 2,329)	15,145
Sostanze grasse (rappresentanti 45,3 per 100 di carne secca)	13,250
Sostanze minerali (isolate coll'incinerazione)	2,720
Sostanze non azotate e perdita	1,855
	100,00

Composizione delle carni di anguilla d'acqua dolce isolata dalle porzioni non comestibili.

Acqua	62,07
Sostanze azotate (calcolate da 2 per 100 di azoto)	13,00
Sostanze grasse (63 per 100 di carne secca)	23,86
Sostanze inorganiche	0,77
Sostanze non azotate e perdita	0,30
	100,00

Tutte le sostanze grasse estratte dai pesci, sia col mezzo dell'etere che col riscaldamento a fuoco nudo, hanno un colore bruno o rossastro e un odore forte; estratte invece colla ebollizione nell'acqua, sono giallastre e mandano un odore meno forte; i grassi di anguilla e di grongo sono quasi senza colore. Questi grassi sono anche diversi per la consistenza: così alcuni sono fluidi, come quelli di anguilla, di aringa, di argentino, di sgombro, di grongo, di salmone e di chiozzo; altri sono semiliquidi a + 22°, e sono quelli di luccio, di carpione, di ghiozzo, di lima; altri sono più consistenti, come quelli di merluzzo, di soglia, di razza, di asello e di barbio.

L'anguilla è fra i pesci più ricchi di grasso (63 per 100), sebbene ad occhio nudo non si scorga nella sua carne alcun tessuto adiposo distinto. Questo tessuto è posto fra le fibre muscolari e le lamine cellulari sparse in tutto il corpo. La grande copia di grasso delle anguille rende la carne di queste difficile a digerire per molti, ma la distribuzione del grasso in tutta la massa della carne la rende molto saporita.

Composizione della parte comestibile delle ostriche.

Acqua	80,385
Sostanze azotate	14,010
Sostanze grasse	1,515
Sali (ceneri)	2,695
Sostanze non azotate e perdita	1,395
	100,000

Si ha indizio della vitalità delle ostriche toccando con qualche goccia di sugo di limone o di aceto gli orli della massa organizzata: si vede in tal caso un corrugarsi delle pieghe del mantello per un movimento di ritirata operato dal mollusco vivente. Un indizio di freschezza delle ostriche, il quale mostra pure, in generale, la vitalità loro, è l'abbondanza e il grato sapore del liquido che bagna l'animale quasi intieramente, quando si solleva una delle valve che forma il coperchio piano della conchiglia.

È erronea la credenza che questo liquido sia formato da sola acqua marina e sia inutile alla nutrizione, poichè il medesimo contiene una certa quantità di sostanze nutritive, ed è più povero di sali che non l'acqua marina, come risulta dalla seguente analisi di Payen.

Acqua	95,888
Sali (ceneri)	3,022
Sostanze organiche azotate	0,5609
» » non azotate	0,5291
	100,0000

L'autore citato, per isolare la più gran parte delle sostanze azotate contenute nell'acqua delle ostriche, la dibattè con un volume e mezzo d'etere, il quale vi produsse un coagulo che si potè separare colla feltrazione e far essiccare; il prodotto era analogo per tutti i caratteri all'albumina secca.

Osservando che un chilogramma di ostriche colla loro conchiglia contiene solo circa 110 gr. di carne e altrettanto dell'acqua descritta, e tenendo conto dello stato d'idratazione e di mollezza della carne, si comprende come una certa quantità di ostriche non sia ostacolo alla digestione, e che serva quasi solo a stimolare l'appetito. Però le ostriche cotte non sono così facili a digerire, e producono facilmente un sentimento di sazietà.

Il *turbo litoralis* (*vignot* franc.), nuovo mollusco introdotto negli usi alimentari, contiene circa un quarto del suo peso di carne, la quale ha la composizione seguente:

Acqua	70,760
Sostanze azotate (Az=2,49)	16,185
Sostanze grasse	1,900
Fosfati e cloruri alcalini e terrosi	7,748
Sostanze non determinate	3,407
	100,000

Composizione della carne del mitilo di mare (mytilus edulis).

Acqua	75,74
Sostanze organiche azotate (Az=1,804)	11,72
Sostanze grasse	2,42
Sali (nelle ceneri)	2,75
Sostanze non azotate e perdita	7,39
	100,00

Le carni di mitilo cotte e secche, dette di Siam, che si preparano nella Cina e nella Cocincina, contengono:

Sostanze azotate	71,05
— grasse	7,50
— minerali	9,00
— non azotate	12,45
	100,00

Composizione della sostanza comestibile delle lumache comuni.

Acqua	76,17
Sostanze azotate	16,25
— grasse	0,953
— minerali	2,025
— organiche non azotate e perdita	4,602
	100,000

Composizione della sostanza comestibile del gambero di mare.

	Carne	Parte molle interna	Uova
Acqua	76,618	84,313	62,983
Sostanze azotate	19,170	12,140	21,892
— grasse	1,170	4,444	8,234
— inorganiche	1,823	1,749	1,998
— non azotate e perdita	1,219	0,354	4,893
	100,000	100,000	100,000

Il gambero marino e più ancora quello di acqua dolce colla cottura sviluppano un aroma gradevole.

Composizione della carne della piccola testuggine terrestre (testudo iberica o mauritanica).

	Allo stato normale	Secca
Acqua	77,60	»
Sostanze azotate (Az=2,5)	16,25	72,67
— grasse	1,16	5,20
— inorganiche	2,91	8,60
— organiche non azotate e perdita	2,08	13,53
	100,00	100,00

La composizione delle carni, come quella degli altri elementi, ci fa conoscere il diverso loro potere nutritivo; ma giova osservare: 1° che le carni differiscono tra di loro ancora per la facilità più o meno grande colla quale si digeriscono; 2° che la digestibilità delle carni varia secondo gl'individui e secondo il modo di preparazione; 3° che la digestibilità non è solo in rapporto colla composizione chimica delle carni, ma anche col loro stato di aggregazione e con altre condizioni difficili a determinare. Secondo le osservazioni del Moroni, si possono collocare le carni in serie nel seguente modo, se si comincia da quelle più nutritive, progredendo verso quelle che lo sono meno: carni di cavallo, di manzo, di bue, di vacca, di pollo, di toro, di vitello maturo, di montone e di ovini in generale, di majale, di pesce, di rane. Invece, secondo l'ordine della digestibilità, si dovrebbero collocare nel modo seguente: carne di pollo, di vitello, di manzo, di bue, di montone, di vacca, di cavallo, di toro, di majale, di pesce, di rane.

Le carni, a differenza della maggior parte degli alimenti tratti dal regno vegetale, devono tutte, fatta eccezione pelle ostriche, subire qualche modificazione fisica o chimica prima di servire di cibo igienico all'uomo. Le diverse preparazioni che si fanno subire alle carni crude hanno per iscopo di renderle più facili a digerire, o di distruggere i principii nocivi che possono contenere. Questa necessità è sentita da tempo immemorabile, e la cottura delle carni data forse dall'epoca della scoperta del fuoco, come l'uso dei condimenti data eziandio da tempi preistorici.

Fra tutti i modi di apprestare le carni, la cottura è uno dei più importanti; questo modo serve a disaggregare le carni e a rendere innocue quelle prossime ad alterarsi, o quelle che sono imbevute di sostanze virulenti, oppure che contengono germi di organismi parasiti. Nessun essere organizzato può sopportare impunemente la temperatura di 100° c. in concorso coll'acqua, e le eccezioni che si citarono a questo fatto, o non esistono, o almeno non riguardano l'igiene. Perciò tutte le fermentazioni sono arrestate in tali condizioni, e ogni sostanza virulenta si trasforma in una sostanza inerte. Le migrazioni degli entozoarii sono così impedite in modo facile e sicuro. Però è condizione indispensabile che tutte le parti della carne abbiano sopportata la temperatura di 100 gr., il che è difficile ad ottenere senza prolungata cottura nell'acqua, ed è ancora più difficile ad ottenere coll'arrostimento. Vi ha un esempio pratico che dimostra in modo evidente e di continuo uno dei vantaggi della cottura delle carni. In Abis-

sinia, ove le carni crude, o poco cotte, sono molto in uso, è comunissima la tenia, fatta eccezione per gli abitanti maomettani, ai quali la religione vieta di cibarsi di carni crude.

Giova abbandonare per qualche tempo a se stesse le carni degli animali uccisi, prima di farle cuocere. Durante questo tempo, che può essere di due o quattro giorni in inverno e di circa dodici ore in estate, accade la così detta *frollatura* delle carni, per cui le medesime subiscono una certa disaggregazione e alcune reazioni chimiche non ancora determinate. Le carni dopo questo periodo si cuocono più facilmente e acquistano un sapore più gradevole, specialmente se si fanno arrostire. Se l'animale, tosto dopo ucciso, è esposto al gelo, il tempo di frollatura si conta solo dal momento in cui accade lo sgelo, e in questo caso si possono far cuocere poche ore dopo, giacchè il gelo e lo sgelo contribuiscono molto a disaggregare le carni e prepararle alle reazioni chimiche le quali si manifestano dopo la disaggregazione fisica.

La cottura delle carni senza aggiunta di acqua, ossia l'arrostimento, le modifica in modo diverso che non la cottura nell'acqua. Quando l'arrostimento delle carni si fa in modo che alla loro superficie acquistino bruscamente la temperatura di 120 o 130°, mentre che nell'interno, che forma la più gran parte della loro massa, si riscaldano solamente tra 55 e 65°, esse riescono tenere e sapide per le seguenti cagioni. Il coagularsi delle sostanze albuminoidi e il contrarsi dei tessuti nello strato superficiale servono a impedire l'essiccazione delle parti interne; queste poi, in grazia dei sughi liquidi, subiscono una cozione a una temperatura capace di disaggregare le fibre e di coagulare solo in parte le sostanze albuminoidi, lasciando nel liquido l'ematosina che lo colora di rosso; nel tempo stesso si sviluppa l'aroma per dare un sapore particolare e aggradevole alla carne. Le carni di vitello, di agnelli e di pollami, che sono tenere e bianche, si arrostiscono a temperatura più elevata che non la suddetta, la quale giova per la carne di bue e per altre carni molto consistenti e aromatiche. Per le carni tenere giova prolungare la cottura in modo che la temperatura interna si inalzi fino a 90 o 95°, e all'intorno la temperatura sia tale da caratterizzare la superficie, colorandola in rossigno e sviluppando il gradevole aroma caratteristico.

Liebig determinò la composizione elementare centesimale della carne arrostita di alcuni animali, che riporteremo nel quadro seguente. Però si avverta che l'autore non indicò la quantità di acqua, e non tenne conto delle sostanze grasse:

	Carbonio	Idrogeno	Azoto	Ceneri e ossigeno
Bue arrosto	52,59	7,886	15,214	24,310
Vitello arrosto	52,52	7,870	14,700	24,910
Capriolo	52,60	7,450	15,230	24,720

Ecco ora la composizione immediata della carne di bue arrostita, determinata dal Payen:

	Carne muscolare di bue	
	arrostita	essiccata
Acqua	69,89	00,00
Sostanze azotate	22,93	76,18
— grasse	5,19	17,25
— minerali	1,05	3,50
— non azotate, solfo e perdita	1,04	3,07

La cottura delle carni con acqua le modifica in modo diverso che non l'arrostimento. Se si colloca un pezzo di carne nell'acqua fredda e si fa scaldare lentamente, i principii alimentari solubili si separano prima che l'albumina siasi coagulata, anzi questa si discioglie anch'essa nell'acqua; il sale che si aggiunge serve non solo come condimento, ma per endosmosi promuove ancora la soluzione dei principii solubili della carne. Quando il liquido si riscalda fino all'ebollizione si formano abbondanti grumi di sostanze albuminose coagulate, che racchiudono la materia colorante del sangue alteratosi e il carbonato calcare proveniente dalla decomposizione del bicarbonato dell'acqua adoperata, non che tutte le materie che si possono trovare sospese nel liquido, onde questo si chiarifica. Le schiume, siccome indigeste e di cattivo sapore, si rigettano. Intanto un'altra porzione dell'albumina, durante la cottura, forma una combinazione più ricca di ossigeno e solubile nell'acqua, la quale venne chiamata col nome di ossiproteina. Una modificazione analoga si forma a spese della fibrina dei muscoli che si trova in immediato contatto coll'acqua bollente; inoltre la condrina si idrata e si gonfia. Per tal modo si forma una soluzione che contiene sostanze albuminose modificate, creatina, creatinina, acido inosico, gelatina (derivante dai tendini e dagli altri tessuti collageni), acido lattico e sostanze saline; e intanto i grassi fusi e non disciolti nel liquido, pel loro peso specifico minore, salgono a galla, formando i così detti occhi del brodo, che si solidificano col raffreddamento.

Il brodo è tanto più saporito e la carne tanto meno sapida e tanto più coriacea quanto più lentamente la massa venne riscaldata, e quanto più a lungo l'ebollizione venne protratta. Perciò in questo caso, affine di utilizzare tutti i materiali della carne, uno deve cibarsi del lesso e del brodo.

Siccome poi i recipienti di terra si riscaldano meno facilmente che non quelli metallici, e siccome riscaldando solo il fondo dei recipienti con carboni senza fiamma il riscaldamento è più lento, ne viene la conseguenza, che nell'economia domestica si suole cuocere il lesso di preferenza a carbone e in recipienti non metallici, per avere un brodo più squisito.

Se la carne viene messa nell'acqua bollente invece di metterla in quella fredda, accadono fenomeni per un certo lato analoghi a quelli già descritti. Però in tal caso, siccome l'albumina si coagula prontamente a contatto coll'acqua bollente, anche negli strati superficiali dei pezzi di carne, così vi forma all'esterno uno strato difficilmente permeabile. Pertanto una gran parte dei principii alimentari solubili rimangono nella carne, eziandio perchè, quando il calore si propaga all'interno, tosto si forma attorno ad ogni

fascio di fibre uno strato di albumina coagulata. Però questo strato, che impedisce il disciogliersi dei principii solubili, protegge eziandio la fibrina, la quale, portata bruscamente a contatto coll'acqua bollente, diverrebbe troppo dura e coriacea. Le carni cotte in questo modo riescono più nutritive e saporite, ma il brodo riesce altrettanto meno nutritivo e squisito.

Tutte le sorta di carne, anche quelle di animali vecchi e magri, si possono cuocere assai bene nell'acqua, se la pressione è maggiore di quella normale. Egli è per ciò che sono assai utili nell'economia domestica le pentole papiniane fabbricate per quest'uso, le quali sono di ferro e vengono rivestite all'interno con uno smalto borico-siliceo, analogo per l'aspetto alla porcellana. Queste pentole hanno un coperchio il quale chiude esattamente, e sono munite di una valvola semplicissima, per cui si evita ogni pericolo, d'altronde poco probabile, perchè la tensione interna non giunge quasi mai al di là di un'atmosfera e mezzo. Esse sono di grande utilità specialmente nelle regioni elevate, ove, per la debole pressione atmosferica, le carni cuocono male in recipienti aperti. Giovano ancora perchè, per effetto dell'aumentata pressione, i tessuti collageni si trasformano più facilmente in gelatina, e le ossa stesse (che altrimenti gioverebbero solo per il loro midollo) contribuiscono alquanto alla formazione di questa sostanza. Infine queste pentole giovano eziandio perchè, ponendo ostacolo ad una copiosa evaporazione, fanno risparmiare combustibile.

Suolsi in alcuni paesi e specialmente in Inghilterra far cuocere le carni in un modo analogo a quello ora descritto, profittando del calore di un forno dopo la cottura del pane, nella quale condizione le pareti della muratura conservano ancora la temperatura di circa 220°. Le carni si pongono entro pentole papiniane e circondate da una quantità di acqua sufficiente ad evitare che si dissecchino completamente per la evaporazione durante la cottura, la quale così si fa regolare e perfetta.

Le acque selenitose non sono adatte a cuocere bene le carni e a fornire un brodo di buona qualità; ma si è osservato che le acque potabili di buona qualità sono più acconcie per quest'uso che non l'acqua distillata; in ogni caso si aggiunge all'acqua una quantità di sale comune, che è di 8 parti sopra 1000 di acqua.

Non giova far bollire rapidamente le carni e in pentole affatto scoperte, perchè in questo caso si dissipa quasi tutto l'aroma delle carni e si è costretti d'aggiungere nuova acqua per sostituire la quantità eccessiva di essa che si è evaporata, con tanto maggior danno della qualità del brodo, quanto più l'acqua contiene solfato calcare.

Nella preparazione del brodo di carne si suole aggiungere a questa alcune sostanze vegetali per rendere più forte e gradevole il sapore del prodotto; così si aggiungono talvolta càrote, rape, cavoli, cipolle e simili. Dalle esperienze di Soubeiran risulta che quest'aggiunta accresce solo di una quantità piccolissima le sostanze azotate del brodo, ma ne aumenta il peso specifico, perchè gli fornisce sostanze gommose e zuccherine; ne modifica poi il sapore, per le tenui quantità di aromi proprii di ciascuna delle sostanze vegetali sopra nominate. L'aggiunta di una quantità troppo grande di sostanze vegetali rende il brodo di cattivo sapore e troppo alterabile.

Liebig propose di ottenere una sorta di brodo a freddo, facendo macerare 400 grammi di carne muscolare di bue, tagliata in minuti pezzi, in 400 gr. di acqua distillata, a cui si aggiungono 4 gr. di acido cloridrico e 15 gr. di sale comune. Si lascia in riposo la miscela per un'ora e si passa per tela; il residuo si lava con 160 gr. d'acqua aggiunta poco per volta. Per tal modo si ha un liquido carico di sostanze albuminoidi e di tutti i materiali solubili della carne, utilissimo nella convalescenza di gravi malattie per ristorare rapidamente le forze degli ammalati. Disgraziatamente questo brodo ha un colore sanguinolento e un sapore e un odore di carne cruda, ai quali l'uomo non è assuefatto, e che a quasi tutti fa ribrezzo, sicchè l'uso venne finora adottato solo in casi eccezionali.

Si può ottenere un liquido che ha sapore analogo al brodo facendo bollire nell'acqua per pochi minuti secondi un poco di lardo e di prezzemolo tagliuzzati insieme, e aggiungendovi un poco di sale comune. Questo liquido, che non è paragonabile al vero brodo per il suo potere nutritivo, venne per frode talvolta sostituito al brodo di carne. Esso si distingue, perchè coll'evaporazione fornisce una quantità di residuo molto minore che non il vero brodo, e trattato con una soluzione di acido tannico, non dà alcun precipitato.

Alcuni condimenti, specialmente il sale e l'aceto, giovano nell'apprestare le carni per uso di alimento, perchè ajutano la disaggregazione e la dissoluzione della fibrina muscolare, e la stessa tenue quantità di acido acetico che si forma nell'arrostimento delle carni non è senza influenza nel renderle più digeribili.

Non tutte le carni si consumano tosto dopo macellate, ma alcune si conservano per un tempo più o meno lungo.

Nel commercio e nel consumo delle carni accaddero e possono tuttora verificarsi parecchi inconvenienti; per prevenire i quali, in tutti i paesi civili le autorità sanitarie hanno ufficio di esercitare una rigorosa vigilanza. Numerose frodi e talvolta anche gravemente dannose si commettono per ignoranza, per imprudenza, o per malizia. Sebbene nella massima parte dei casi finora la chimica non possa prestare sussidio nella ricerca di queste alterazioni e di queste frodi, tuttavia non possiamo tralasciare di farne qualche cenno.

Si cerca talvolta di vendere carni di cavallo per carni di bovini, carni di vacca per carni di vitello o di manzo. Simili frodi si possono scoprire solo da coloro che hanno un occhio molto esercitato a distinguere le varie sorta di carni, e che posseggono sufficienti cognizioni anatomiche e istologiche.

Le carni possono essere in cattiva condizione dal lato igienico per molteplici cagioni. Si sa, infatti, che riesce nocivo l'uso delle carni di bovini o di majali troppo giovani, di quelle delle vacche puerpere e degli animali uccisi dopo un grave spavento, dopo essere stati molto maltrattati, o in istato di furore, senza che si conoscano le alterazioni chimiche accadute in esse.

Non ha dubbio che le carni degli animali infette

da parecchi entozoarii, come da trichine, da uova di tenie, possano comunicare la trichiniasi e la tenia all'uomo che se ne ciba senza le dovute precauzioni. Le carni di animali affetti da malattie contagiose, come da rabbia, da carbonchio e da morva, possono comunicare queste malattie. Numerose osservazioni provano che le carni di animali affetti da malattie parasitarie o virulente siano, come già dicemmo, innocue se abbiano sopportato in seno dell'acqua, per un certo tempo, la temperatura dell'ebollizione. Tuttavia non si ha mai la certezza che un tal mezzo possa sempre servire a rendere innocue le carni; per ciò è prudenza l'astenersene. Tali carni poi, se sono solo affumicate, o condite con sali e con aromi, se sono solo state imperfettamente arrostite, riescono nocive. D'altronde, col bandire queste carni dall'uso alimentare si ha anche il vantaggio di evitare ai poveri macellai il pericolo di essere assaliti da gravi malattie quando le maneggiano crude, o anche solo respirandone le emanazioni, sovente assai nocive. Per riconoscere queste alterazioni occorre spesso esaminare l'animale in istato di vita, farne l'autopsia ed esaminare le carni col sussidio della sciènza patologica.

Le carni di mammiferi ai quali, prima di scuojarli, sia stata soffiata aria sotto il cuojo sono molto più alterabili e passano facilmente in putrefazione, tanto più se l'aria introdotta sia quella delle beccherie o di altri luoghi nei quali sia meno pura. La carne di animali insufflati appare più bella e più grassa, perchè è rivestita da un tessuto rigonfio, molle e spugnoso; però essa perde anche questa bella apparenza per poco che venga maneggiata.

Le carni possono essere accidentalmente nocive se provengono da animali stati avvelenati, o sottoposti all'azione prolungata di medicamenti eroici. Sono, diffatti, accaduti gravi inconvenienti dall'uso di carni di uccelli o di pesci avvelenati colla stricnina, colle coccole di Levante (picrotossina), per l'uso di carni di buoi e di cavalli stati sottoposti a certe cure con tartaro emetico e con arsenicali. Queste alterazioni, assai rare, si riconoscono coi più delicati mezzi di analisi chimica e coll'autopsia cadaverica.

I recipienti di rame, nei quali si fanno cuocere le carni o vi si lasciano soggiornare a lungo, possono rendere nocive le carni, specialmente se sono salate. Il rame in questo caso si ricerca nelle ceneri, e talvolta si hanno indizii della presenza de' suoi composti bagnando le carni con ammoniaca molto diluita o cogli altri reattivi pei composti ramici.

Le carni crude o cotte, abbandonate per lungo tempo a se stesse, specialmente se la temperatura ambiente è un poco elevata, vanno soggette ad ammuffare e a putrefarsi, e mandano un ingrato odore sulfureo e ammoniacale; in questo stato possono essere tanto nocive da agire come potenti veleni; fra tutte sono assai nocive le carni di pesce fradicio.

I pescivendoli, massime nelle giornate calde e umide, usano talvolta di dare alla carne dei pesci una sodezza maggiore di quella che avrebbe dopo qualche tempo che, tolti dall'acqua, cessarono di vivere, facendoli macerare in una soluzione di allume. Le carni così preparate riescono nocive. L'allume si scopre triturando i pesci con acqua distillata, e saggiando il liquido ottenuto coi reattivi delle soluzioni alluminiche e dei solfati; inoltre nelle ceneri si trova l'allumina.

Distinti medici e viaggiatori meritevoli di piena fiducia parlano di pesci che, sempre o almeno in alcune circostanze, contengono principii immediati particolari di natura chimica ancora ignota e che rendono velenosa la loro carne. Questi pesci vennero specialmente trovati nei mari equatoriali; l'aringa delle Antille è sempre velenosa, lo *scomber maximus*, il cane marino e altri lo sono solo accidentalmente. Orfila crede tale eziandio l'anguilla, ma abbiamo già notato che questo pesce per alcuni individui è solo indigesto per la copia di grasso che contiene. Negli atti dell'Accademia dei Curiosi della Natura leggesi, che un'epidemia sviluppatasi a Costantinopoli fu cagionata solo dall'uso di pesci colpiti da morbo contagioso; fatti analoghi accaddero in Norvegia e in altre regioni, e i medesimi non sono difficili da spiegare, poichè si sa che tutte le specie di animali talora sono assalite da diverse e devastatrici epizoozie.

Si conoscono ancora altri animali accidentalmente velenosi; così nella provincia di Bergamo, nel 1817, le lumache, essendosi spontaneamente cibate di sostanze velenose, cagionarono parecchi venefizii alle persone che se ne cibarono.

Le ostriche e i mitili diedero alcune volte origine a venefizii, le prime più raramente che i secondi. Le ostriche riconosciute velenose, sia che trattisi di un'altra specie o varietà, differiscono per i caratteri esterni dalla varietà o specie innocua. I mitili invece in molti luoghi sono sempre velenosi da maggio a tutto agosto, forse a cagione del cibo di cui si nutrono in tale epoca. Ozenne è d'avviso che tanto le ostriche come i mitili siano solo velenosi per azione meccanica, vale a dire l'azione loro nociva sarebbe dovuta all'irritazione prodotta sul nostro apparecchio digerente dalle valve piccole e assai friabili degli embrioni che si sviluppano entro gl'individui generatori.

Le ostriche e i mitili in alcuni casi riescono velenosi per il rame che contengono talvolta accidentalmente. Si crede che questo rame derivi dall'aderire loro ai vecchi gusci di navi foderate di rame. Le ostriche pescate a Costantinopoli nelle acque dell'arsenale marittimo, e precisamente ove si trovano molte navi rivestite col rame, sono a ragione temute, per causa dei frequenti venefizii dei quali sono cagione. Si fece la questione se i mitili potessero contenere tanto rame da dar luogo a venefizii. Bouchardat, avendo esaminato mitili che si manifestarono venefici, risponde affermativamente. Chevalier e Duchesne invece non trovarono punto rame nei mitili accagionati di venefizio, mentre in altri trovarono solo circa sette milligrammi d'ossido di rame. Curent a Rochefort e Ferrand a Lione trovarono rame in alcune ostriche pescate nello stesso anno e probabilmente nello stesso luogo. Si disse che le ostriche ramifere si distinguono per la loro tinta da quelle di buona qualità: le prime hanno un colore verde chiaro di malachite, le altre hanno una tinta più carica o azzurrognola; ma Ferrand osserva che vi sono ostriche ramifere biancastre, altre invece si colorano all'aria, e soprattutto nelle branchie, perchè l'attività della respirazione fa sopraossidare il sottossido di rame. Una goccia di prussiato giallo di potassa

basta per riconoscere il veleno, poichè produce una macchia rossa sulle macchie verdi; la stessa reazione si fa sulle striscie ramose bianche esaminate col microscopio; se si fa un'incisione che apra i vasi, essa è orlata di una bella frangia rosea. Un'ostrica del peso di grammi 4,50 coll'incinerazione fornì grammi 0,012 di ossido rameico, corrispondenti a grammi 0,009 di rame metallico e a grammi 0,037 di solfato. Perciò una dozzina di questi molluschi introdurrebbe nello stomaco di colui che se ne cibasse gr. 0,100 di rame, corrispondenti a 0,440 di solfato; ma il loro cattivo sapore allontanerebbe il consumatore. Secondo Ferrand, il rame di queste ostriche proviene dal rame contenuto nelle roccie ramifere a cui erano aderenti. Dall'esame di queste ostriche e dalle esperienze di venefizio rameico fatte sopra le ostriche sane si riconobbe che il metallo non si trova nel guscio, ma soltanto nella carne.

In questi ultimi tempi (1877) si costituirono compagnie di navigazione a vapore, le quali, profittando della odierna rapidità delle comunicazioni, trasportano dal Canadà e dagli Stati Uniti di America interi carichi di carne macellata di là dall'Atlantico, sopra i grandi mercati d'Europa. Londra e Glascovia ricevono carichi settimanali di questi bovi uccisi in America. Sono conservati in apposite camere frigorifiche, nelle quali la temperatura è costantemente conservata ad un grado prossimo allo zero, ma non inferiore a questo limite, al dissotto del quale la carne si guasta.

Estratti e conserve di carne. — Si chiamano col nome di estratti di carne i preparati di consistenza molle o quasi solida, ottenuti coll'evaporazione dell'acqua con che fu trattata la carne muscolare per ispogliarla delle sostanze solubili. Si conoscono parecchi metodi di preparare questi estratti, e tutti hanno per iscopo di ridurre a piccolo volume, in forma conservabile a lungo, le sostanze solubili della carne muscolare, per modo che, ridisciogliendo nell'acqua l'estratto, si abbia un liquido molto analogo per il sapore e per le proprietà nutritive al brodo ottenuto dalla carne recente. Pertanto la denominazione di estratti di carne è appropriata, se si intende che questi preparati rappresentino i materiali solubili della carne muscolare; ma non deve frattanto risvegliare il falso concetto, che taluni si fanno, essere l'estratto di carne una sorta di quintessenza della carne muscolare, e perciò essere molto più nutritivo di essa. Costoro ignorano certamente che le proprietà nutritive della carne muscolare sono dovute principalmente alla muscolina, la quale è insolubile nell'acqua, e in secondo luogo sono dovute ai principii solubili. Ad ogni modo, qualunque sia il valore alimentare degli estratti di carne, è indubitato che i medesimi sono molto utili nei casi nei quali non si ha il tempo e la materia prima per preparare il brodo di carne col metodo ordinario; perciò sono utili nei viaggi di mare, in tempo di guerra per le milizie, nelle villeggiature ed in casi consimili.

La preparazione di veri estratti di carne fu consigliata da Liebig in seguito alle sue ricerche sulla carne muscolare (1847). Però parecchi anni prima si conoscevano già preparati analoghi, ma inferiori per le proprietà nutritive e per la durata della conservazione, coi nomi di *brodo concentrato*, *tavolette di brodo* o *di gelatina* (*portable soup* ingl.).

Proust, facendo evaporare il brodo ottenuto da 10 chilogrammi di carne, ottenne 500 grammi di un estratto formato da gelatina e da materie sapide del brodo, meno la massima parte dell'aroma. Così ottenne una pasta secca, elastica, di colore bruno, igroscopica, la quale venne chiamata *tavolette di brodo*, perchè si soleva dividere in pezzi rettangolari. Ridisciogliendo nell'acqua calda tali tavolette ed aggiungendo sale comune, si ha una sorta di brodo estemporaneo. Alcuni usavano di preparare le tavolette aggiungendo legumi o altri erbaggi alla carne muscolare che si faceva bollire; ma quest'aggiunta ha molti inconvenienti, e sovrattutto rende il prodotto più deliquescente e più alterabile. Del resto, ancorchè ottenute con sola carne, le tavolette di brodo sono facilmente alterabili, per l'irrancidire delle materie grasse che contengono e per la prontezza colla quale la gelatina si copre di muffe.

In Russia e in Australia si preparano ancora prodotti identici alle tavolette di brodo e si vendono in commercio coi nomi di estratto di bue, di brodo concentrato e simili; si smerciano per lo più in forma di masse cilindriche di colore bruno, le quali, ridisciolte nell'acqua, forniscono un brodo che dà un precipitato abbondantissimo col tannino, perchè contengono quasi la metà in peso di gelatina. Tali preparati non hanno molta importanza come alimenti, perchè la gelatina è insipida (nel buon brodo se ne trova solo il 2 per 100) e quasi priva, sovrattutto quando è divenuta solubile a freddo, di proprietà nutritive per sè sola; la qual cosa fu dimostrata dalle ricerche di una commissione eletta dall'Accademia delle scienze di Parigi (1841). Dicemmo per sè sola, poichè, mescolata con altri alimenti, non è priva d'importanza come alimento, specialmente se fa parte di sostanze organizzate, come pelle e tendini.

Martin di Lignac, osservando che l'evaporazione del brodo, oltre certi limiti, ne modifica il sapore in modo sfavorevole, tentò di sostituire alle tavolette di brodo una sorta di brodo concentrato preparato nel modo seguente. Si prendono 100 chilogr. di carne di bue, ossa e carne, 20 chilogr. di erbaggi freschi, 5 chil. di zampini di vitello, e 100 grammi di sale marino. Si fanno cuocere la carne e gli erbaggi ben divisi in una volta e mezzo il loro peso di acqua, e quando il brodo è preparato si lascia riposare, si decanta, si filtra e si evapora a bagno maria a circa 70° fino a che segni circa 7° all'areometro di Baumé. Si introduce in iscatole di latta della capacità di 250 c. c., il qual peso rappresenta il prodotto di un chilogr. di carne. Saldato l'orifizio del coperchio, si collocano le scatole in un bagno d'acqua chiuso e scaldato a 105° per una mezz'ora, per uccidere i fermenti. Per tal modo tale prodotto si conserva anche per tre anni senza alterarsi, e quando è diluito in dieci volte il suo peso d'acqua bollente fornisce un brodo di buona qualità, che da alcuni vien preferito all'estratto di carne di Liebig. Dapprima Martin di Lignac preparava questo estratto di brodo senza adoperare zampini e lo otteneva in forma di sciroppo denso; ma in seguito le esigenze del commercio lo consigliarono di farne l'aggiunta, affinchè l'estratto contenesse maggior copia di gelatina, le proprietà

alimentari della quale sono dal volgo esagerate. Il metodo in discorso giova specialmente perchè con esso si possono utilizzare le carni di quarta scelta.

Gail-Bordes di Galveston trovò il modo di conservare a lungo i materiali solubili della carne muscolare unendoli colla farina, preparando il così detto *biscotto-carne* (*meat-biscuit* degl'Inglesi). Per ottenerlo si batte la carne spogliata delle ossa, si fa bollire con acqua, si separa il grasso dal brodo e si evapora questo fino a consistenza di sciroppo. Il liquido denso si unisce con farina di frumento in modo da ottenerne una pasta molto soda, che si distende in fogli, si taglia in pezzi rettangolari, i quali si bucherano come i pezzi di pane biscotto comune e si fanno cuocere in un forno. È un biscotto che si conserva per lungo tempo e si può mangiare asciutto oppure rammollito nell'acqua calda, e allora ha il valore di una zuppa ordinaria nel brodo.

In seguito si preparò un'altra sorta di biscotto che fu chiamato *biscotto animalizzato*, mescolando pezzi di carne cotta con la pasta del biscotto-carne ora descritto. Egli è chiaro che tale preparato riesce più nutritivo del primo, ma si conserva per un tempo meno lungo.

La preparazione degli estratti di brodo sopra descritti e la preparazione dell'estratto di carne di Liebig riesce sempre costosa in Europa e in tutti i luoghi ove la materia prima ha un prezzo elevato. Ma Liebig per molti anni non si stancò di eccitare gli industriali a fabbricarlo in America, in Australia ed in altri luoghi, ove, per la gran copia di bestiame bovino ed ovino selvatico, la materia prima ha un valore così tenue che si lascia disperdere per non poterla utilizzare. Così si sa che in alcune regioni dell'America meridionale si uccidono a migliaja i buoi ed i montoni solo per ricavarne la pelle e il grasso, mentre la carne muscolare e le altre parti si gettano nei fiumi, tolta una minima quantità che si concia col sale.

Solo nel 1863 l'ingegnere Giebert prese l'iniziativa di questa intrapresa industriale; istrutto intorno a questa preparazione da Liebig e da Max von Pettenkofer, fondò a Fray-Bentos nell'Uruguay una cospicua officina, ove col mezzo di grandi macchine ed apparecchi industriali si preparano enormi quantità di estratto di carne che si spediscono in tutti i paesi del mondo, previo un saggio fatto da Liebig e Pettenkofer a Monaco per riconoscere la buona qualità del prodotto. Una mandria di circa 12 mila bovini ed ovini fornisce le carni per detta fabbricazione. Altre grandi officine congeneri si stabilirono in seguito in Australia, cosicchè il prezzo dell'estratto di carne ora è tanto mite da poter questo divenire di uso comune.

Nell'Uruguay si prepara l'estratto di carne nel modo seguente. Il brodo preparato con parti eguali di acqua e di carne muscolare scelta, priva di ossa e tagliuzzata, si passa attraverso una tela e, separatone il grasso, si fa bollire a fuoco nudo finchè sia ridotto al sesto del suo volume; si riduce in seguito a consistenza di estratto a temperatura poco elevata, in un apparecchio nel quale si fa il vuoto; 100 parti di carne forniscono 2 $^1/_2$ di estratto. Si potrebbe avere maggior quantità di prodotto protraendo la durata dell'ebollizione, ma in questo caso il prodotto riuscirebbe meno buono, perchè l'aumento di esso sarebbe dovuto al disciogliersi di maggior copia di gelatina che rimarrebbe nell'estratto. D'ora in poi si otterrà un prodotto migliore coll'evaporare il brodo solo in apparecchi atti a fare il vuoto. Così il colore dell'estratto riuscirà meno bruno e l'odore e il sapore saranno meno acri e meno sgradevoli. Giova però notare che l'odore e il sapore dell'estratto di Liebig derivano anche dalla natura delle carni, che sono di animali selvaggi. Del resto, diluito nell'acqua bollente, l'estratto dà un brodo abbastanza gradevole al gusto e all'odorato.

La mancanza di grasso e di troppa quantità di gelatina sono indispensabili per poter conservare a lungo l'estratto di carne, e sono caratteri che lo distingono dalle tavolette di gelatina. L'estratto preparato con cura si conserva a lungo in recipienti chiusi, e Liebig assicura che dopo quindici anni possiede ancora gli stessi caratteri che possedeva appena preparato.

L'estratto di carne di buona qualità, secondo Liebig, è in gran parte solubile nell'alcoole, il quale ne scioglie circa l'80 per 100; mentre le tavolette di brodo contengono circa il 5 per 100 di sostanze solubili nell'alcoole. La soluzione di questo estratto contiene creatina e creatinina, e la proprietà che ha quest'ultima di essere precipitata dal cloruro di zinco è pure un carattere distintivo. Contiene ancora molto fosfato di potassa, cioè circa il 18 per 100, e in totale circa il 23 per 100 di sostanze minerali.

Le prime quantità di estratto inviate dall'America in Europa avevano una composizione ineguale nella loro massa, la qual cosa dipendeva dal lungo soggiorno del medesimo a bordo delle navi sotto i tropici, ove si liquefaceva pel riscaldamento; in seguito, raffreddandosi, si deponevano cristalli di fosfato acido di potassa in fondo al recipiente. A questo inconveniente si trovò facile modo di rimediare fino dalla metà del 1868, e ora tutto l'estratto che giunge a Monaco di Baviera, donde viene mandato in commercio, ha una composizione omogenea. Del resto, è facile comprendere che quest'estratto può offrire qualche differenza sì per ogni volta che viene preparato, sì per le diverse sorta di carni che si adoperano e per piccole variazioni nella fabbricazione. Cosicchè in altre analisi del medesimo si ottennero risultati alquanto diversi da quelli di Liebig. Così l'estratto analizzato a Londra conteneva, per 100 parti, 18 di acqua, 46 di sostanze organiche solubili nell'alcoole, 13 di sostanze organiche solubili nell'acqua e 23 di sostanze inorganiche. Supponendolo affatto secco, e ammettendo che parte delle sostanze minerali siano solubili nell'alcoole, si avrebbe tuttavia in totale solo circa il 70 per 100 di materie solubili nell'alcoole, mentre l'estratto analizzato da Liebig ne conterrebbe l'80 per 100.

Per ottenere un buon brodo occorre sciogliere 20 gr. circa di estratto di Liebig in un litro d'acqua bollente, e aggiungervi la quantità di sale marino che occorre. Il doppio o il triplo di estratto darebbe un brodo più nutritivo, ma meno gradevole al gusto. Il sapore del brodo si può migliorare facendovi bollire sostanze vegetali, come rape, carote o altri erbaggi a piacimento.

Il Bellat prepara un estratto di carne, il quale,

secondo Poggiale, è migliore di quello di Liebig per il sapore, e quasi eguale a questo per il suo potere nutritivo. Per ottenerlo, Bellat spoglia la carne muscolare, appena macellata, di tutte le ossa, dei tendini, delle aponeurosi e delle parti grasse. Questa carne, fatta essiccare e tagliuzzata minutamente, si esaurisce in un apparecchio a spostamento con acqua fredda, fino a che il liquido passa incoloro e insipido. I prodotti dell'operazione sono posti a parte.

La carne, così in parte esaurita, si riscalda col vapore in tini chiusi con forte coperchio a vite e munito di valvola di sicurezza. Vi si aggiunge un egual peso d'acqua e una quantità d'ossa eguale in proporzione alla quantità che si adopera d'ordinario nell'economia domestica per la preparazione del brodo. Si lascia digerire la miscela per sei ore alla temperatura di + 90°; avendo cura di dividere la carne col mezzo di un agitatore. La massa in seguito si comprime con un torchio idraulico e si mescola con un poco d'acqua e di erbaggi cotti.

Le soluzioni ottenute a freddo si mescolano con quelle ottenute a caldo, e si riscaldano nelle caldaje ad evaporazione in modo da chiarificarle colla coagulazione del sangue, quindi si filtrano rapidamente. Il liquido limpido si fa evaporare in un apparecchio atto a formare il vuoto, fino a che abbia acquistato la consistenza del miele; l'estratto di brodo così preparato si chiude in iscatole di latta col metodo di Appert, descritto più sopra a proposito dell'estratto di brodo di M. Lignac.

Il residuo di carne che si ottiene ha colore bianco; è composto di fibra muscolare, di legamenti, di vasi; è insipido, difficile a masticarsi e non atto all'alimentazione degli animali. L'estratto invece ha l'odore, il sapore e tutte le proprietà del brodo di carne recente, ha colore giallastro, consistenza molle, ed è solubilissimo nell'acqua. Con 25 gr. di esso, un litro d'acqua bollente e la quantità necessaria di sale fornisce un eccellente brodo.

È inutile ricordare che tutti i descritti estratti di brodo e di carne, conservati in recipienti non abbastanza chiusi, specialmente poi in luoghi umidi e in estate, si alterano in pochi giorni e diventano insalubri. Egli è per questo che in commercio si spediscono in piccoli pezzetti, entro vasi di terra verniciata, o in iscatole di latta ben chiuse; anzi alcuni fabbricanti sogliono riporli in recipienti, i quali hanno un coperchio, che si apre e si chiude esattamente a volontà mercè un semplice ed ingegnoso meccanismo.

L'estratto di carne di Liebig è stato adottato dalla farmacopea di Baviera come medicamento ricostituente.

Per gli usi medici, in alcune diarree ed altre malattie si prescrive l'uso della carne cruda, e per vincere la ripugnanza dei malati verso la medesima, si amministra in forma che vien detta conserva (*marmelade* franc.) di muscolina, o conserva di Damas. Eccone alcune formole:

Secondo il dottor Weisse di Pietroborgo, si prepara nel modo seguente:

Filetto o dorso di bue scelto	gr.	60
Sale marino	»	1
Gelatina di ribes, di lamponi o di cotogno	»	15

Si taglia assai minutamente la carne separata dal grasso, dalle aponeurosi e da tutti i tessuti estranei alla fibra muscolare, si fa passare in seguito attraverso uno staccio di crine per ridurla in polpa fina; la polpa si mescola col sale e colla gelatina ch'è più gradita all'ammalato. Alcuni medici preferiscono sostituire la gelatina con polpa di patate cotte, alla quale aggiungono 25 centigr. di pepe in polvere.

Secondo Reveil, invece, si prepara questa conserva sostituendo alla gelatina lo zuccaro e aggiungendovi, oltre al sale marino, anche un pizzico di pepe e di cloruro di potassio, conforme alla ricetta seguente:

Filetto di bue crudo	gr.	100,00
Zucchero in polvere	»	20,00
Sale da cucina	»	1,50
Cloruro di potassio	»	0,50
Pepe nero in polvere	»	0,20

Si tolgono accuratamente le aponeurosi e le materie grasse; si tagliuzza minutamente; si pesta in mortajo di legno e si aggiungono le polveri. Si amministra a cucchiajate da caffè nella giornata.

Si può poi sostituire, quando si creda opportuno, alla carne di bue quella di vitello, di pollo o di pesce.

Altri preparano pastiglie di muscolina con filetto di bue essiccato, zucchero e mucilagine di gomma dragante; ogni pastiglia contiene circa 3 grammi di carne.

Lo sciroppo di muscolina di Reveil è analogo al brodo di Liebig, del quale abbiamo già data la formola, cioè è formato con carne fatta macerare nell'acqua acidulata con acido cloridrico. Eccone la ricetta:

Muscolo di vitello lavato, digrassato e tagliuzzato minutamente .	gr.	100,00
Acqua	»	500,00
Acido cloridrico puro	»	0,50
Cloruro di sodio o sale da cucina .	»	0,50
— di potassio	»	0,50

Si mesce e si agita di tempo in tempo; dopo 12 ore di macerazione si spreme in pannolino, si feltra, si aggiunge nuov'acqua (quando occorre) per avere un mezzo litro di liquido; vi si discioglie a calore tepido (da 35 a 40° c.) 1 chil. di zucchero.

Tutti questi medicamenti si possono conservare solo per breve tempo, perciò si preparano al momento del bisogno.

Carni sane ed ammalate. — Letheby fece un esame di confronto fra le carni sane e le ammalate, che si somministrano per cibo, affine di determinare i caratteri pei quali riconoscerle e distinguerle.

Le carni sane non hanno mai colore rossastro, pallido, ovvero di un porpora cupo.

La buona carne ha l'apparenza d'una superficie come marmorizzata, per le ramificazioni delle piccole vene del tessuto adiposo intracellulare; tale tessuto adiposo è duro, grasso, mai umido, mentre nella carne ammalata è molle, acquoso come la gelatina o la pergamena bollita. Toccando o comprimendo la carne sana, si sente che è soda ed elastica, ed unge i diti; per l'opposto, quella di animali ammalati è molle ed umida (spesse volte) tanto quanto il siero che ne geme.

La buona carne ha un lieve odore, suo speciale, che non sa di sgradevole; la malsana l'ha disgustoso,

che puzza di cadaverico, puzzo che si discerne tostochè fu tagliata, e fiutando il coltello adoperato a sminuzzarla, bagnandolo prima con acqua calda.

La buona carne si cuoce senza indurire nè sminuire troppo di peso; l'opposto avviene dell'ammalata, perchè contiene molto siero, e il tessuto intracellulare e adiposo eccede relativamente la proporzione del grasso e della vera sostanza muscolare.

Cento parti di carne sana seccata a 104° c. perdono da 69 a 70 per 100 di peso; 100 p. di carne ammalata perdono di più, cioè da 75 ad 80 per 100.

Il sugo della carne sana è lievemente acido, e contiene dei fosfati in eccesso; quello dell'ammalata è alcalino spesse volte.

Valendosi del microscopio, si vede che nella carne sana e fresca la fibra apparisce ben definita, colle proprie strie trasversali; mentre nell'ammalata le strie sono poco manifeste, e vi si scorgono dei corpicciuoli tenui, che il Cobbold considera come psorospermi.

CARNE (*teol.*). — Nella Scrittura il vocabolo *carne* ha moltissimi sensi. Ora significa la generalità degli esseri animati, ora l'uomo in generale, ora i sentimenti naturali all'umanità, ora i vincoli di parentela, ora le affezioni di famiglia, ora le prave inclinazioni dell'uomo, ora le parti meno oneste del corpo, ora finalmente il culto esteriore materiale, come vedesi in san Paolo (*Ebr.*, IX, 10). Considerata nel suo senso ovvio, la carne fu argomento di seria attenzione sì nell'antica che nella nuova Legge. Mosè aveva fatto divieto agli Ebrei di più maniere di carni, come sono quelle di animali creduti impuri, di animali morti naturalmente, soffocati, cioè uccisi senza dissanguarli, o morsicati da fiere. Colui che inconsideratamente ne avesse mangiato, rimaneva impuro e dovevasi purificare.

Nei primi tempi del cristianesimo, gli Apostoli credettero bene d'imporre ai fedeli l'astinenza dal sangue, dalle carni soffocate e dalle carni immolate agl'idoli (*Att.*, XV, 28, 29). I persecutori del cristianesimo non tardarono a prevalersi di questo divieto per tormentarne i proseliti, cui porgevano a mangiare carni soffocate e sangue manipolato (V. Digiuno e Quaresima).

CARNE DA MACELLO. V. Macello (*tecn.*).

CARNE SCANALATA (*veter.*). — È la parte del tessuto nerveo-vascolare o vivo del piede che corrisponde alla parete o muraglia, che è la regione apparente ed esterna dello zoccolo o dell'unghia che circonda tutto attorno il piede, si estende dalla corona al suolo, ove appoggia col suo margine inferiore, e dividesi in punta, in mammelle, in quarti ed in talloni.

Questo tessuto è stato indicato col nome di *carne scanalata*, perchè presenta una moltitudine di piccoli foglietti o laminette perpendicolari all'osso, e situate le une accanto alle altre a guisa dei foglietti d'un libro o delle laminette che si trovano alla faccia inferiore di certi funghi.

Le laminette del tessuto reticolare della parete che formano la carne scanalata s'insinuano tra le laminette di sostanza cornea che si trovano alla faccia interna della stessa parete, donde nasce un mezzo d'unione che riesce ad un tempo solido e cedevole. Pertanto gli usi della carne scanalata sono di conservare e di riprodurre le laminette cornee e gli strati interni della parete, di unire e mantenere la stessa parete solidamente applicata all'interno del piede, e mediante la sua cedevolezza, di permettere all'osso del piede di abbassarsi più o meno sull'appoggio del piede a terra.

CARNEADE (*biogr.* e *filos.*). — Fu nativo di Cirene in Africa e fondatore della scuola filosofica detta *la nuova Accademia*. Non si conosce precisamente il tempo della sua nascita, ma si crede che accadesse intorno all'anno 214 avanti Cristo. Sembra che sia stato primamente ammaestrato nella filosofia da Diogene lo stoico, e quindi lo scherzo di lui rammentato da Cicerone (*Quæst. Ac.*, IV, 30): « Se ho argomentato bene, ne sono soddisfatto; se male, Diogene darà indietro la mina ». Ascoltò poscia le lezioni di Egesino, maestro dell'Accademia, e gli succedè nella cattedra; e tanta fama acquistò in questa qualità, che fu scelto con Diogene lo stoico e Critolao il peripatetico per andare ambasciatore di Atene a Roma (avanti Cristo 154). Cicerone (*De fin.*, III, 12) loda la sua grande eloquenza, che Aulo Gellio (VII, 14) descrive come veemente e rapida, a differenza della maniera corretta ed elegante di Diogene e del pacato e severo stile di Critolao. Lo stesso Cicerone (*De orat.*, II, 38) dice che non difese mai cosa che non provasse. Filosofi ed oratori andavano alla sua scuola (Diog. Laerz., *Vita di Carn.*). Carneade sacrificava spesso gli agi della vita alle sue filosofiche speculazioni, talchè spesso dimenticava di cibarsi, e gli spiaceva persino di dover perdere tempo nelle operazioni più necessarie alla pulizia della persona. Prima di disputare con Crisippo lo stoico soleva svegliare le sue facoltà mentali facendo uso di elleboro (Val. Mass., VIII, 7). Morì di novant'anni.

Pare che le dottrine di Carneade, che erano pure scettiche, differissero poco da quelle di Arcesilao e di altri filosofi dell'*Accademia media*. La differenza era forse più nel modo di esprimerle che nei dommi. Clitomaco, che succedette a Carneade, confessa di non aver mai saputo precisamente quali fossero le dottrine del suo predecessore. Questi manteneva che, siccome i sensi e l'intelletto spesso c'ingannano, nulla può esser certo di ciò che impariamo per loro mezzo; che tutto ciò che possiamo ottenere è una gran probabilità, e che di questa v'hanno molti gradi; che tutta la scienza che l'uomo può acquistare non deve dirsi scienza, ma opinione, non essendovi mezzo di accertarsi che sia verità. Arcesilao ebbe a un di presso le stesse opinioni, ma le sosteneva in modo più aperto e con minore ritegno. Si occupò specialmente nel distruggere i sistemi altrui per mezzo della sua dottrina dell'incertezza, e sprezzò quasi intieramente l'applicazione dei principii all'etica; mentre Carneade si consacrò in parte a mostrarne l'uso pratico negli affari della vita. Il metodo di Carneade lo preservò dall'odio e dal sospetto che Arcesilao si era tirati addosso col suo, distruggitore ed aggressivo.

Vedi, oltre le storie generali della filosofia: Corsini, *De Carneadis vita*, ne' suoi *Fasti attici* — J. Boulez, *De Carneade philosopho* (Gand 1845) — Verburg, *De Carneade Romam legato* (1825).

CARNEFICE (*dir. pen.*). — Così chiamasi colui che uccide i condannati dalla giustizia. Presso gl'Israe-

liti non vi aveva carnefice, ma tutto il popolo, o i parenti del condannato, eseguivano la sentenza di morte senza che ciò loro recasse alcun disonore. La ragione di ciò sta nel modo dell'esecuzione della sentenza, che era generalmente la lapidazione, cui tutti gli astanti prendevano parte.

Presso i Greci pare che l'uffizio dell'esecutore della giustizia non fosse riguardato siccome spregevole; perocchè Aristotele nella sua *Politica* annovera il carnefice tra i magistrati. I Romani però lo riputavano come vile, e fors'anche infame, la legge dei censori privandolo di domicilio stabile: cosicchè alcuni sono d'avviso che il carnefice non godesse nell'antica Roma di maggior considerazione di quella di cui gode a' dì nostri presso le nazioni più incivilite.

Presso gli antichi Germani quest'uffizio esercitavasi dai sacerdoti, per la ragione che que' popoli riguardavano il sangue dei colpevoli e de' nemici come l'offerta più gradita agli Dei (V. Sacrificatore).

Il pubblicista Bielfeld nulladimeno, nelle sue *Istituzioni politiche*, dice che i magistrati dovrebbero studiarsi d'allontanare da quest'uffizio l'idea dell'infamia, perchè se tutti i cittadini lo rifiutassero, il primo magistrato dell'ordine giudiziario sarebbe tenuto ad adempierlo.

Il carnefice viene generalmente scelto dai magistrati; ma in alcuni paesi, e segnatamente nell'Olanda e nella Svizzera, questa carica è forzatamente ereditaria.

In Francia, fin dal 1260 diedesi all'esecutore di giustizia il nome di *bourreau*, e in tempi più recenti si chiamò *exécuteur des hautes œuvres*.

Nel linguaggio ordinario, il vocabolo *carnefice*, il quale fu sempre considerato come la massima delle ingiurie, prendesi in diversi significati: *carnefice* dicesi, per esempio, un tiranno sanguinario: *carnefice* chiamasi pure un padre che maltratta la sua prole: e *carnefice* di se stesso dicesi ogni uomo che in qualunque modo è autore della propria rovina.

CARNEJO (*mitol.*). — Soprannome di Apollo, sotto il quale era adorato in varie parti della Grecia, specialmente nel Peloponneso, come a Sparta e Sicione, non che a Tera, Cirene e nella Magna Grecia (Paus., III, § 2, ecc.; Pind., *Pyth.*, V, 106, ecc.). L'origine di questo nome viene spiegata in varie maniere. Comunque sia, egli è evidente che il culto di Apollo Carnejo era d'origine antichissima, e fu probabilmente istituito nel Peloponneso prima della conquista doria.

CARNERO Matteo (*biogr.*). — Fioriva nella prima metà del secolo XVII, ed è conosciuto pe' suoi lavori fatti in Venezia al tempo che vi operavano il Longhena, il Benoni ed il Sardi, ai quali però era inferiore di merito. Quivi architettò e scolpì per la chiesa di San Martino il magnifico monumento che il doge Francesco Erizzo, essendo ancora in vita, bramò eretto alle sue ceneri nel 1633. Nel mezzo vi è la statua, fattura dello stesso Carnero, che era pure statuario, ed è seduta in atto di accettare le suppliche; bizzarria, dice il Selvatico col solito suo acume, buona ad attestare, più che il cattivo gusto dell'artefice, la smodata ambizione del committente. Il Carnero inventava pure l'altare maggiore grandioso di San Giovanni e Paolo, e lo riempiva di sculture di sua mano, secondo il solito, barbare. Fu cominciato nel 1619. Le guide lo decantano per uno dei più magnifici della città; ma sebbene abbia meno frastagli di molte architetture contemporanee, non manca di essere lavoro assai greve.

CARNESECCHI Pietro (*biogr.*). — Gentiluomo fiorentino, celebre per la morte cagionata dal suo parteggiare per la Riforma, favorito dai Medici in patria, in Francia ed a Roma, ebbe in Napoli a conoscere Pietro Valdes, l'Ochino, il Vermigli, il Caracci, quindi a Viterbo il vescovo Vittore Soranzo, Pier Paolo Vergerio, Lattanzio Rangoni sanese, Luigi Priuli, Apollonia Merenda, Baldassarre Altieri, Mino Celsi; e con loro delle nuove opinioni s'imbevve e le sosteneva col credito e col danaro. Vittoria Colonna, Margherita di Savoja, Renata di Francia, Lavinia della Rovere Orsini l'ebbero familiare; in Francia trattò con Melantone, e reduce non interruppe il carteggio con gli eretici. Paolo IV pertanto il citò, e non comparendo lo scomunicò; ma perchè continuava senza dissimulare la sua propensione pei novatori, Pio IV ottenne che Cosimo glielo consegnasse. Egli si difese così bene che fu rimandato assolto; pure non tacque, ed ajutò di danari Pier Leone Marioni e Pier Gelido da San Miniato, rifuggiti a Ginevra, senza che ciò gli scemasse la familiarità di Cosimo. Richiesto poi dal rigido Pio V, Cosimo il consegnò all'Inquisizione, ove confessò, e convinto, fu degradato, e persistendo a non si voler convertire, decapitato ed arso nel 1567. Il Carnesecchi era grande amico d'Annibal Caro.

CARNEVALE, CARNOVALE, CARNASCIALE e CARNESCIALE (in bassa lat. *Carnelevamen* e *Carnalia*, sott. *festa*) (*cost. ant.* e *mod.*). — Addimandasi così il tempo destinato ai sollazzi e agli spettacoli popolari di ogni specie, del quale d'ordinario si segnava il cominciare col giorno 7 gennajo, susseguente alla festa dell'Epifania, e la fine col dì delle Ceneri, primo giorno di Quaresima. Diversamente si sbizzarrirono gli eruditi nel rintracciare l'etimologia del vocabolo, che è pur semplicissima nelle due parole *carne*, o se vogliasi anche latinamente *caro*, e *vale*, il che significherebbe, addio carne, per dinotar che quei giorni sono gli ultimi in cui si faccia uso di carni e cibi grassi. Dicasi lo stesso di carnasciale, da carne e scialare, il che vorrebbe dire far grande consumo di carne, dovendo poi astenersene nell'imminente quaresima. Il Du Cange nel suo Dizionario della bassa ed infima latinità deriva carnevale da *carn-aval* (trangugio carne, ossia mangio carne a ribocco), perchè dopo se ne deve far senza, od anche da *carn-a-val* (la carne se ne va), indicando che si termina di mangiarne in copia. Antichissima è la storia delle bizzarrie e delle stravaganze dello spirito umano, avendo radici profonde nella imperfezione dell'umana natura, che facilmente si abbandona alle follie, e scuote, appena le se ne porge comodità, il freno della ragione.

Tracce pertanto di straordinarii bagordi e di sfrenatezze nel vivere ci ricordano le tradizioni di tutti i popoli e barbari e civili, ed i costumi di tutte le genti. Gli antichi, dal rimotissimo Oriente fino all'estremo Occidente, di tali ricreazioni non ebbero inopia, e a noi basta rammentare le feste Dionisiache dei Greci e le Baccanali e Saturnali dei Romani. L'odierno carnovale risponderebbe quasi

a capello alle Saturnali romane, e per la stagione in cui queste compievansi e per la somiglianza nelle tresche, negli schiamazzi e nelle popolari licenze, fra cui la principale era quella di mascherarsi per poter più liberamente godere, donde il costume delle maschere e mascherate, che forma gran parte anche oggidì delle carnovalesche distrazioni (V. Mascherata). Le usanze pagane rimasero in questa parte anche presso i novelli credenti, e le troviamo fin dai primi secoli della Chiesa a Costantinopoli, ed assai più nei paesi dell'impero occidentale, in cui le orgie fragorose delle saturnali pagane non difettavano durante il carnovale. Cominciava questo, giusta la consuetudine gentilesca, il dì 25 dicembre, ora sacro al SS. Natale, protraendosi fino al tempo suaccennato, e vedevasi ovunque uno spostamento fittizio delle classi sociali, una supposta eguaglianza tra le persone di tutti i ceti; giuochi, mascherate, banchetti, allegri simposii, danze e canti. Traevasi a sorte un individuo per dargli il titolo di re, detto anche re della fava; nè si facea risparmio di lazzi, buffonate e corbellerie, a segno che, nel 1444, la Facoltà teologica di Parigi dichiarò essere il carnovale dei cristiani somigliantissimo negli stravizzi a quel dei pagani, festeggianti il dio Giano e la dea Strenia.

Sebbene in generale abborrissero i cristiani dal culto di queste divinità, tuttavolta nei primi secoli della Chiesa mostrarono attaccamento alle antiche pratiche, non che ai loro regali, giuochi e banchetti che davansi reciprocamente; e però molti Concilii condannarono questi abusi, e i santi Ambrogio e Agostino fecero ogni sforzo per isradicarli. Sul finire del secolo v, san Gelasio dovette superare molti ostacoli a fine di abolire da Roma le feste *lupercali*, che celebravansi in febbrajo, e vi sostituì la Purificazione, cui si aggiunse la processione colle candele accese (V. Candellara). Era pure rimasta fra i cristiani la stravagante *festa de' pazzi*, degna di quei tempi d'ignoranza, in cui sceglievasi un papa, un decano e un re de' pazzi, e col favore di questa anarchia domestica violavasi impunemente ogni legge di disciplina. Inoltre conservavasi la *festa degli asini* (V. Asini [festa degli]); ma le premure della Chiesa riuscirono finalmente a svellere di mezzo al cristianesimo queste reliquie pagane, non rimanendone più che una traccia nelle bizzarre mascherate, imitazione de' *quinquatri* e delle *saturnali* antiche, in cui si correva per le pubbliche vie col volto ricoperto di fuligine (V. Maschera).

Nei secoli posteriori al xv, il carnevale era divenuto, massime in Italia, d'uso generale, e ne fanno testimonianza il Firenzuola, il Varchi, il Buonarroti, il Berni ed altri; e Venezia sopra tutte le altre città si distinse per la splendidezza del suo carnevale, cui s'interveniva da tutte le parti d'Europa. Era spettacolo maraviglioso vedere migliaja di gondole ricche d'oro e d'ogni sorta d'ornati, ripiene di maschere, correre su e giù pei canali della regina dell'Adria. Sventolavano sugli alberi di trionfo le insegne delle nazioni straniere: ogni campanile agitava al vento la bandiera di san Marco dal lione alato, e i palazzi erano coperti di ricche tappezzerie che ondeggiavano dai balconi e dalle finestre. Allora la superba aristocrazia veneziana, poco usa di scendere al contatto del popolo che governava, deponeva in faccia alla moltitudine tutta la sua magnificenza e compariva con volto gioviale nel comune tripudio.

Il carnevale di Roma è riputato de' più giocondi e caratteristici dell'Italia, sì per la breve sua durata, come per l'apparato della principale e magnifica strada del Corso, per l'intervento dei cocchi copiosissimo, e infine per le mascherate dilettevoli e graziose, alle quali concorre un gran numero di forestieri. A Roma otto sono i giorni destinati alle mascherate e alle corse dei cavalli, così dette dei *barberi* (V. Corsa), nei quali tutto è ilarità, gioja e tripudio. Nè dobbiamo passare sotto silenzio un giuoco affatto particolare a quella metropoli, consistente in ciò, che tutti indistintamente si provvedono di più moccoli di cera, li accendono, e comincia così lungo il Corso la gara di levarseli di mano e smorzarli scambievolmente, senza distinzione dal grande al piccolo, dal principe al plebeo. Questo singolare divertimento incomincia appena terminata la corsa de' barberi, e termina ad un'ora di notte nell'ultimo giorno del carnevale.

Un carnevale che per la sua singolarità meriterebbe un cenno è quello d'*Ivrea*, ma noi ne parleremo all'articolo consacrato a questa città.

Ma i famosi carnevali d'Italia vanno sempre più languendo, e forse non andrà a lungo che a Roma, a Milano, a Napoli, al frastuono delle mascherate e dei corsi succederà un silenzio simile a quello che già regna ne' carnevali di Venezia e di altre città minori, o sia indole del secolo volto a cose più gravi, o frutto di un incivilimento che insegna non essere dicevole alle nazioni colte l'abbandonarsi a puerili trattenimenti.

Non meno fragoroso dei carnovali italiani si è il carnovale di Parigi, città che per divertimenti e licenza del vivere non ha altra pari al mondo. Ricorderemo come tratto caratteristico di questo carnovale l'inalterabile costume che conservano tutti gli anni nella notte del martedì detto *grasso*, ultimo giorno di carnovale, i cittadini di Parigi di ogni condizione ed età e di ambi i sessi, di recarsi alla *Courtille*, per por termine agli eccessi carnevaleschi. È da notarsi che la Courtille (cortile spazioso con orti adjacenti, da *cohors*, corte, ed *hortus*, orto) è una delle barriere del sobborgo detto del *Tempio*, famosa fin dalla metà del secolo passato per il convegno degli operai e dell'infima plebe, alla domenica e al lunedì, per darsi buon tempo ed esilararsi col tracannare vino che si vende ivi a buonissimo mercato. La notte ultima di carnovale, ricchi e poveri vi accorrono in folla, recandovisi i secondi fin dalle prime ore della sera per danzare e cioncare fino al dì vegnente; ed i primi sul far del giorno del mercoledì, per deliziarsi dello schifoso spettacolo dell'ubbriachezza dei popolani e plebei. Qui è una popolazione intera ebbra e barcollante, colle vesti lacere, coperta per metà di cenci e per metà di abiti festivi; padri di famiglia colle loro mogli e figlie, e persino coi cani, dovendo la casa intera partecipare della stradale allegrezza; ivi un continuo accalcarsi, spingersi ed incalzarsi di genti, che tentennano, vacillano e cadono alla rinfusa, uomini, donne, fanciulli e fanciulle; tutto è confusione e trambusto, grida,

strepiti e chiasso; e ciò addimandasi nel popolare e tradizionale linguaggio *la discesa, la calata del Cortile* (de la Courtille), che dura talvolta tutta una mezza giornata. I giovani più eleganti della capitale, in compagnia delle gentili danzatrici con cui divisero il baccanale notturno, le quali pallide, scomposte negli abbigliamenti e scarmigliate a stento si reggono dalla stanchezza, vanno in frotta per fare spalliera sulla via ed essere spettatori della tumultuosa e scompigliata discesa. I passanti insultano ai curiosi, tratti là dalla vaghezza di ammirare un miserando spettacolo, e costoro, alla loro volta, rispondono con ischerni e con beffe a quei miseri affranti dalla gozzoviglia e dallo stravizzo. Follie da una parte e dall'altra, degne di compassione e compianto.

Sia dunque che il carnevale prenda la sua denominazione dalle parole già suindicate, o dalla formola registrata nel messale mozarabico spagnuolo di *carnes tollendas*, che dicesi ora *carras tollendas*, registrandovisi la domenica *ante carnes tollendas* (prima di togliere o vietare le carni), cioè la settuagesima, cominciando alcuni ad astenersi dall'uso delle carni fin da questa, mentre altri lo facevano dopo la sessagesima e la quinquagesima, gli è certo che il carnovale presso tutti i popoli civili divenne tempo di crapule e di sregolatezze di ogni sorta. Dicevasi anche *carnis privium* (privazione della carne) nella bassa latinità, corrispondente al greco ἀπόκρεως (astinenza dalla carne), perchè nei secoli VII e VIII l'uso invalso nella Chiesa greca di non mangiar carne dalla domenica di settuagesima in poi era stato adottato anche in alcune chiese occidentali, forse in compenso delle intemperanze che per l'approssimarsi del carnovale incominciavano di già a commettersi. In tutta Europa vige ai giorni nostri il costume di considerare l'apertura del carnovale nel dì susseguente alle feste natalizie, e nelle diocesi di rito ambrosiano si comincia collo stesso giorno, ma si protrae fino alla prima domenica di quaresima, appellandosi *carnovalone* l'appendice di altri quattro giorni al carnovale comune. I buontemponi dei paesi vicini e lontani corrono allora a Milano per godere delle profusioni di zuccherini, confetti e coriandoli, che dalle finestre delle case e dalle carrozze nel gran corso si versano a piene mani sui passeggieri. Sembra che l'origine di questo giuoco un po' fragoroso e molesto risalga all'uso antico dei monelli di Firenze, di scagliarsi per le vie dei sassolini l'uno contro l'altro durante le feste carnovalesche. Questo fanciullesco e pericoloso trastullo fu cangiato più tardi dalle persone adulte e dirozzate in quello di lanciarsi frutti a vicenda, e per celia anche palle o gusci a foggia di ova, pieni di acqua, finchè si giunse ai confetti ed ai grani innocui, di cui si fa oggidì tanto scialacquo gli ultimi tre giorni di carnovale nelle città più gentili di Europa e specialmente d'Italia. Delle feste, veglie, stramberie e pazzie; dei giuochi, balli, sollazzi e trastulli dei Fiorentini nei giorni carnevaleschi abbiamo descrizioni vivaci nei *Capricci del Bottajo*, nel Firenzuola, nel Varchi, nel Buonarroti, nel Berni, e nella raccolta fatta stampare nel 1559 dal Lasca con questo titolo: *Tutti i trionfi, carri, mascherate, o canti carnascialeschi andàti per Firenze dal tempo del Magnifico Lorenzo vecchio de' Medici* ecc. *fino a quest'anno presente* 1559.

Per maggiori notizie vedi: Arteaga, *Rivoluzioni del teatro* ecc. (Venezia 1783) — Manzi, *Discorso sopra gli spettacoli, le feste e il lusso degl'Italiani nel secolo XIV* (Roma 1818) — Muratori, *Dissertazioni* — Bettinelli, *Del Risorgimento in Italia* (cap. VI; Bassano 1775) — Boccardo, *Feste, giuochi e spettacoli* (Genova 1874).

CARNEVALE Bartolomeo Corradino (*biogr.*). — Conosciuto generalmente sotto il nome di *frà Carnevale*, pittore della scuola romana, nato in Urbino al principio del quintodecimo secolo, e morto verso il 1478. Appresa avendo l'arte del dipingere quando entrò nell'ordine dei *Predicatori*, donde il suo nome sopra recato, continuò ad operare, e tali progressi fece, da divenire uno dei più grandi pittori che Urbino abbia posseduto nel secolo XV; e gli scrittori dell'arte concordi affermano che Bramante e Raffaello abbiano studiato nelle sue opere, la qual cosa basterebbe a sua gloria. Nella chiesa dei Riformati in Urbino (ora nella pinacoteca di Milano) dipinse *Nostra Signora con varii santi*, che è reputata cosa assai bella per vivacità di colorito e nobiltà delle teste, sebbene la prospettiva ed il piegar dei panni lasci alcun che a desiderare; difetti questi del suo secolo, compensati largamente dai meriti suoi.

Vedi Rosini, *Storia della pittura.*

CARNIE (*archeol.*). — Feste che celebravansi nella maggior parte delle città greche, massime a Sparta, dove furono primamente istituite intorno all'anno 675 av. Cr., in onore di Apollo *Carneo*. Duravano nove giorni, durante i quali viveasi all'aperto alla maniera de' soldati. A queste feste i musici gareggiavano pel premio, e uno de' vincitori più celebrati fu Terpandro.

CARNIFICAZIONE (*patol.*). — Nome impropriamente dato alle alterazioni delle ossa, delle cartilagini, del cervello e del polmone, che presentano qualche somiglianza col tessuto muscolare, ma che deve essere sbandito dalla patologia (V. Epatizzazione, Induramento, Osteosarcoma, Sarcoma).

CARNIOLA (*geogr.*). — Antico ducato dell'impero d'Allemagna, detto in tedesco *Krain*, compreso oggidì nell'impero austro-ungarico, nel regno Illirico, governo di Lubiana, di cui forma i tre circoli di Adelsberg, Neustaedtel e Laybach. Confina al S. coll'Istria, all'E. colla Croazia, al N. colla Carinzia e la Stiria, all'O. col Friuli. Ha miniere di metalli, vaste foreste, magnifiche grotte e un lago, le cui acque spariscono e ritornano a certi intervalli. Parte della popolazione appartiene alla razza slava, e il linguaggio e i costumi ne differiscono da quelli dei Tedeschi. Il popolo vive in sucide capanne ed ama con passione la danza e la musica. La popolazione (1870) è di 466,324 abitanti. Capoluogo n'è Laybach o Lubiana (V.). A 9 chilometri dalla piccola città di Neustaedtel sono le acque termali di Toeplitz, che non si deve confondere con la città dello stesso nome in Boemia, frequentata pur anche per i suoi bagni termali.

CARNIVORE PIANTE (*bot.*). — Che certe piante, anche molto comuni, abbiano facoltà di trattenere, cogliere ed uccidere insetti per mezzo di una viscosa

secrezione delle loro foglie e dei loro tentacoli, è fatto da gran tempo ben noto ai naturalisti. Tale è, per esempio, la *drosera rotundifolia* delle paludi. Ma che questa facoltà fosse connessa, in certi vegetali, con un vero potere di digestione e di assimilazione, per modo che la pianta ritrae, non altrimenti che gli animali, la propria alimentazione dagli insetti dei quali s'impadronisce, è una delle più recenti e delle più singolari rivelazioni della natura. Autore di questa scoperta è quel potente ingegno di Carlo Darwin, il quale attuando il perfetto tipo del moderno scienziato, sa con pari maestria inalzarsi alle più sublimi generalizzazioni della filosofia naturale, e discendere alle più minute e pazienti indagini dell'osservatore. Nella sua opera or ora pubblicata col titolo *Insectivorous Plants*, l'illustre capo della scuola evolutiva ha esposto, con quella calma eloquenza e con quella splendida semplicità di linguaggio che gli sono proprie, il frutto delle sue ricerche in questo notevolissimo ordine di fenomeni.

Il primo impulso venne dalla osservazione della pianta conosciuta sotto il nome volgare di pigliamosche di Venere, o *dionea muscipula*, una della famiglia delle dioseracee e della classe delle dicotiledoni polipetale ipogine, che cresce principalmente nei maresi della Carolina boreale. Le foglie di questo strano vegetale sono dotate di una tale irritabilità, che istantaneamente si chiudono sugli insetti che vi si posano sopra e li imprigionano. Gli sforzi che, dibattendosi, fa l'insetto per liberarsi, non fanno che aumentare la irritabilità e la contrazione delle foglie che lo irretiscono.

La drosera comune, sulla quale specialmente si portò l'attenzione dell'inglese naturalista, è fornita di filamenti glandolari o tentacoli, circa duecento in numero, coperti con una viscida secrezione che li irrora sotto i raggi del sole. L'azione che sopra questi organi esercita il contatto di varii oggetti — carta, pezzetti di vetro, legno, cenere, diversi agenti chimici, e particolarmente corpi organici, come brani di carne, o insetti vivi — diede al signor Darwin argomento a lunghe e svariate esperienze ed osservazioni. Gli insetti sono uccisi nello spazio di circa un quarto d'ora, restando la loro trachea strozzata dalla viscosità della pianta, che è alquanto antisettica. Essi vengono carpiti e stretti dai tentacoli, ed in un tempo che varia da dieci a quarant'otto ore portati all'orifizio centrale vascolare, o stomaco del vegetale, dove sono gradatamente assorbiti, a guisa di protoplasma, e convertiti nella sostanza della pianta. Egli è per questa circostanza che, nutrita dall'assimilazione di materia animale presa dagli insetti catturati, la drosera può fiorire in terreno estremamente povero, dove null'altro cresce fuorchè magri muschi. È un fatto però che i pedicilli dei tentacoli centrali non che i pezioli contengono clorofilla; il che prova che la pianta si procura acido carbonico dall'aria. Ma, ritenuta la povertà del suolo, è evidente che la provvista di azoto sarebbe estremamente scarsa, se la drosera non fosse in grado di procacciarsi questo importante elemento mercè degli insetti imprigionati. Con ciò noi possiamo comprendere come le radici siano così piccole, consistendo abitualmente di due o tre ramificazioncelle, lunghe da mezzo ad un pollice, fornite di fili assorbenti. Sembra quindi che le radici servano unicamente ad imbevere per esosmosi ed endosmosi l'acqua; il che non toglie che potrebbero anche assorbire materia nutritiva, come prova il fatto che assorbono una debole proporzione di carbonato di ammoniaca. Una pianta di drosera, coi lembi delle sue foglie ricurvi in modo da formare una specie di stomaco temporaneo, con le ghiandole dei tentacoli inflessi emettenti la loro viscida secrezione, può dirsi che si nutre come un animale; con la sola differenza che beve per le radici.

Il capitolo più interessante del libro di Darwin è quello in cui stabilisce, con accurato esperimento e con induzione arguta, il fatto che le foglie della drosera hanno il potere non solamente di dissolvere la materia animale e di convertirla in protoplasma, ma bensì di digerire la sostanza così ridotta, assorbendola con le ghiandole ed incorporandola coi tessuti della pianta. Egli dimostra che i fluidi azotati agiscono sulle foglie della drosera differentemente dai fluidi non azotati, e che le foglie restano ripiegate molto più lungamente su varii corpi organici che non sopra gl'inorganici, quali i frantumi di vetro, di legno, o la cenere, ecc. L'irritazione provocata è adùnque qualche cosa di più che una semplice contrazione fibrosa o meccanica, quale è quella della mimosa o sensitiva. Sorse quindi nel nostro naturalista il dubbio che le foglie non solo assorbano materia già in soluzione, ma la rendano esse medesime solubile, vale a dire che operino una vera digestione. Questa si compie, com'è ben noto, negli animali, mercè di un fermento, la pepsina, insieme con un acido, generalmente debole acido idroclorico, i quali due elementi sono separatamente inefficaci ad operare la digestione, che compiono riuniti. Ora, quando le ghiandole del disco della drosera sono eccitate dal contatto con un oggetto qualunque, specialmente se contenga materia azotata, si osserva che i tentacoli esterni e sovente le lamelle delle foglie si inflettono, sì che la foglia si converte temporaneamente in una coppa o stomaco, le ghiandole del disco secretando allo stesso tempo più copiosamente, e la secrezione diventando acida. Queste ghiandole, soprattutto, si osserva che trasmettono qualche influenza alle ghiandole dei tentacoli esteriori, promuovendo da essi una secrezione più abbondante, che diventa essa pure acida, o più acida che prima non fosse. Ponendole a contatto con varie sostanze, Darwin riconobbe che queste erano modificate precisamente nel modo istesso in cui sono dai sughi gastrici negli animali superiori. Trattandosi di sostanze albuminose, la secrezione perdeva il suo potere se neutralizzata da un alcali, ricuperandolo mercè dell'aggiunta di un acido. Come il fermento negli animali, la secrezione apparve antisettica, arrestando la scolorazione e la putrefazione nell'albume d'uovo, nel formaggio, ecc., ed impedendo lo svolgimento degli infusorii. Particelle di carne arrostita erano modificate esattamente come dal sugo gastrico. La fibrina pura era completamente assorbita, benchè lentamente, essendo le foglie imperfettamente eccitate. La sintonina, al contrario, estratta dai muscoli, agiva

prontamente ed energicamente, la sua presenza nella carne cruda rendendola anzi un troppo attivo stimolante, che guastava o faceva anche morire le foglie. Il tessuto areolare era facilmente e rapidamente digerito dalla secrezione; il tessuto elastico e la cartilagine, solo in parte. L'osso era ammollito e decalcificato, ed eziandio lo smalto dei denti renduto in qualche guisa molle e flessibile. La gelatina non produsse energico effetto, ed è nota la sua scarsa efficacia nutritiva negli animali. Il latte si coagulò rapidamente; e lo stesso dicasi della caseina nello stato in cui esiste nel latte, ma assai meno nello stato in cui è preparata dai chimici, anche in ciò comportandosi come i sughi gastrici. Il polline ed il glutine furono rapidamente e completamente digeriti dalla secrezione. Ma molte altre sostanze, alcune anco azotate, non furono modificate, e non determinarono più a lungo della materia inorganica la inflessione dei tentacoli. Queste sostanze indigeribili furono quelle di origine epidermica, come pezzetti di unghia umana, fiocchetti di capegli, piume, tessuto fibro-elastico, pepsina, urea, clorofilla, cellulosa, grasso, olio, ecc. Così del pari lo zucchero e la gomma, l'alcoole diluito, infusioni vegetali non contenenti albume, sostanze tutte che non destarono inflessione; nuova importante riprova della identità del fermento della drosera con la pepsina. Una serie di accurati esperimenti con agenti chimici, quali sali di ammoniaca, od acidi urico, malico, tartarico, ecc., palesarono una forte tendenza a cagionare inflessione dei tentacoli. Gli acidi contenuti nei tessuti stessi della pianta sembrano esercitare una parte rilevante nella sua economia. I veleni alcaloidi, stricnina, chinina, nicotina, atropina, teina, curare, morfina, ecc., non che il veleno del cobra, furono pure sperimentati con vario effetto. Alcuni di essi sembrano agire sopra elementi non analoghi alle cellule nervee degli animali. Quelli che agiscono solamente sui nervi connessi coi muscoli, come il curare, la colchicina, la veratrina, non ebbero azione sulla drosera. Il tossico del cobra, che negli animali paralizza i centri nervosi, non ha sulla drosera effetto mortale, limitandosi a cagionare forte inflessione.

In altri rispetti si nota un singolare parallelismo. Varii sali metallici, molti dei quali sono potentemente venefici per gli animali, come quelli di rame, mercurio, oro, stagno, arsenico, cromo, argento, platino, sono egualmente tali per la drosera. Ma, strano a dirsi, non sono venefici il clorito di piombo e due sali di bario. Egualmente singolare è il fatto che, quantunque l'acido acetico e gli acidi propionici siano altamente venefici, il loro alleato, l'acido formico, nol riesce punto, e ciò nell'atto istesso che certi acidi vegetali, come l'ossalico, il tartarico, il malico, sono energicamente mortali alla pianta.

Oltre alla drosera rotundifolia, sei altre specie di droseracee, alcune provenienti da lontani luoghi, furono sperimentate dal signor Darwin. E quantunque le foglie di alcune fra quelle differiscano assai per forme, conservano le stesse proprietà funzionali. Due di esse, la *D. spathulata* e la *D. binata* o *dichotoma*, sono dell'Australia; una, *D. capensis*, del Capo di Buona Speranza. Un'altra specie australica, *D. heterophilla*, è fatta da Lindley un genere a parte, *sondera;* ma il nostro autore nulla può dirci in proposito, non ne avendo avuto che esemplari secchi.

Le osservazioni del Darwin dischiudono nuovi orizzonti alla botanica ed alla filosofia naturale. Benchè le cellule di queste singolari piante siano tanto sensibili a certi stimolanti quanto sono i tessuti che circondano la parte terminale dei nervi negli animali più altolocati nella scala degli organismi, pur nondimeno quelle piante sono inferiori anche agli animali i più imperfetti, non essendo influenzate che dagli stimolanti posti in contatto con le loro parti sensitive. Esse possono bensì risentire gli effetti del calore radiante, l'acqua calda destando in esse energici movimenti; ma l'impulso motore, comunque generato, è trasmesso assai più lentamente che negli animali, lentezza dipendente, senza dubbio, dall'assenza di nervi. Anco più manifesta apparisce l'inferiorità di queste piante per l'assenza di qualsiasi azione riflessa, eccettochè del genere più rudimentario, e soprattutto per la mancanza di un organo centrale atto a ricevere impressioni da ogni punto, a trasmettere i loro effetti in qualsivoglia direzione, ad accumularli e riprodurli.

Ma, nonostante queste capitali differenze, è innegabile l'analogia che presentano le funzioni di questi esseri vegetali con alcune di quelle che, come la digestione, erano credute esclusivamente proprie degli animali. La scoperta di questo fatto segna un punto estremamente importante nella storia della scienza, e reca un nuovo argomento in favore di quella feconda dottrina evolutiva, che da capo a fondo trasforma la filosofia dell'epoca nostra, e che ha per base il grande principio della continuità sostanziale delle opere della natura.

CARNIVORI (*zool.*). — Questo nome, che si applica in generale a tutti gli animali che nutronsi di carni, viene più specialmente adoperato dai naturalisti per indicare uno degli ordini della gran classe dei mammiferi. Cuvier nella sua classificazione comprendeva nell'ordine dei *carnassiers* i cheirotteri, gli insettivori ed i carnivori propriamente detti. Le osservazioni dei più recenti naturalisti persuasero di escludere i cheirotteri, dei quali, per buonissime ragioni, si fece un ordine distinto col nome di *volitanti*, cosicchè l'ordine dei carnivori risulta oggidì formato, con metodo assai più scientifico, di due sole tribù, quella cioè degl'*insettivori* e quella delle *fiere*.

I caratteri generali dei carnivori si riducono all'esser essi provveduti delle tre specie di denti (incisivi, canini e molari) disposti in serie continua; nello aver le quattro estremità unguicolate e inette al volo, col pollice che non si muove separatamente dalle altre dita, e nelle mammelle per lo più collocate sul ventre e non contenute in una borsa.

Gl'*insettivori* si distinguono dalle fiere per avere i denti molari con molti tubercoli acuti, e per la varietà che si osserva nella posizione e proporzione relativa degl'incisivi e dei canini. Hanno per lo più bassa statura, il muso sporgente, i movimenti deboli. Fanno loro special nutrimento degl'insetti, hanno abitudini d'animali notturni, supplendo coll'astuzia alla mancanza di gagliardia. Molti di loro passano il verno, soprattutto nelle regioni fredde, in letargo.

Essi vengono distinti in *scavatori* che hanno lo sterno carenato, e grandi unghie nelle zampe anteriori, come le talpe, i crisoclori, gli scalopi; e in *non scavatori*, quali sono i musaragni, i cladobati, i ricci, i centeti.

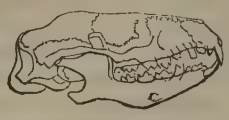


Fig. 1353. — Teschio dell'erinaceo europeo, volgarmente detto *riccio*.

Le *fiere* hanno minor numero di denti, ma questi sono molto più grossi e robusti. Quattro grossi, lunghi e distanti canini separati da sei incisivi in ciascuna mandibola, e denti molari o intieramente taglienti, o forniti di tubercoli ottusi, mossi da muscoli potenti, formano un apparecchio formidabile di distruzione. Quanto più acuti sono i denti molari, tanto maggiore è la voracità e la sete di sangue nell'animale. Il genere *felis* di Linneo presenta in sommo grado tali caratteri, come si può vedere dalla figura.

Fig. 1354. — Teschio del *felis tigris*.
a) Denti della mandibola superiore.

La tribù delle fiere, o dei carnivori per eccellenza, viene distinta in due grandi famiglie, che sono quelle dei digitigradi e dei plantigradi.

I *plantigradi*, come esprime la denominazione loro, sono quelli che toccano il terreno con tutta la pianta dei piedi, che d'ordinario è nuda. Hanno i denti molari con molte punte coniche, e cinque dita a ciascun piede. Ecco un esempio della forma e disposizione del loro sistema dentale.

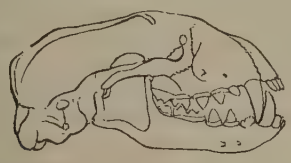


Fig. 1355. — Teschio del *meles vulgaris*, volgarmente detto *tasso*.

Essi partecipano della lentezza e delle abitudini notturne dagl'insettivori; non sono avidi di sangue, anzi molti tra loro preferiscono il regime vegetabile, e nella giovane età son quasi tutti frugivori. Le nasue, i procioni, gli orsi, i tassi, i ghiottoni appartengono a questa tribù.

I *digitigradi* son così chiamati perchè camminano colle estremità. Hanno i denti molari taglienti: sono avidissimi di sangue e di preda vivente. A questa famiglia appartengono le moffette, gl'icneumoni, le viverre, le mustele, le lontre, i cani, le volpi, le jene e tutte le specie di gatti, tra le quali si annoverano i più terribili e dannosi animali.

Carnivori fossili. — Molti sono gli avanzi che si scavano di carnivori mammiferi nelle caverne ossifere e nella breccia ossea. Si sono identificate le ossa del leone, della tigre, dell'orso, della donnola, del lupo, della volpe, del cane, della jena; ma pare che le ossa degli orsi, massime del grande di caverna (*ursus spelæus*) e delle jene siano le più frequenti.

CARNO (*mitol.*). — Vaticinatore favorito di Apollo, fu ucciso da Ippote, figlio di Fila, uno degli Eraclidi, mentre recavasi nel Peloponneso. Apollo lo vendicò mandando la peste nell'esercito d'Ippote, la quale cessò di poi mediante l'istituzione di una festa di nove giorni (*Carnea*) in onore di Apollo Carnejo. In questa festa immolavansi tori ed avevano luogo giuochi, danze guerresche e gare musicali. I vincitori chiamavansi καρνεονῖκαι. La festa celebravasi in tutto il Peloponneso, specialmente a Sparta, e ricorreva coi giuochi olimpici nel mese *Metageitnion*, chiamato perciò *Carneios* nel calendario dorio.

CARNOSITÀ (*patol.*). — Vocabolo usato dagli antichi per indicare certe escrescenze che credevano si formassero entro il canale uretrale dell'uomo in seguito agli scoli venerei e cagionassero la ritenzione dell'orina. Oggidì però numerose osservazioni istituite da Dionis, Saviard, Morgagni, Lafaye, G. L. Petit, Hunter, Sharp, Brunner, Dessault ed altri dimostrarono che queste supposte carnosità altro non sono che stringimenti uretrali dipendenti dall'ispessimento e dall'induramento delle pareti del canale uretrale nel punto in cui risiede l'infiammazione blennorragica (V. Ritenzione di orina, Stringimento, Uretra).

CARNOSO (*carnosus, succulentus*) (*bot.*). — Chiamasi carnosa ogni parte della pianta che abbonda più o meno di tessuto cellulare e di sugo; le radici della patata, della carota, il fusto e le foglie di tutte le piante grasse, i frutti del ciliegio, del pero, del popone, ecc. chiamansi propriamente carnosi.

CARNOT Giuseppe (*biogr.*). — Illustre giureconsulto francese, nato a Nolay (Côte-d'Or) nel 1752, morto a Parigi nel 1835, era fratello maggiore del celebre convenzionale (V. infra), e dopo avere esercitato varie funzioni amministrative nel suo dipartimento, fu chiamato alla Corte di Cassazione fin dalla sua fondazione, il 24 ventoso anno IX (15 marzo 1801). Per lo spazio di ben trentaquattr'anni egli occupò la carica di giudice in questo tribunale, e rese servigi segnalati alla giurisprudenza criminale mediante la pubblicazione di due opere importanti, *Commentaire sur le Code d'instruction criminelle* (Parigi 1812 e 1830, 4 vol.), e *Commentaire sur le Code pénal* (ivi 1823 e 1826, 2 vol.), le quali, quantunque abbiano rimesso della loro autorità primitiva, saranno sempre consultate come frutto d'una lunga esperienza e d'uno spirito zelante degl'interessi così degli accusati come della società. Carnot pubblicò inoltre nel 1819 uno scritto intitolato *Les Codes d'instruction criminelle et pénale mis en harmonie avec la Charte, la morale publique, les principes de la raison, de la justice et de l'humanité*, ed

integrò i suoi lavori sulla legislazione, nel 1818, col suo *Traité sur la responsabilité des ministres;* nel 1820 col suo *Commentaire sur les lois de la presse;* e nel 1821 col suo *Traité sur la discipline judiciaire et celle des officiers publics.* Egli fu aggregato, nel 1832, all'Accademia delle scienze morali e politiche dell'Istituto, ove il suo collega, il presidente Bérenger, recitò, nel 1835, il suo elogio accademico.

Vedi cotesto elogio nella *Revue de Législ.* (XII, 16-29).

CARNOT Lazzaro Niccolò Margherita (*biogr.*). — Uno dei più famosi personaggi della rivoluzione francese, nato l'anno 1753 a Nolay, piccola città della Borgogna. A 18 anni, dopo un felicissimo esame, per cui ebbe gli elogi di D'Alembert, il giovane Carnot andò luogotenente in secondo nel corpo del genio a Mézières, per passarvi i due anni d'uso nella Scuola di applicazione, e nel 1773 fu mandato in qualità di luogotenente a Calais, per attendere ai lavori militari di quella piazza importante.

Il tempo che scorse dal 1773 alla rivoluzione del 1789 fu da Carnot impiegato nel coltivare le scienze fisiche e la letteratura, massime la poesia. Scrisse nel 1783 l'*Elogio di Vauban*, premiato dall'Accademia di Digione, lodatissimo da Buffon e dal fratello del gran Federico di Prussia, il principe Enrico, che s'era trattenuto a bella posta in quella città per udirlo pronunziare, e che fece il possibile per condurre l'autore al servizio della Prussia. Carnot ricusò le larghe e generose offerte del principe, e rimase in Francia.

Intanto Carnot s'era ammogliato a Calais; aveva in diversi tempi mandato alcune memorie importanti sull'arte militare e la politica al Ministero della guerra, all'Accademia delle scienze e all'Assemblea nazionale; fu deputato pel dipartimento del Passo-di-Calais all'Assemblea legislativa, e fattosi presto osservare per la precisione e la vastità delle sue idee, fece parte del comitato diplomatico, di quello di pubblica istruzione, ed infine del comitato militare.

Prevedendosi imminente la guerra con la Spagna, Carnot ricevette ordine di andare nei Bassi-Pirenei per formarvi un corpo d'esercito; tornò poco dopo a Parigi, dove diede il suo voto per la morte di Luigi XVI; ebbe carico di percorrere i dipartimenti del Nord per sollecitarvi la leva di 300,000 soldati; e fu per ultimo spedito a raggiungere il ministro della guerra Beurnonville, ch'era nel campo di Dumouriez (V.), per vegliare dappresso i suoi andamenti.

Seguìta la diserzione di quel generale, Carnot fu applicato all'esercito del Nord, contribuì con perizia ed intrepidezza mirabili alla vittoria di Watignies, divenne, nel 1793, membro del famoso comitato di salute pubblica, diresse solo le operazioni militari del nuovo Governo repubblicano, e dopo di aver ordinato quattordici eserciti diversi, procurò loro una serie di trionfi fino allora creduti impossibili, cosicchè si soleva dire che Carnot aveva *organizzato la vittoria.*

Oltre a ciò, prese parte alla formazione della Scuola Politecnica, del Conservatorio d'arti e mestieri, dell'Uffizio delle longitudini e dell'Istituto, allo stabilimento dei telegrafi, e del sistema uniforme dei pesi e delle misure.

Si trovò bentosto in mali termini co' suoi colleghi, inferiori per ingegno e fortezza d'animo, e perciò avversi in segreto alla superiorità da lui acquistata; concorse a far dare il comando supremo dell'esercito d'Italia a Buonaparte, che conosceva capace di grandi cose, ma poi, sospettandone la smisurata ambizione, propose di affidare a Kellermann la metà delle truppe da lui comandate. Non essendo riuscito in questa sua pratica, e strascinato poco dopo egli stesso nella caduta dei compagni, fu bandito dalla sua patria, e si rifugiò prima nella Svizzera, poi in Augusta.

Creatosi il consolato in Francia, Buonaparte richiamò Carnot, lo nominò ispettore generale delle riviste, e ministro per le cose della guerra; ma non potendo egli mettersi d'accordo coi suoi nuovi colleghi, si dismise poco dopo, conservando tutta l'illibatezza della sua fama, poichè rimase capo di battaglione, qual era da varii anni, e di 30,000 lire sborsategli per le spese di viaggio, quando andò ispettore all'esercito del Reno, al suo ritorno ne restituì 15,000 all'erario.

Si oppose quindi alla creazione di un consolato a vita e della monarchia imperiale, e visse povero fino al 1809, in cui Napoleone gli assegnò una pensione di 10,000 lire. Potè allora dar compimento al trattato *Della difesa delle piazze forti*, opera di somma utilità, da lui scritta per commissione dello stesso Napoleone.

Allorchè, dopo la vittoria di Wagram, Carnot andò a ringraziare l'imperatore della pensione, questi lo intrattenne a lungo con molte dimostrazioni di stima, gli offerse di farlo rientrare in attività, e accompagnandolo fino alla sala delle udienze, gli disse in presenza d'infiniti cortigiani: « Signor Carnot, tutto ciò che vorrete, quando vorrete, e come vorrete ». L'inflessibile repubblicano aveva allegato per iscusa la sua età e la sua poco ferma salute.

Il disastro di Russia rendendo necessario il concorso di tutti i Francesi alla difesa della patria, Carnot scrisse all'imperatore offrendogli i suoi servigi. Napoleone rispose al ministro della guerra, che gli aveva presentata la lettera: « Poichè Carnot offre i suoi servigi, sarà fedele al posto che gli verrà affidato, ed io lo nomino governatore di Anversa ».

Quella città, chiave di tutte le difese della frontiera settentrionale della Francia, era già cinta d'ogni intorno da nemici, e Carnot non vi potè penetrare se non con grande difficoltà. Riunì egli tosto un presidio di 6000 uomini, comprese le truppe di mare, e dichiarò aver prese le sue misure per resistere al nemico due anni. Respinse con egual fermezza gli assalti del nemico e le insinuazioni del generale prussiano Bulow e del principe reale di Svezia, Bernadotte, che lo invitava ad arrendersi *in nome dell'antica loro amicizia.* Carnot rispose: « Io era un tempo l'amico del generale francese Bernadotte, ma ora sono il nemico del principe straniero che volge le sue armi contro la mia patria ».

Continuando l'assedio e la difesa della piazza, Carnot la cedette solamente dopo un ordine del conte d'Artois, poi Carlo X, luogotenente del regno. Gli agenti di una delle potenze alleate avevano

offerto quattro milioni a patto che la città fosse ceduta soltanto poche ore prima del tempo fissato; ma il bravo suo difensore rifiutò la disonesta proposta. Gli abitanti di Anversa, grati all'umanità usata verso la città da Carnot in tutto il tempo dell'assedio, diedero poscia il suo nome al sobborgo di Wilebrord, ch'egli aveva preservato dalla demolizione voluta dal consiglio di difesa.

Recatosi Carnot a Parigi, e ricevuto freddamente dai Borboni, in una sua *Memoria al re*, che mandò alle stampe, suscitò la prima e forse la più forte opposizione al nuovo Governo. Napoleone, tornato dall'Elba, nominò Carnot ministro per gli affari interni, conte e pari di Francia. L'universale opinione sperando di vedere l'imperatore reso più trattabile dalle passate avversità, desiderava l'accordo di tutti i partiti per preservare la Francia da una nuova invasione; ma Carnot nella breve durata delle sue funzioni ebbe continuamente a lottare contro le abitudini dittatorie ed assolute di Napoleone e le difficoltà frapposte dai partigiani della ristorazione. Gli riuscì nondimeno di far decretare l'istituzione del *mutuo insegnamento*, che fu tanto profittevole alla Francia.

Dopo i rovesci di Waterloo, Carnot ebbe carico di annunziare alla Camera dei Pari le perdite dell'esercito, le speranze di opporsi con vantaggio ai progressi del nemico, ed esortò perchè in quella occasione si concedessero poteri illimitati all'imperatore. « Il solo Napoleone, disse Carnot piangendo al cospetto dei Pari, può salvare la Francia da una rovina imminente ». Ma l'ostilità delle due Camere indusse l'imperatore ad abdicare, e Carnot ne portò l'atto formale dal Lucemborgo. Tornando per congedarsi da Napoleone, questi lo guardò fiso per qualche tempo, e poi gli disse: « Signor Carnot, vi ho conosciuto troppo tardi ». Nominato uno dei cinque membri del Governo provvisorio, e scelto per recarsi a pregare Napoleone di lasciare Parigi, adempì al mandato con rara delicatezza, e gli consigliò di ritirarsi in America.

Compreso nella lista di proscrizione alla seconda ristorazione, giustificò in uno scritto la sua condotta politica nell'anno 1814, e quindi si ritirò a Varsavia, dove fu accolto con segni tali d'onore, che il Governo russo ne insospettì. Carnot ottenne allora dal re di Prussia di poter soggiornare a Magdeburgo, dove finì di vivere il 2 di agosto dell'anno 1823, dopo di avere un'altra volta rifiutato le proposte della Prussia, desiderosa di profittare della vecchia esperienza del proscritto.

Fra le molte opere del Carnot, la *Geometria di posizione per uso degli agrimensori* è riputata il suo capolavoro.

CARNUTA (*cost.*). — Cassa in cui sta la vivanda che portasi ai cardinali in conclave, pel loro pranzo.

CARO o CARUS (*patol.*). — Sopore profondissimo, in cui, anche più che nel Coma (V.), il malato è insensibile agli stimolanti più energici.

CARO (*Carum*) (*bot.*). — Genere di piante della famiglia delle ombrellifere, della pentandria diginia di Linneo, così caratterizzato: calice col margine poco distinto; petali ovati a rovescio, regolari, colla punta ripiegata; cinque stami; stilopodio schiacciato con due stili divergenti; frutto ovato o bislungo, contratto lateralmente, composto da due mericarpi a cinque costole (*juga*) filiformi, uguali, le laterali prolungate al margine; commettitura piana; vallette (*valleculæ*) ad una sola vitta; albume rotondo-convesso, un poco appiattito nella faccia anteriore; fiori bianchi.

Caro carvi (*C. carvi* L., volgarmente *carvi, comino tedesco, comino dei prati*). — Cresce in Europa nei prati di montagna e coltivasi nei giardini. È una pianta bienne che ha il fusto alto all'incirca due piedi; le foglie due volte alate, colle foglioline frastagliate all'origine da picciuoli secondarii.

I semi del carvi, fortemente aromatici ed alquanto acri nella pianta che cresce spontanea, diventano miti e piacevoli in grazia della coltura. Diconsi carminativi stomachici e diuretici. Il profumo conosciuto sotto il nome di *olio di Venere* e molte acquevite debbono a questi semi la loro fragranza. In alcuni paesi settentrionali si mescolano col pane e col formaggio; se ne mangiano pure le radici, le foglie e le giovani messe.

CARO Marco Aurelio (*stor. ant.*). — Prefetto del pretorio sotto Probo, gli succedette per nomina dei soldati, dopo che questi ebbero trucidato, nell'anno 282, quell'imperatore nel di lui campo presso Sirmio nell'Illirio. Caro era nativo di Narbona, antica colonia romana, e perciò si gloriava d'essere nato cittadino romano (vedi in Vopisco, *Storia Augusta*, la lettera al Senato in cui Caro annunzia la sua nomina). Mosse guerra ai Sarmati e li sconfisse. Marciò contro i Persi nel 283, menando secolui il figlio più giovane Numeriano, e lasciando il primogenito Carino a governare in sua assenza l'Italia e le altre provincie occidentali. Caro corse la Mesopotamia e conquistò Seleucia e Ctesifonte; ma essendo accampato oltre il Tigri, si levò una gran tempesta, e si disse che l'imperatore era stato ucciso dal fulmine nella sua tenda; onde i suoi servi le appiccarono il fuoco ed il corpo fu consumato.

Fig. 1356. — Medaglia di Caro.
Grandezza naturale (Oro 75 grammi).

Ma Calpurnio, segretario di Caro, in una lettera che scrisse al prefetto di Roma, riferì che l'imperatore, già ammalato, morì durante il temporale. Tuttavia un forte sospetto cadde sopra Arrio Apro, prefetto del pretorio, lo stesso che poco dopo uccise Numeriano. Caro regnò diciassette mesi, e gli succedettero i suoi due figli Carino e Numeriano.

CARO (commendatore) Annibale (*biogr.*). — In Civitanuova, borgo nella delegazione di Macerata negli ex-Stati Pontificii, nacque cotesto leggiadrissimo scrittore nel 1507. Uscito appena dalla fanciullezza, come male agiato dei beni di fortuna, dovette darsi al mestiere angoscioso d'insegnar le prime lettere ai fanciulli, e sappiamo che fu in Firenze maestro dei figliuoli di Luigi Gaddi; al quale uffizio è da credere che il togliesse monsignor Gio-

vanni Gaddi quando il fece suo segretario. Quantunque paja che il Caro non fosse molto contento di servire il Gaddi, pure si rimase in servizio di lui sino al 1543, nel quale anno monsignore morì, ed Annibale trovò ben presto nuovo signore in Pier Luigi Farnese, che lo fece suo primo segretario.

In questa casa il Caro ricevette grandi benefizii ed onori, e potè pure abbandonarsi a studii di suo genio, acquistando particolarmente antiche medaglie, di cui fece col tempo doviziosa raccolta, e su cui scrisse un trattato che andò sgraziatamente perduto. Ma lo studio principale del Caro era quello della lingua italiana, al quale aveva sempre atteso sin dalla prima giovinezza, e quanto felicemente riuscito egli vi sia, lo dimostrano apertamente le *Lettere* e le altre opere di lui, nelle quali tanta è l'eleganza del dire, e così vaghe sono le veneri ed i fiori della favella, che il Perticari non dubitò di dire quello che già erasi detto di Plauto, che *se alle Muse venisse talento di parlare italiano, parlerebbero nella lingua del Caro.* E veramente egli par nato e allevato in Firenze, giacchè i modi più natii della lingua gli sono famigliarissimi, come chiaro apparisce in ispecie dal commento che compose, sotto il nome di Ser Agresto, al capitolo dei *Fichi* di Francesco Maria Molza, suo grande amico, lavoro che pubblicò nel suo primo soggiornare in Roma, insieme colla *Nasea* e coll'*Orazione di santa Nafissa*. Durante il tempo ch'egli fu segretario del duca Pier Luigi, fu da lui spedito al campo imperiale quando facevasi la guerra contro lo Strozzi, dipoi all'imperatore Carlo V. Tornato dalle Fiandre in Italia, continuò nel servizio del duca sino alla morte di lui, seguita nel 1547. Servì finalmente da segretario ai cardinali di Sant'Angelo e Alessandro Farnese, il quale lo ricolmò di onorificenze e benefizii, come canonicati, abbazie e priorati, e fin anco di una commenda dell'ordine Gerosolimitano, insolito onore, se si consideri la bassezza del suo nascimento. Morì a Roma il 21 di novembre del 1566, ed in San Lorenzo in Damaso ebbe sepolcro con busto in marmo ed iscrizione onorevole.

Il Caro fu, senza dubbio, uno dei letterati più riputati dei suoi tempi, e infatti egli visse legato in amicizia cogl'intelletti più chiari d'allora, tra i quali il Molza, il Cellini, il Bembo, il Casa, il Varchi, ecc. Le rime di lui non sono prive di molti pregi; esse furono stampate per la prima volta a Venezia da Aldo (1569). È nota la briga ch'egli ebbe col Castelvetro, il quale si era scagliato contro la canzone di lui che comincia: *Venite all'ombra dei gran gigli d'oro.* Forse non trovasi nella storia letteraria d'Italia una controversia condotta tanto accanitamente e con tanto disdoro come questa, nella quale due ingegni di sì gran valore, quali furono senza dubbio il Caro e il Castelvetro, con infinito scandalo di tutta Italia, si assalgono e si accapigliano gettandosi contumelie indegne non che di letterati, di persone tanto quanto educate. Questa contesa diede origine all'*Apologia degli Accademici di Banchi* ecc. (Parma 1558, in-4°). Compose una commedia intitolata *Gli Straccioni* (Venezia, Aldo, 1582, in-12°), elegantissima per la lingua, e nella condotta somigliante a tutte le commedie di quel tempo; e reputatissima tra le sue cose è la versione dell'*Eneide*, che intraprese negli ultimi anni di sua vita. Questo volgarizzamento, di cui, dopo quella del Giunti del 1581, si fecero infinite edizioni, non ostante l'imperfezione in cui si rimase per la morte del traduttore, è tuttavia tale, che non sarà mai altro che lo agguagli. Tradusse pure la *Rettorica* d'Aristotele (Venezia 1570, in-4°); due orazioni di san Gregorio Nazianzeno (Aldo, 1569, in-4°); un sermone di san Cecilio Cipriano; e *Dafni e Cloe*, romanzo pastorale di Longo (Parma, Bodoni, 1786, in-4°), nelle quali traduzioni tutte, e nell'ultima in ispecie, si mostrò sempre scrittore leggiadrissimo. Aveva intrapreso eziandio il volgarizzamento della *Storia degli animali* di Aristotele, che se fosse stato terminato, bene avventurosa la scienza italiana per la copia di voci e modi di dire onde avrebbe senza fallo arricchito la zoologia uno scrittore di tanta eccellenza. Finalmente vogliono essere mentovate le sue *Lettere* tanto *famigliari* quanto d'*affari*, in cui specialmente è riposta la sua gloria di scrittore in prosa, citate, coi *Mattaccini*, come testo di lingua dagli Accademici della Crusca, e che furono pubblicate per la prima volta da Aldo, in Venezia 1572 e 1575, 2 vol. in-4°, e ristampate più volte con aggiunte. Nè sono da tacere le *Lettere inedite*, in numero di 400 circa, che si stamparono in Milano, colle note di P Mazzuchelli, 1827-29, 3 vol. in-8°.

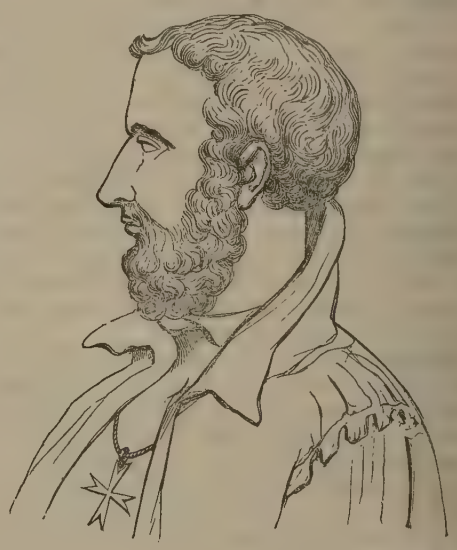


Fig. 1357. — Annibal Caro.

Anton Federico Seghezzi scrisse la vita di A. Caro, più volte ristampata; la migliore edizione è quella posta in fronte all'edizione delle sue opere fatta in Milano (1807) dagli editori dei *Classici italiani.*

CAROBA (*bot.*). — Dall'arabo *kharub*, sistematicamente *ceratonia siliqua*, albero dell'ordine delle leguminose, originario delle regioni del Mediterraneo. Si dà pure tal nome alla *jacaranda* o *bignonia copaja*, della famiglia delle bignoniee, che si usano al Brasile come antisifilitiche (V. Carrubbio).

CAROLA (*cost.*). — Ballo ordinariamente accompagnato col canto.

CAROLATINA (*miner.*). — Sostanza amorfa del

gruppo delle allofani, in forma di noduli o di frammenti imbevuti di bitume, a frattura concoidale.

CAROLEI (*geogr.*). — Comune di Calabria Citeriore, provincia e circondario di Cosenza, con 2577 abitanti.

CAROLI Francesco Pietro (*biogr.*). — Pittore piemontese, nato a Torino nel 1638, morto a Roma nel 1716, diede opera allo studio dell'architettura, della geometria e soprattutto della prospettiva, e dopo visitate Venezia e Firenze, trasferissi a Roma, ove fu nominato professore perpetuo dell'Accademia di pittura. Egli ha lasciato un gran numero di dipinti ricercatissimi a cagione della loro finitezza e dello splendore del colorito. I subbietti in cui più si piacque sono interiori di chiese animati da personaggi.

Vedi Nagler, *Neues Allg. Kunstler-Lexikon.*

CAROLINA MERIDIONALE (*geogr.*). — È uno degli Stati Uniti dell'America settentrionale, posto sulle sponde dell'Atlantico, tra i 32° e i 35° 10′ di lat. N. e gli 81° e 85° 30′ di long. O. La sua più gran lunghezza dal suo angolo orientale sull'Atlantico sino al suo punto più occidentale, che è alla congiunzione dei fiumi Savannah e Chatuga, è di 444 chilometri, e la sua larghezza media oltrepassa i 185; la sua superficie è di 78,000 chilom. quadrati.

Questo Stato confina al N. colla Carolina settentrionale, all'E. coll'Atlantico e al S. O. colla Georgia, da cui è separato dalla Savannah. Il clima delle basse pianure è molto caldo nella state, ma assai temperato nell'inverno. Nei mesi di luglio ed agosto la pioggia vi cade a torrenti, accompagnata da uragani, e l'aria rimane carica di nocevoli vapori che ingenerano febbri biliose ed altre malattie. Ma le parti più alte sono sempre sane. I principali oggetti dell'agricoltura sono il riso e il cotone nelle basse pianure, e in alcuni distretti lo zucchero. Nelle parti superiori crescono tutti i grani d'Europa. Il solo metallo che v'abbondi veramente è il ferro. La popolazione è (1871) di 703,708 abitanti, di cui 289,454 bianchi, 415,584 neri. La capitale è Colombia; le città principali sono Charleston, Beaufort, Camden, Georgetown.

Il Corpo legislativo è composto di un Senato e di una Camera di rappresentanti. I senatori, in numero di quarantacinque, sono mandati dai distretti pel termine di quattro anni. I rappresentanti, in numero di 124, sono eletti per due anni. Ogni cittadino libero, bianco, dell'età di ventun anno, che paghi qualche imposta, o sia proprietario, ha diritto di votare nelle elezioni. Il potere esecutivo risiede in un governatore eletto d'accordo dal Corpo legislativo per due anni. Il numero dei distretti (nome quivi usato invece di quello di contee) è di ventinove. Lo Stato manda due membri al Senato e nove alla Camera dei rappresentanti del Congresso. La capitale è Colombia, con una popolazione di 6060 abitanti, ma la città principale è Charleston (V.).

CAROLINA SETTENTRIONALE (*geogr.*) — Altro degli Stati Uniti dell'America settentrionale lungo l'Atlantico, che si stende tra i 33° 50′ e i 36° 30′ di lat. N. e i 77° 50′ e gli 86° 20′ di long. O. La sua maggiore lunghezza da presso alla sorgente del fiume Tennessì (Tennessee) sino a capo Hatteras è di chilom. 676, e la sua larghezza media può essere di un po' più di 185 chilometri; la superficie ne è di 131,318 chilometri quadr., cioè pressochè eguale a quella dell'Inghilterra senza il paese di Galles. Confina all'E. coll'Atlantico, al S. colla Carolina meridionale, all'O. collo Stato di Tennessì e al N. colla Virginia. Il clima varia secondo i distretti; e questa varietà influisce sui prodotti del suolo. Nelle calde pianure il cotone è la principale produzione; il riso e l'indaco vi sono pure coltivati. Più a ponente si coltivano di preferenza i grani, il lino e il tabacco, e nelle regioni montuose il grano è pure il principale oggetto di coltivazione. Vi si allevano tutti gli animali domestici d'Europa, ma ne scomparirono quasi affatto i selvaggi, che una volta vi erano numerosi. Abbondanti sono le ricchezze minerali dello Stato, e da taluni si calcolò che le sue miniere diano un prodotto annuo di quasi tre milioni e mezzo di dollari. Le tribù indigene sono quasi scomparse dal paese, eccetto un certo numero di famiglie dei Tuscarora. La popolazione è (1871) di 1,071,404 abitanti, di cui 678,512 bianchi, 391,651 neri e 1241 Indiani.

Una piccola colonia inglese, stabilitasi sul Roanoke nel 1587, essendosi dispersa od essendo perita, il primo stabilimento nella Carolina settentrionale si può dire essere stato fatto nel 1650 da alcuni bianchi della Virginia. La presente costituzione fu adottata nel 1776. Il Corpo legislativo consiste in un Senato e in una Camera dei Comuni. Si scelgono annualmente un senatore e due membri da ciascuna delle 79 contee, e un membro della Camera dei Comuni da ciascuna delle città di Edenton, Newbern, Wilmington, Salisbury, Hillsborough e Halifax, Le due Camere eleggono d'accordo ed annualmente il governatore che col Consiglio di Stato, eletto nello stesso modo, forma il potere esecutivo. Tutti gli uomini liberi d'anni ventuno, abitanti del paese da un anno prima dell'elezione, votano pei membri della Camera dei Comuni; ma per eleggere un senatore è necessaria la possessione di 50 acri di terra. Lo Stato manda due membri al Senato e tredici alla Camera dei rappresentanti del Congresso.

Raleigh sulla Neuse è la capitale. Le città principali sono Newbern, Wilmington, Plymouth, Fayetteville, Chapel-Hill, ecc.

CAROLINA (*cost.*). — Una delle giuocate del Bigliardo (V.).

CAROLINA Maria (*biogr.*). — Regina di Napoli, nata il 13 agosto 1752, era figlia, come Maria Antonietta regina di Francia, dell'imperatore Francesco I e di Maria Teresa, e divenne moglie, nel 1768, di Ferdinando IV di Napoli. Questa regina non era sprovveduta di grazia e di spirito; ma il suo carattere vivo ed impetuoso mancava di fermezza, e la sua ambizione la trasse a metter le mani nelle faccende politiche, con grave scapito dello Stato. Ella fece congedare il vecchio ministro Tanucci, generalmente amato, surrogandogli il celebre Acton (V.), ad istigazione del quale dichiarò guerra, nel 1798, alla Repubblica francese. È noto il risultato di questa imprudenza, e come, dopo la sconfitta del generale austriaco Mack, la regina e la famiglia reale fossero costrette a fuggire in Sicilia sotto la protezione dell'Inghilterra. L'anno susseguente, la mercè del

cardinal Ruffo, Ferdinando IV ricuperò il trono ed affidò il governo a Carolina, la quale si lasciò guidare dall'influenza funesta di lady Hamilton (Emma Liona), ed ebbe parte alla violazione della capitolazione di Napoli ed alle persecuzioni contro i partigiani della Repubblica Partenopea. Nel 1805 Maria Carolina entrò nella coalizione formata a Vienna contro Napoleone, e, nonostante l'appoggio dei Russi, fu costretta a fuggire una seconda volta col marito dai proprii Stati. Gl'Inglesi dovevano prestare loro ajuto contro Murat; ma Carolina venne in iscrezio con lord Bentinck e trasferissi per questo motivo a Vienna nel 1811, passando per Costantinopoli. Ella morì nel castello di Schönbrunn l'8 settembre 1814, senza aver veduto il ristabilimento del marito sul trono delle Due Sicilie.

CAROLINE ISOLE. V. Filippine isole (le Nuove) (*geogr.*).

CAROLINGI (*stor. M. E.*). — Così si dissero i re di Francia della seconda razza, che diede parecchi re all'Italia ed imperatori all'Allemagna. Nulla di certo si sa intorno a ciò che la riguarda prima di Arnoldo, potente capo dell'Austrasia e tutore, insieme con Pipino di Landen, di Dagoberto I. Arnoldo, divenuto vescovo di Metz e santo, prima di abbracciare lo stato ecclesiastico, aveva avuto due figli, da uno dei quali discese Pipino d'Héristal, che governò i tre regni franchi col nome di maestro del palazzo o maggiordomo. A Pipino fu figliuolo Carlo Martello, che morì nel 741, lasciando eredi Carlomanno e Pipino il Breve, proclamato re dei Franchi nel 752, e cui succedettero Carlomanno e Carlomagno. Questi diede il nome alla sua dinastia. Re dopo lui furono Luigi o Lodovico il Bonario o Pio (814-840), Carlo il Calvo (840-877), Lodovico II il Balbo (877-879), Lodovico III (879-882), Carlomanno (882-884), Carlo II (o III) il Grosso (884-888), Carlo III il Semplice (898-923), Lodovico IV d'Oltremare (936-954), Lotario (954-986), Lodovico V lo Scioperato (986-987).

L'avvenimento della razza dei Carolingi devesi alla superiorità che prese in Francia il regno d'Austrasia su quello di Neustria. I Franchi austrasii, più lontani dalla civiltà romana, conservarono più lungamente i costumi germanici. Il caso fu loro favorevole. Mentre la razza di Clodoveo si corrompeva e decadeva ogni dì più, la famiglia austrasia dei *maires* del palazzo produsse una serie di grandi uomini. Si può adunque considerare il Governo dei Carolingi come una conquista della Francia neustria fatta dalla Francia austrasia. Ma dopo Carlomagno i grandi uomini sparvero, i suoi successori furono deboli od imbecilli, onde i discendenti di Roberto il Forte giunsero al trono e formarono la dinastia dei Capeti.

Nel 1180 rimaneva ancora della famiglia scaduta una figliuola che sposò Filippo Augusto, mescolando così il sangue delle due dinastie (V. Capeti).

CAROLINI LIBRI (*giurispr.*). — Nome dato a quattro libri che Carlomagno oppose alle decisioni del secondo Concilio di Nicea (787), relativi al culto delle immagini. I libri carolini furono presentati a papa Adriano I, che li confutò. Furono pubblicati nel 1549 per cura di Tillet vescovo di Meaux, col nome di *Eli Phili*. Da alcuni sono attribuiti ad Alcuino, da altri ad Anguilramo vescovo di Metz (V. Immagini [culto delle], *stor. eccl.*).

CAROLINO CODICE (*Lex Carolina*) (*giurispr.*). — Nome che si dà comunemente al celebre codice penale dell'imperatore Carlo V, adottato alla Dieta di Ratisbona del 1532, che forma ancora ai dì nostri la base del *diritto comune* d'Allemagna in materia criminale, benchè, pel progresso della civiltà, molte particolari legislazioni v'abbiano introdotte modificazioni d'importanza. Questa legge era destinata a portar rimedio alla confusione ed agli abusi che a quel tempo regnavano in Allemagna in questa parte dell'amministrazione della giustizia; e però deve considerarsi come un benefizio dell'epoca in cui comparve. Le parti principali ne furono estese da Giovanni Schwarzenberg, gentiluomo di Franconia, e sotto l'aspetto letterario questo codice è uno dei monumenti più ragguardevoli dell'antica prosa tedesca. Vi si ammira una precisione e un'energia di stile, rare nelle pubblicazioni legislative di quel paese. Molte traduzioni se ne fecero in varie lingue.

CAROLSFELD (Giulio SCHNORR von) (*biogr.*). — Artista tedesco di grande rinomanza, nato il 26 marzo 1794 in Lipsia; morto il 24 maggio 1872. Suo padre, riputato pittore e professore all'Accademia di Lipsia, gli diede la prima istruzione nel disegno e nella pittura e quindi lo mandò, nel 1811, all'Accademia di belle arti in Vienna, dove rimase per varii anni dando prova di grande intelligenza e di una rara vocazione per le arti del disegno. Ma poichè l'indirizzo colà dominante non gli prometteva nulla di singolare, decise di aprirsi di per se stesso una nuova strada. In compagnia di alcuni pittori, pur non contenti del modo allora in uso nello studio dell'Accademia viennese, si diede allo studio dei grandi maestri dell'antica scuola tedesca e del loro ideale. Da studii siffatti escirono i quadri: *Il combattimento dei tre cavalieri cristiani e dei tre pagani, tolto dall'Ariosto* (*Der Kampf der drei christlichen und drei* ecc.); *La distribuzione delle elemosine di san Rocco* (*Die Almosenvertheilung des heiligen Rochus*) e la *Sacra famiglia* (*Die heilige Familie*). Il desiderio di studiare i classici fondamenti della pittura e di riscaldare il suo ingegno al sole del Sud spinse l'operoso giovane artista a fare un viaggio in Italia. Partito di colà nel 1817, corse subito a Firenze, dove, vivamente occupato nello studio degli antichi maestri, specialmente dei loro affreschi, s'intrattenne lungo tempo; l'anno dipoi, recatosi a Roma, s'incontrò coi maestri tedeschi Overbeck, Cornelius e Veit. Protetto da costoro, che avevano attinto in Roma un nuovo sangue artistico, trovò in breve la migliore occasione per una quantità di lavori i quali essenzialmente lo misero in vista, e per l'interposizione di questi tre corifei gli fu dato l'incarico di dipingere nella villa Massimi l'*Orlando Furioso*. Rimase in Roma fino al 1827, e diede fuori specialmente i seguenti quadri ad olio: *Le Nozze di Cana* (*Die Hochzeit zu Kana*); *Giacobbe e Rachele* (*Jakob und Rakel*); *Rut e Booz* (*Ruth und Boos*); una *Madonna col bambino* (*Madonna mit dem Kinde*); *La fuga in Egitto* (*Die Flucht nach Ægypten*); *Sinite ad me parvulos venire* (*Lasset die Kindlein* ecc.); *L'Annunziazione di Maria* (*Verkundigung der Maria*). I lavori fatti in Roma gli valsero l'onore di essere chiamato dal re di Baviera all'Accademia di belle arti in Monaco; e poco dopo che, accettato l'invito, si era colà

stabilito, ebbe l'incarico dal re Luigi di decorare nel nuovo palazzo di Monaco cinque grandi luoghi con affreschi rappresentanti soggetti dai *Nibelunghi*. Condotto a compimento il desiderio del re, ebbe dallo stesso nuova commissione di abbellire tre grandi sale del palazzo destinato alle feste da ballo, rappresentando soggetti tratti dalla storia di Carlo Magno, Barbarossa e Rodolfo d'Absburgo. Oltre a numerosi quadri ad olio dipinti per conto di privati in Monaco, fece anche un fregio ad una sala della residenza reale, nel quale rappresentò alcuni fatti degli Inni d'Omero. Nel 1846 il grande maestro ritornò in patria accettando l'incarico di direttore della Pinacoteca e di professore all'Accademia di belle arti di Dresda. Anche costì dipinse grande quantità di quadri, fra i quali il grande ad olio rappresentante *Lutero alla Dieta di Worms* (*Luther auf den Reichstage zu Worms*); e col Neurenter compose le illustrazioni ai *Nibelunghi* dell'edizione di lusso del Cotta. Finalmente diede al mondo quella grande e stupenda opera che è la sua *Bibbia*, in 240 tavole, nelle quali sono rappresentati i momenti principali di essa con raro ingegno drammatico. Cominciò questa ciclica opera in Roma, la continuò a Monaco, la finì in Dresda. Egli dev'essere considerato siccome il fondatore di una nuova scuola di pittura e uno dei più valenti rappresentanti dell'arte moderna.

CARONATA o **CARRONATA** (*art. mil.*). — Dallo scozzese *Carron*, suo inventore, specie di cannone di ferro, usato una volta sulle navi da guerra (V. Artiglieria e Cannone, e la fig. 4 della Tav. CLI).

CARONDA (*biogr.*). — Legislatore di Catania, dettò leggi per la propria e le altre città di origine calcidica in Italia e nelle isole, quali si erano Zancle, Nasso, Leontini, Eubea, Mila, Imera, Callipoli e Reggio. Egli dev'essere vissuto prima di Anassilao tiranno di Reggio, vale a dire prima del 494 avanti Cristo, perocchè i Reggiani adoperarono le leggi di Caronda finchè furono abolite da Anassilao, il quale, dopo un regno di diciotto anni, morì nel 476 av. Cr. Questi fatti confutano la relazione di Diodoro (XII, 12) intorno Caronda; vale a dire che gli abitanti della distrutta città di Sibari, dopo edificata la nuova città di Turio, chiedessero al migliore de' loro concittadini, Caronda, un codice di leggi; imperocchè Turio, come abbiamo veduto, non è compresa fra le città calcidiche, e la data della sua fondazione è 443 av. Cr. Oltre di ciò, Bentley (*Phalaris*, p. 367, ecc.) dimostrò ampiamente che le leggi attribuite da Diodoro a Caronda non erano in realtà opera sua, e Diogene Laerzio ne assicura che legislatore dei Turii fu Protagora (vedi la nota di Wesseling su Diodoro, *l. c.*). Diodoro termina il racconto del suo pseudo-Caronda con la storia ch'ei dimenticò un giorno di deporre la spada prima di comparire nell'assemblea, violando per tal modo una delle sue stesse leggi, e che, ammonito di ciò da un cittadino, s'immerse immediatamente la spada nel seno, esclamando: μὰ Δί' ἀλλὰ κύριον ποιήσω (*Sì, per Giove, la farò proprio da padrone*). Questo aneddoto narrasi altresì di Diocle di Siracusa e di Zaleuco, quantunque Valerio Massimo (VI, § 5) concordi con Diodoro nell'attribuirlo a Caronda. La storia che Caronda fosse un pitagorico è probabilmente un esempio dell'usanza invalsa negli ultimi tempi, di chiamare ogni celebre legislatore discepolo di Pitagora, il qual titolo fu conferito altresì a Numa Pompilio (V. Jamblico, *Vit. Pythag.*, c. 7). Fra le molte pretese leggi di Caronda preservate da Stobeo, havvene una probabilmente autentica, dappoichè trovasi in un frammento di Teofrasto (Stob., *Serm.* 48). Questa legge prescrive che ogni compra o vendita abbiasi a fare a danaro contante, giacchè il Governo non ha rimedio per coloro che perdono il loro danaro facendo credito. Un ordinamento consimile trovasi nelle leggi di Platone. Le leggi di Caronda erano probabilmente in versi (Aten., XIV, p. 619), ed Heyne ne ha pubblicato i frammenti ne' suoi *Opuscula* (vol. II, p. 74, ecc.).

CARONE (*biogr.*). — Storico di Lampsaco, mentovato da Tertulliano (*De anim.*, 46) come anteriore ad Erodoto, fiorì ai tempi di Dario Istaspe nella 69ª olimpiade, vale a dire 504 anni avanti Cristo. Suida annovera le seguenti sue opere: 1. Αἰθιοπικά. 2. Περσικά. 3. Ἑλληνικά. 4. Περὶ Λαμψάκου. 5. Λιβυκά. 6. Ὅροι Λαμψακηνῶν, opera citata da Ateneo (XI, p. 475), nella quale Schweighäuser propone sostituire ὧροι (vedi Diod., I, 26), e subbietto di quest'opera sarebbero per tal modo gli *Annali* di Lampsaco. 7. Πρυτάνεις ἢ Ἄρχοντες οἱ τῶν Λακεδαιμονίων, opera cronologica. 8. Κτίσεις πολεῶν. 9. Κρητικά. 10. Περίπλους ὁ ἐκτὸς τῶν Ἡρακλείων στηλῶν. I frammenti di Carone furono pubblicati in un con quelli di Ecateo e di Xanto (V.) da Creuzer (Eidelberga 1806), e da C. e T. Müller, *Fragm. Hist. Græc.* (Parigi 1841).

Oltre gli autori citati, vedi: Plut., *De Mul. Virt.* — Strab. (XIII, p. 583) — Paus. (X, 38) — Voss., *De Hist. Græc.* — Clinton, *Fast.* (*sub annis* 504, 464).

CARONIA o **CALATTE, CALATTA** (lat. *Calacte* o *Cale Acte*, gr. Καλὴ Ἀκτή, Καλάκτα, oggi *Caronia*) (*geogr.* e *stor.*). — Grosso comune siciliano, di 3895 abitanti, nella provincia di Messina, circondario di Mistretta. Fu già celebre di questo nome l'antica città sulla costa N. della Sicilia, a circa eguale distanza fra Tindaride (*Tyndaris*, oggi *Tindaro*) e Cefaledio (*Cephalœdium*, oggi *Cefalù*), detta Calatte con greca denominazione, per la bellezza della regione attigua, dacchè dai greci coloni, fin da tempo antichissimo, tutta cotesta zona littorana tra i monti Erei (*Montes Heræi*) ed il mare era stata chiamata la Bella Spiaggia, l'Ameno Lido (ἡ Καλὴ Ἀκτή). La sua bellezza e fecondità avevano attirato l'attenzione particolare dei Zanclei, i quali avevano invitato per conseguenza i Samii ed i Milesii (dopo la presa di Mileto fatta dai Persiani, nel 494 av. C.) a stabilirsi su cotesto tratto della costa siciliana. Ma l'incalzare di nuovi avvenimenti trasse altrove le tendenze degl'invitati, i quali finirono coll'occupare la stessa Zancle od odierna Messina (Herod., VI, 22, 23). Più tardi fu ripreso il progetto dal capo siciliano Ducezio, il quale, dopo la sua espulsione dalla Sicilia ed il suo esilio a Corinto, ritornò alla testa di un corpo di coloni dal Peloponneso; ed avendo ottenuto molto appoggio dai finitimi Siculi, e specialmente da Arconide, principe di Erbita (*Herbita*, oggi *Nicosia* o forse *Sperlinga*), fondò una città sulla costa, che sembra essere stata chiamata dapprima, al pari di quella striscia littorale, Cale Acte (*Bella Spiaggia*), nome che si contrasse poi nell'intiero Calacte (Diod., XII, 8, 29). Pare

che la nuova colonia sia diventata rapidamente una florida città; ma non abbiamo contezza ulteriore delle sue liete o fortunose vicende. Rilevasi dalle sue medaglie che continuò a mantenersi città indipendente, pria dell'epoca del dominio romano; e sembra essere stata ai tempi di Cicerone una considerevole città municipale (Cic., *In Verr.*, III, 43; *ad Fam.*, XIII, 36). Ne parla Silio Italico come di abbondante di pesci, dicendola lido di pesci riboccante (*littus piscosa Calacte*, XIV, 251); ed il suo nome, sebbene dimenticato da Plinio, incontrasi nondimeno ed in Tolomeo e negl'*Itinerarii;* ma vi è molta difficoltà nel fissarne la posizione. Le distanze indicate, ciononostante, nella *Tavola Peutingeriana*, di 18 chilom. da Alesa (*Alæsa*, *Halesa*, oggi *Santa Maria le Palate*, presso *Tusa*) e 45 da Cefalù, coincidono coll'area dell'odierno villaggio di *Caronia*, sul littorale, sotto a cui afferma Fazello essere state visibili, ancora a' suoi tempi, le rovine e vestigia di un'antica città. Cluverio, che visitò quel luogo, parla con ammirazione della bellezza ed amenità di cotesta parte della spiaggia (*littoris excellens amœnitas et pulchritudo*), che la rese appieno degna dell'antico suo nome (Cluver., *Sicil.*, p. 291; Fazell., I, p. 383; *Tab. Peut.; Itin. Anton.*, p. 92). Il famoso retore greco Cecilio, fiorente nell'età di Augusto, ossia al principio dell'êra volgare, era oriundo da Calatte, e fu appunto per ciò soprannominato Calattino (*Calactinus*. Athen., VI, pag. 272).

Fig. 1358. — Medaglia di Calatte, ora Caronia.

Il villaggio odierno di Caronia è distante dal mar Tirreno circa due chilometri e 110 da Palermo, e non perdette peranco l'antica feracità del gradevole suo territorio, che dà ricetto a numerose greggi di bestiame grosso e minuto sugli ubertosissimi suoi pascoli. Stendesi nelle sue vicinanze un magnifico bosco, in cui stanno parecchie carbonaje, dalle quali si estrae in gran copia il combustibile, che viene poscia esportato e messo in commercio dal prossimo porto. Non vi è più un solo monumento che rammenti la prisca grandezza di Calatte, di cui offriamo qui incisa una ben conservata medaglia.

CARONNO (*geogr.*). — Tre comuni hanno tal nome in Italia: *Caronno Corbellaro*, provincia di Como, circondario di Varese; *Caronno Ghiringhello*, nello stesso circondario, con 1505 abitanti; *Caronno Milanese*, in provincia di Milano, circondario di Gallarate, con 2462 anime.

CARONTE (*mitol.*). — Favoloso battelliere che trasportava le ombre dei morti al di là dei fiumi e degli stagni che circondavano le regioni infernali. Per pagare questo tragitto, mettevasi un obolo (la sesta parte di una dramma) in bocca alla persona che stava per sepellirsi. In Aristofane si trova fatta menzione di questo pagamento coi nomi di ναῦλον e di δανάκη.

Omero non parla di Caronte; la sua origine è creduta egizia, e infatti s'incontra qualche cosa di simile nell'egizio Amente (V.), emblema di uno stato futuro. Vuolsi che il suo nome alluda alla gioja (χαρά) prodotta dalla liberazione dagli affanni mondani (Creuzer, *Simbolik*, I, p. 341). Altri, al contrario, crede il nome derivato per antifrasi da χάρις (grazia), e però grazioso, a quel modo che si chiamarono *Eumenidi* o *benigne* le Furie.

CAROPRESE Gregorio (*biogr.*). — Critico napoletano, nato nel 1620 presso Cosenza, morto in questa città nel 1715, passò la maggior parte della sua vita a Roma ed a Napoli, ove le sue cognizioni letterarie procacciarongli una grande considerazione. Egli è autore d'una confutazione di Machiavelli, intitolata *Il Principe;* d'una lettera sull'*Orlando Furioso;* d'una traduzione colle note della *Logica di Silvano Regis*, e di *Commentarii sulle Poesie di Giovanni Della Casa.*

CAROSELLI Angiolo (*biogr.*). — Pittore, nato a Roma nel 1585, morto nel 1653, non faceva verun disegno preparatorio sulla carta o sulla tela pei suoi quadri, e non pertanto egli è pieno di vivacità ne' suoi movimenti, di gusto nel colorito e d'una finitezza squisita nella condotta. Egli contraffaceva maravigliosamente le maniere dei varii maestri, sì che i più abili conoscitori rimanevano ingannati davanti le sue imitazioni del Caravaggio. Un dipinto di Caroselli rappresentante *Sant'Elena* fu attribuito da molti pittori a Tiziano, finchè l'autore additò le iniziali del proprio nome, A. C., in fondo alla tela. Poussin afferma aver veduto due copie di Raffaello di mano di Caroselli, cui avrebbe tolto per gli originali se non lo avesse previamente saputo. I suoi dipinti pressochè tutti consistono in ritratti o piccoli subbietti eseguiti con grazia e delicatezza, tranne una gran tela rappresentante *San Venceslao* pel Quirinale.

Vedi Passeri, *Vite dei pittori che hanno lavorato a Roma.*

CAROSELLO o GAROSELLO (*art. mil.*). — Specie di divertimento militare, che a torto qualche volta è confuso coi tornei (V. Torneo). In questi, la cui origine è molto più antica, ogni cavaliero sceglieva uno o più avversarii, e si veniva tra loro ad una lotta talvolta sanguinosa. Nei caroselli invece si trattava solamente di spiegare la forza e la destrezza necessaria per ottenere una pacifica vittoria, non rattristata da funesti accidenti. Secondo il P. Ménestrier, che pubblicò un trattato speciale sui tornei, le giostre ed i caroselli, questi spettacoli, sempre pomposi e dati in occasioni solenni, erano composti di una serie di esercizii a cavallo, eseguiti da parecchie quadriglie, misti a rappresentazioni ricavate dalla favola o dalla storia, in cui comparivano ingegnose macchine inventate dagl'Italiani, in tale arte maestri. I cavalieri si esercitavano specialmente ad infilzare anelli colla punta della lancia o della spada, od a colpire teste di cartone, rappresentanti ordinariamente teste di Mori o di Saraceni. Dicesi che questo genere di esercizii fosse introdotto dai Tedeschi nelle loro guerre coi Turchi, e sarebbe perciò assai moderno. In Francia i caroselli non sono forse più antichi del regno di Enrico IV. Ve n'ebbero di assai splendidi sotto Luigi XIII, che

si possono riguardare come sostituiti ai tornei, quasi abbandonati dopo la tragica fine di Enrico II. Più antichi sono in Italia (vedi *Théâtre d'honneur* di La Colombière). Non sembra però di molto peso l'opinione che dà loro un'origine antichissima, e giusta la quale vi si comprenderebbero le feste dei Greci e dei Romani, e massime i giuochi del circo. Italiana è probabilmente l'origine del nome di carosello (che la Crusca ha trasformato in *garosello*), che si vuole far derivare da *carrozza*, pei carri impiegati in tale solennità.

Due celebri caroselli furono dati da Luigi XIV, uno nel 1662 in onore di madamigella de la Vallière a Parigi, l'altro a Versailles due anni dopo. I signori della Corte spiegarono in tale occasione un lusso incredibile. Il sito annesso alle Tuileries, in cui si diede una di tali feste, conserva tuttavia il nome di *place du Carrousel*.

Tra i moderni caroselli non ometteremo lo splendidissimo che si diede sulla piazza di San Carlo in Torino in aprile del 1842, in occasione delle nozze dell'allora principe ereditario, al presente re d'Italia, e di cui si ha una descrizione con tavole e disegni stampata dal Fontana.

CAROSINO (*geogr.*). — Comune di Terra d'Otranto, provincia di Lecce, circondario di Taranto, con 1711 abitanti.

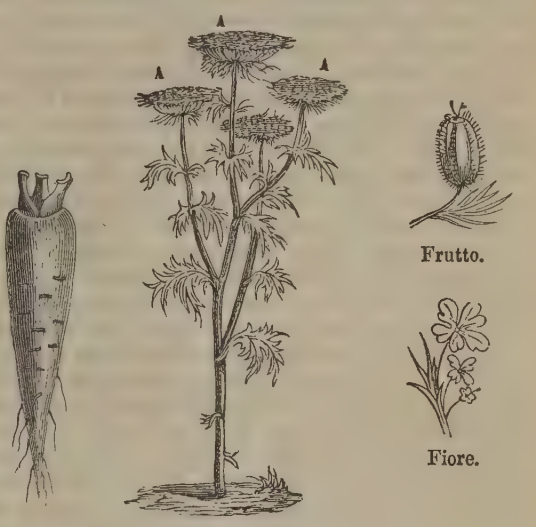
CAROSO DA SERMONETA Marco Fabrizio (*biogr.*). — Compositore musicale, visse nella seconda metà del secolo XVI. Noi possediamo assai pochi particolari intorno la sua vita; ma sappiamo però ch'egli è autore di un'opera curiosa, intitolata *Il Ballarino, diviso in due trattati* (Venezia 1582). Diciott'anni dopo questa prima edizione, dedicata alla granduchessa Bianca Capello, se ne fece un'altra dedicata a Maria de' Medici regina di Francia, con un sonetto del Tasso all'autore, e col ritratto di quest'ultimo in età di 36 anni. L'opera è divisa in due trattati, con l'intavolatura di liuto nella sonata di ciascun ballo e col soprano della musica alla maggior parte di essi. Nel Catalogo del Crevenna, non che nella Biblioteca dell'Haym, il *Ballarino* dicesi, ma erroneamente, stampato nel 1581. In quest'opera rarissima, e molto ricercata oggigiorno, contengonsi i precetti dell'arte della danza, con un gran numero d'incisioni in legno rappresentanti le danze alla moda nel secolo XVI in Francia ed in Ispagna. La musica registrata d'ogni aria impartisce a quest'opera un interesse particolare, ed ogni danza è dedicata, mediante un sonetto, ad una delle dame più illustri del tempo. Le figure rappresentano le foggie di vestire sì delle donne come degli uomini delle prime classi della società. Pochi bibliografi conoscono il *Ballarino*, sfuggito alle indagini infaticabili del dotto Douce, autore delle *Illustrations of Shakspeare*, che cita come prima opera intorno la danza l'*Orchésographie* di Thoinot Arbeau, pubblicata nel 1588.

Vedi Fétis, *Biogr. univ. des musiciens*.

CAROTA (*Daucus*) (*bot.*). — Genere di piante della famiglia delle ombrellifere, della pentandria diginia di Linneo, così caratterizzato: calice col margine segnato di cinque denti; petali ovati a rovescio, profondamente bifidi, colla punta ripiegata; frutto leggermente compresso sul dorso; mericarpi a cinque costole eguali ed alate, coll'ala fessa o spartita fino alla base, e provveduta di un solo ordine di spine; albume appiattito, leggermente convesso nella parte posteriore.

Carota comune (*D. carota* L.). — Ha la radice bienne, di forma conica, assai lunga, bianca, gialla o rossa nelle diverse varietà; le foglie due o tre volte alate, frastagliate, colle divisioni ristrette ed appuntate; il fusto alto $0^m,61$ o $0^m,91$, ispido, poco ramoso, terminato da un'ombrella AAA di piccoli fiori bianchi o rossastri. I raggi dell'ombrella si rialzano dopo la fioritura e si ripiegano verso il centro, per modo che rassomigliano ad un nido d'uccello. Cresce in abbondanza nei prati, nei campi incolti, lungo le strade, nelle siepi, ecc.

Fig. 1359. — Carota comune.



La carota coltivata non differisce dalla selvaggia se non per alcune modificazioni accidentali, che dipendono da un terreno più morbido, più sostanzioso, o dalle cure del coltivatore. Le radici, che propriamente portano il nome di carote, grosse, carnose, fragili, contengono, come quelle della barbabietola, una grande quantità di sugo zuccherino, e forniscono un alimento sano e piacevole. Il sugo, espresso ed inspessato al fuoco a consistenza di sciroppo, è utilmente impiegato nella tosse, nelle infiammazioni della gola, nelle irritazioni del ventricolo, della vescica urinaria, ecc. Lo stesso effetto si ottiene dal decotto. Queste radici inoltre, poste a fermentare, somministrano un liquore spiritoso. I semi sono aromatici, carminativi, diuretici, e conciliano alla birra un sapore delicato.

La carota merita pure un luogo distinto fra le piante da foraggio, essendo provato dall'esperienza che i buoi, i montoni ed i majali cui serve d'alimento dánno carni più sode e più saporite.

La carota è un legume nutriente, perchè ricca di zucchero, di fecola e d'imelina, e contenente una sostanza oleosa, fornita di azione tonica. L'analisi dimostrò che questa radice contiene:

Zucchero cristallizzabile. .	8,13
Fecola	4,38
Imelina	1,00
Albumina	0,86
Cellulosa	4,63
Acqua	84,00

Nel sugo, che è giallastro, e che lascia per 100 parti un residuo secco di 0,629, si trovarono:

Albumina	0,435
Olio grasso	0,100
Carotina	0,034
Fosfati terrosi	0,060

CAROTIDI (*anat.*). — Nome dato dagli antichi alle arterie principali della testa, e da essi così chiamate, perchè credevano che il caro dipendesse da condizione morbosa di quelle. Esse si distinguono in carotidi *primitive* o *comuni*, che sono due, una per parte, e *carotidi interne* ed *esterne;* così venendo chiamati i rami nei quali le *carotidi primitive* si dividono. Queste partono ambedue dall'aorta, colla differenza però che la destra trae la sua origine dal tronco *innominato* o *brachiocefalico* (V. Tavola XLIX, fig. A, 10), il quale, dopo uscito dall'arco dell'aorta, si divide in due parti, una delle quali è la *carotide primitiva destra* (fig. A, 9), l'altra la *sotto-claveare destra;* invece che la *carotide primitiva sinistra* parte direttamente dall'arco dell'aorta (V. Aorta). Entrambe poi queste carotidi, chiamate *primitive* o *comuni*, ascendono in direzione alquanto obliqua dalla parte interna verso l'esterna sino all'estremità superiore della laringe, senza dare alcun ramo, oppure qualcheduno di poca importanza. Pervenute a quell'altezza, ciascheduna di esse si divide in due rami principali, uno dei quali vien detto carotide *esterna*, e l'altro *interna*, dalle parti alle quali si recano. La *carotide esterna* somministra poi otto rami distinti, cioè tre *anteriori*, che sono la *tiroidea superiore* (fig. F, 1), la *facciale* (fig. A, 14) e la *linguale* (fig. A, 13); due *posteriori*, vale a dire l'*occipitale* e l'*auricolare;* uno *interno*, la *faringea inferiore*, e due *superiori*, che sono la *temporale* e la *mascellare interna* (fig. H, 2, 3, 5).

La carotide interna prima di penetrare nella cavità del cranio dà soltanto un piccolo ramo, il quale, attraversando la rupe dell'osso temporale, penetra nella cavità del timpano. Ma giunta nel cranio, distribuisce nel seno cavernoso molti rami alla dura madre, al corpo pituitario, ai seni sfenoidali ed ai nervi del terzo, quarto, quinto e sesto pajo. Finalmente, ascendendo fino all'apofisi clinoidea anteriore, dà origine anteriormente all'*arteria ottalmica* (fig. I, 9) ed alle arterie *cerebrali anteriore* o *media* (fig. G, 9, 10, 11), e posteriormente alla *comunicante di Villis* ed alla *coroidea* (fig. G, 8, 14). I diversi tronchi delle arterie carotidi interne ed esterne sono poi uniti fra loro mediante frequenti anastomosi, ed i rami dell'una comunicano anche con quelli dell'altra; di più, le anastomosi di tali arterie formano varie comunicazioni fra la carotide primitiva e la succlavia.

CAROTINA (*chim.*). — Si dà questo nome alla materia colorante delle carote (*daucus carota*). È facilissimo di prepararla, perchè basta che si spremano le carote fresche, che si allunghi il sugo con 4 o 5 volumi d'acqua, e vi si aggiungano poche gocciole di acido solforico. La carotina precipita in mescolanza di una sostanza oleosa, con albumina e con materie grasse e saline. Si purifica col mezzo di una liscivia concentrata di potassa, che coagula l'albumina e scioglie il corpo oleoso; si lava il residuo, si scalda con acido solforico indebolito, e si sottopone ad un secondo lavacro, con che si tolgono le materie saline. In ultimo si tratta il nuovo residuo coll'alcoole comune, e poi coll'alcoole anidro, e si riprende col solfuro di carbonio, dalla cui soluzione la carotina si depone cristallizzata.

La carotina purificata si conserva lungamente senz'alterarsi anche all'influenza della luce solare; è insipida, inodora, insolubile nell'acqua; è fusibile a 138°, ma non è volatile; non agisce sui colori vegetali; l'etere non la discioglie se non coll'ajuto di un poco di olio grasso; l'alcoole anidro la discioglie in piccola quantità.

Secondo Wackenroder, la carotina è insolubile tanto nell'acido acetico quanto negli alcali. Ma gli olii grassi la disciolgono facilmente, prendendo una bella tinta gialla che si altera prontamente per l'azione della luce o per l'irrancidimento dell'olio, di maniera che non si può estrarre la carotina se non dalle carote recentemente disseccate.

CAROVANA (*stor.* e *cost.*). — Società di mercanti o di pellegrini che si uniscono per viaggiare con reciproca sicurezza e vantaggio. La parola, che è di origine persiana (*carwan*), si applica specialmente ai viaggi che si fanno in Oriente, e più particolarmente in Arabia, nella Siria, nella Nubia, nella Persia e nell'Asia Minore. In Oriente le carovane s'intraprendono per ragione di commercio o di religione, e talvolta per ambe le cause. Esse sono regolarmente organizzate dal Governo e messe sotto la direzione di uffiziali di alto grado, i quali assegnano a ciascun viaggiatore il suo luogo nelle file della marcia, e fanno mantenere l'ordine. Talvolta arrivano alla Mecca sessantamila uomini e ventimila camelli con le carovane degli *hadgi* ossia pellegrini. Ma questo è un nulla in paragone delle genti che in altri tempi si portavano in folla alla santa città. Dicesi che quando la madre di Motasem Billah, ultimo degli Abbassidi, fece il pellegrinaggio nell'anno 631 dell'egira (1254 dell'êra volgare), la sua carovana fosse composta di 120,000 camelli. Nei nostri tempi la carovana della Siria, come chiamasi, quantunque parta dalla Turchia, è stata la più numerosa e la meglio regolata; tuttavia, secondo Burckhardt, che la vide alla Mecca nel 1814, essa consisteva soltanto in 15,000 camelli. Parte da Costantinopoli, o, per dir meglio, da Scutari, e raduna pellegrini e mercatanti per tutta la Natolia e la Siria. Per questo tratto si ha gran cura dei viaggiatori; le forze armate dei diversi pascià e governatori li scortano di città in città, e la munificenza del sultano ha provveduto Carovanserragli (V.) e fontane d'acqua pura lungo la strada. Giunta a Damasco, la carovana è sotto la protezione di quel pascià, che ricava onore ed utile da questo incarico. In quella piacevole città la carovana soggiorna tre o quattro settimane, onde prepararsi al viaggio del deserto, che è di trenta giorni. Quivi si cangiano pure i camelli, poichè

quelli della Natolia non si credono atti a un tale viaggio. Quando ogni cosa è pronta, il pascià di Damasco, od uno de' suoi primi uffiziali, si mette alla testa della carovana, che accompagna insino alla Mecca. Il segnale per la partenza e la fermata è lo sparo di un moschetto. Nel cammino a traverso del deserto, in cui vi sono sempre ladroni arabi pronti ad assalire i viaggiatori, una squadra di cavalli precede, ed un'altra sta dietro alla retroguardia. I diversi gruppi di viaggiatori, che si distinguono dalle loro provincie o città, si ristringono insieme, e ciascuno conosce il suo luogo. Ordinariamente i pellegrini fanno un contratto con un *mekowem*, personaggio che somministra animali e provvisioni, ha camelli, tende, servitori, cibi, caffè, ecc., e si assume tutta la spesa e il disturbo per una data somma. La carovana dei pellegrini egiziani che parte dal Cairo è regolata a un dipresso nello stesso modo, ma non è così numerosa, e la sua strada, all'estremità del Mar Rosso e a traverso di una contrada in cui abbondano feroci Beduini e scarseggiano le fontane, è molto più pericolosa. La carovana di Persia, che soleva venire per Bagdad a traverso la Mesopotamia e la Siria, e la carovana dei Mogrebini o Moreschi, che partendo da Marocco soleva percorrere tutta l'Africa settentrionale, sono divenute molto irregolari, quantunque molti Persiani, Mori e Negri vadano a dirittura a Gidda, porto della Mecca, per mare. La gran carovana indiana che partiva da Mascat e viaggiava pel Neged alla volta della Mecca da lungo tempo è andata in disuso.

Quando le carovane giungono alla Mecca, portando seco merci da tante parti del mondo, la città ha l'apparenza di una gran fiera. Altre volte facevasi un altro gran pellegrinaggio con fiera a Medina. Molte centinaja di mercatanti, tutti su dromedarii (questa era detta la carovana leggera), preceduti dalle loro merci su camelli più lenti (chiamata la carovana pesante), andavano dalla Mecca a Medina, ma anche questa carovana se ne va in decadenza. Oltre le grandi carovane annue, di cui abbiamo parlato, se ne fanno in Oriente altre minori. I mercatanti ed i viaggiatori che fanno la stessa strada si aspettano a vicenda finchè vengano a formare una carovana, e allora nominano uno di loro per regolare il viaggio. Ma le carovane non hanno solamente luogo nell'Asia meridionale. Il gran traffico fra la Russia e la Cina è un traffico di carovane. La strada di Pechino traversa la gran muraglia e va a Chalgan, ove le mercanzie si tolgono di dosso ai cavalli e si pongono su camelli che si affittano a quest'oggetto dai Mongoli Kalka. Da Chalgan la strada va pel deserto di Kobi a Kiachta, che è il gran mercato di frontiera, per lo scambio delle mercanzie cinesi ed europee, ed il viaggio dura da settanta a novanta giorni. Altre simili linee di strade sonovi in Russia e nei paesi a levante del Mar Caspio.

La più antica carovana di mercanti che si conosca nella storia si è la compagnia dei viaggiatori ismaeliti, venienti dai paesi montuosi di Galaad, limitrofi al monte Libano, nella Siria, e diretti verso l'Egitto, con camelli carichi di aromi, di resina e di mirra, giusta il racconto della *Genesi* (xxxvii, 25-36), ai quali fu venduto il giovane Giuseppe dai fratelli, invidiosi della preferenza che davagli il padre Giacobbe. A ragione osserva in proposito il Vincent (*Commerce et Navigat. des anciens*, vol. ii, pag. 262): « Eccoci, nell'aprire il più antico ed autorevole libro del mondo, lo spettacolo di trafficanti che scortano una carovana di aromi dall'India, di balsamo e mirra dalla colonia fenicia di Adrumeto, e recansi al mercato in Egitto. La data di questo commercio risale a più di 1700 anni avanti Cristo, e, ad onta della sua antichità, presenta tutti i caratteri genuini di una carovana attraversante il deserto al dì d'oggi ». La qui rammentata componevasi di tre classi diverse: 1° Ismaeliti; 2° Madianiti, abitanti all'E. ed al S. della Palestina; 3° Medaniti, giusta il testo ebraico, appartenenti ai territorii montuosi di Galaad, i quali, al pari delle odierne tribù nomadi dell'Africa, si univano tra loro come viaggiatori commerciali, e passavano allora per la pianura di Dothan, sulla strada maestra del commercio di Egitto. Questa circostanza, ricordata incidentalmente dalla Bibbia, è una prova di più della veracità storica della medesima; sendo dalle testimonianze degli antichi noto a ciascuno, che gli antichi Egizii non erano dediti al commercio, abbandonandolo per intero ai forestieri, che v'importavano regolarmente, per la via di terra, schiavi dall'Etiopia, incenso dall'Arabia e droghe dall'India; ed allora, come in tutte le età successive, l'Egitto era per tal guisa l'emporio delle nazioni meridionali ed occidentali.

Oltre alle carovane dei negozianti, sonvi pure in Oriente, dopo la morte di Maometto, nel 632 dopo Cristo, quelle dei pellegrini musulmani che recansi ogni anno per devozione alla Mecca in brigate numerosissime. Quattro sono i punti dai quali partono regolarmente tutti gli anni: 1° Il Cairo per tutti i maomettani degli Stati Barbereschi; 2° Damasco per i Turchi di Asia e di Europa; 3° Babilonia per comodo di quei Persiani che professano il maomettismo; 4° Zebida all'imboccatura del Mar Rosso per tutti coloro che vengono dall'Arabia e dalle Indie. Coteste torme di genti, l'una all'altra ignote e poco disciplinate, s'intendono ed accordano tra loro colla massima facilità, ammaestrate dall'esperienza a quei viaggi lunghi e laboriosi. Uno dei mezzi più ovvii per tenere i varii drappelli collegati al corpo principale, di notte o nel traversare i deserti, si è la musica dei servi arabi, i quali, alternando i canti alla loro foggia nazionale, ingannano il tedio della lunga via, mentre lo squillo ed il tinnìo dei campanelli appesi in gran copia al collo dei camelli (distintivo caratteristico delle carovane orientali) rianima quelle pazienti bestie da soma, spaventa le fiere e mantiene uniti i viaggiatori. Costoro dipendono tutti docilmente dal *pascià della carovana*, che ne ha la direzione suprema coll'assistenza di altri cinque uffiziali: il 1° per regolare la marcia; il 2° per sistemare le fermate; il 3° per sorvegliare i servi ed il bestiame; il 4° per aver cura dei bagagli; il 5° per far da cassiere e regolare le condizioni economiche della carovana. Vi è anche una scorta militare guidata da prudenti uffiziali, che si concertano coi precedenti pel buon andamento della spedizione, avuto riguardo agli ordini del perso-

naggio più importante in quella numerosissima comitiva, ed è l'*hibir* o guida propriamente detta, dalla voce arabica *hubbar* (informare, dirigere), i cui servigi sono indispensabili per le traversate dei deserti, tanto per quelli lunghesso la costa del Mar Rosso, quanto per gli altri alle estremità occidentali dell'Africa.

Cotal duce o hibir è comunemente persona ragguardevole, appartenente a qualche potente tribù, dalla quale si può avere assistenza, la sua mercè, in qualche grave emergenza; ed oltre a coteste qualità indispensabili di veracità e fedeltà, egli dev'essere perfettamente istrutto della natura e delle condizioni del paese. Avvegnachè, avendo in suo potere le vite e le proprietà di tutti, gli è assolutamente necessario che si conosca della meteorologia locale, sappia l'ora ed i siti in cui scatenasi il terribile *simum* o vento infuocato del deserto, ed abbia finalmente precisa contezza della posizione e delle qualità dei pozzi, delle oasi che porgono refrigerio ed ombra agli uomini e pascolo agli animali, la situazione delle tribù ostili o traditrici, ed i mezzi di evitare cotesti minacciati pericoli. Al momento della partenza si ordinano le schiere dei viaggiatori, facendo precedere i camelli, quattro a quattro di fronte, legati gli uni cogli altri come fossero tutti attaccati a vetture. Formansi di tutti i peregrinanti tante compagnie, ciascuna delle quali ha il suo proprio nome, constando di più migliaja di camelli, e muovendo una dietro l'altra a guisa di ben ordinato esercito. Alla testa di ogni compagnia vi è od un gran signore od un uffiziale di alto grado, trasportato in una specie di lettiga da due camelli, l'uno davanti e l'altro di dietro; ed alla testa di ogni compagnia va del pari un camello da soma che porta i tesori, gli utensili, ecc. appartenenti alla medesima, con due campanelli pendenti dai due lati, che ponno udirsi a grande distanza. Atteso l'eccessivo calore diurno, si viaggia principalmente di notte, colla scorta di lumi fissi alla cima di un palo, consistenti in una specie di caldanini, alimentati con legna secche, di cui varii camelli sono carichi. Ciascuna compagnia ha uno di questi pali, alcuni dei quali hanno dieci e fino dodici di simili lumi in cima, variando di numero e di forma a seconda delle varie compagnie; cosicchè ciascuna di queste riconosce per tal mezzo il suo. Vengono i medesimi portati di fronte, e poi piantati nel luogo in cui deve far sosta la carovana, a qualche distanza l'uno dall'altro. Portansi anche di giorno spenti, ma dalla forma e dal numero rispettivo si accorgono i pellegrini a quale compagnia appartengano, e vi si rannodano come i soldati alla vista dei loro colori; senza di che sarebbe impossibile l'evitare la confusione fra quelle numerose caterve di genti tanto diverse l'una dall'altra.

Gl'Israeliti, nella loro sortita dall'Egitto, adoprarono all'incirca alla stessa maniera, come leggesi nell'*Esodo* e nel libro dei *Numeri*, e quelli pur anco che dalla babilonica schiavitù ritornavano in patria sotto la direzione di Esdra. Non così può dirsi di quelle bande di pellegrini ebrei che recavansi ogni anno a Gerusalemme da tutti gli angoli della Palestina per partecipare delle tre grandi feste religiose e nazionali. Se ne andavano senza essere distribuiti in regolari compagnie, somigliando assai più alle disordinate processioni degl'Indiani verso i loro santuarii, che alle grandi ma ben ordinate carovane della Mecca. I viaggiatori inglesi Robert (*Oriental Illustration*) e Ward (*View of the Hindous*), parlando dei pellegrinaggi indiani, narrano che vi si veggono moltitudini di uomini, donne e fanciulli coi loro letti, utensili da cucina ed altri bagagli sul capo, muovere verso il luogo sacro, proseguendo in tal modo il viaggio da giorno in giorno, a fermate più lunghe o brevi, a seconda dell'uso o della forza fisica delle persone. Alla stessa guisa fra gli antichi Ebrei, gli abitanti di un medesimo villaggio o distretto mettevansi insieme in viaggio, a gruppi, per essere più sicuri e per godere della compagnia di conoscenti, amici e consanguinei. I più poveri viaggiavano naturalmente a piedi, mentre i più ricchi e le donne si facevano portare da somieri o da camelli. Siccome però l'intero paese era diviso in tante tribù, e coloro che vivevano nello stesso cantone erano più o meno collegati da vincoli di famiglia, così accadeva che i più giovani, i più svelti ed attivi si mischiassero assai più facilmente tra la folla, di quello che succede oggidì nelle processioni, in cui moltissimi sono necessariamente gli uni agli altri stranieri. Gli è facile quindi l'intendere dalla narrazione evangelica che il giovinetto Gesù si smarrì per istrada, nel ritorno da Gerusalemme a Nazareth, senza che i parenti suoi se ne siano di subito avveduti, e senza che se ne dessero pensiero, nella certezza che si trovasse tra gli altri congiunti e conoscenti. Ma egli, anzichè essersi smarrito, girando qua e là in mezzo a' suoi compagni di viaggio, ed intrattenendoli in salutari colloquii, ristette in mezzo al tempio a disputare fra i dottori. Intanto, terminate le feste pasquali, i peregrinanti retrocessero, e con essi Giuseppe e Maria, senza badare pel momento al dodicenne Gesù, credendolo nel resto della comitiva. Alla prima sosta, dopo due o tre sole ore di viaggio, sendo antica e moderna usanza dei pellegrini orientali il camminare pochissimo il primo dì, si accorsero della mancanza del figliuolino, ed invano lo cercarono tra i consanguinei ed i conoscenti. Se ne ritornarono dunque a Gerusalemme, e dopo tre interi giorni d'indagini lo rinvennero alfine in mezzo ai dottori della legge, entro il recinto del tempio, che serviva come luogo di scuola e di culto, al pari delle chiese cristiane nel medio evo. Gli archeologi più reputati sono d'avviso che il sito in cui si accorse della lontananza del figlio fosse *Micmas*, l'odierna *El Vyra*, a soli 5 chilometri da Gerusalemme, ove facevano sosta e rannodavansi i pellegrini della Galilea reduci dalla santa città (Munro, *Summer Ramble*, vol. I, p. 265).

Fra i cavalieri di Malta, nella cui storia si trova continuamente usata, la parola *carovana* aveva una significazione molto diversa. Era una truppa o corpo di cavalieri destinati dall'Ordine per servire in qualche guernigione, e significava anche l'equipaggio e la crociera delle loro galee contro i Turchi; e dall'essere tali crociere chiamate carovane, dicevasi che ogni cavaliere era tenuto, per legge dell'Ordine, di fare un dato numero di *carovane*, ovvero, in altri termini, un certo numero di viaggi di mare.

Vedi: Paxton, *Letters on Palestine and Egypt* (1839) — Lindsay, *Letters on Egypt, Edom, and the holy Land* (1839) – Schubert, *Reise nach dem Morgenlande* (1838-40) — Russegger, *Reisen in Europa, Asien und Afrika* (1844).

CAROVANSERRAGLIO, CAROVANSERAI, CARAVANSERRAGLIO (*archit.* e *comm.*). — Edificio pubblico inalzato sulle grandi strade in Oriente per dar ricovero ai viaggiatori, in mancanza di alberghi, che non esistono come in Europa. Pochi di questi edificii si trovano in Turchia, nè molti ve ne ha pure nel Mogol. Per lo contrario, nella Persia se ne trovano molti; quelli delle città sono costrutti come quelli della campagna. Sono essi ampii edificii per lo più quadrati, di metri 6,5 di altezza, con dieci camere pel lungo sopra una sola linea, come nei dormitorii dei conventi. Le camere sono a vôlta, elevate da 1^{m},30 ad 1^{m},60 in quadro; essendo prive di finestre, la luce non vi entra che per la porta.

Fig. 1360. — Carovanserraglio.

Ogni camera ha un piccolo vestibolo della medesima altezza e larghezza. Di dietro alle stanze sono le scuderie, costrutte tutt'all'intorno dell'edificio sopra una medesima linea. Nel mezzo un gran cortile, in cui vi ha sempre un pozzo od una fontana. Questi carovanserragli sono coperti di terrazzi. Le entrate sono formate da portici con botteghe da ambe le parti, in cui si vendono comestibili. Nulla si trova in questa sorta di osterie, tranne i quattro muri. Quanto ai carovanserragli delle città, gli uni sono destinati ai viaggiatori e pellegrini che alloggiano senza pagare, gli altri servono pei mercanti, e questi sono più belli e più comodi. In tutte le città ogni carovanserraglio è particolarmente destinato alle persone di alcuni paesi od ai negozianti di certe mercanzie.

Queste notizie sono ricavate dal *Viaggio di Chardin* (V. Ospizio).

CAROVE Federico Guglielmo (*biogr.*). — Filosofo tedesco, nato il 29 giugno 1789 a Coblenza; morto il 18 marzo 1852 a Eidelberga. Studiò legge a Treveri, ove, dopo addottoratosi, fu nominato consigliere uditore appo la Corte d'appello, e ricevitore, da ultimo, nell'amministrazione dei dazii della Confederazione renana. Soppresso, nel 1815, il suo posto, ei recossi a continuare i suoi studii sotto Hegel a Eidelberga, ove addottorossi in filosofia, e tenne dietro ad Hegel a Berlino, ove ottenne un posto di ripetitore alla facoltà di filosofia. Nel 1819 egli insegnò privatamente a Breslavia; ma avendo il Governo frapposto ostacoli al suo insegnamento, pose stanza a Francoforte sul Meno, e ritornò da ultimo, nel 1847, per motivi di salute, a Eidelberga, ove morì. De' suoi scritti numerosi, i più conosciuti sono quelli contro il cattolicismo; citeremo fra gli altri i seguenti: *Ueber die alleinselingmachende Kirche* (Francoforte 1826); *Was heisst röm. Kirche* (Altenborgo 1828); *Papismus und Humanität* (Lipsia 1838); *Röm. Katolicismus in der Papststadt* (ivi 1851). Delle altre sue opere filosofico-religiose meritano speciale menzione le seguenti: *Religion und Philosophie in Frankreich* (Gottinga 1827); *Der Saint-Simonismus und die neuere franz. philosophie* (Lipsia 1831); *Der Messianismus, die neuen Templer*, ecc. (ivi 1834).

CAROVIGNO (*geogr.*). — Comune della provincia di Lecce, circondario di Brindisi, in ottimo territorio, con 4790 abitanti.

CAROVILLI (*geogr.*). — Comune del Molise, provincia di Campobasso, circondario d'Isernia, con 3018 abitanti.

CARPA (*zool.*). — Specie di pesce, del genere dei ciprini (*cyprinus carpio*), con bocca fornita di quattro barbette lunghe e grosse; pinna caudale a mezzaluna. Vive in quasi tutte le nostre acque dolci.

CARPACCIO Vittore (*biogr.*). — Pittore veneziano, nato verso il 1450; morto verso il 1522. Denominato dal Lanzi *Scarpaccia*, e *Scarpazza* dal Sansovino, ma le sue opere sono sottoscritte per ordinario *Victoris Carpathii veneti opus*. Egli dipinse nel palazzo ducale e in altri in concorrenza ai Bellini e all'ultimo de' Vivarini, e in niun luogo mostrossi inferiore ai rivali. Senza annoverare le belle opere esistenti tuttavia a Venezia, i quattro dipinti che trovansi nella galleria di Milano basterebbero per sè soli a provare che la pittura veneziana fu da lui condotta ad un grado maggiore di perfezione che da Giovanni Bellini, che non lo agguaglia nella dolcezza del colorito, nella bellezza delle teste e nell'armonia del chiaroscuro. I dipinti di Carpaccio nel palazzo dei Dogi perirono nell'incendio del 1516; ma nel Museo di Venezia rimasero molte pitture che lo pongono in prima fila fra i pittori de' tempi suoi, e sono gli otto subbietti della *Leggenda di santa Orsola*, la *Presentazione di Gesù Bambino al tempio* e il *Martirio dei diecimila crocifissi del monte Ararat*, cui vuolsi aggiungere la *Morte di Maria* in Santa Maria in Vado a Ferrara, la *Purificazione* in San Giobbe a Venezia, e l'*Incoronazione della Vergine* in San Giovanni e Paolo parimente a Venezia, dipinto maravigliosо soprattutto per la bellezza veramente celestiale degli angeli. Il museo di Berlino possiede un *Santo Stefano* di questo maestro. Fra gli allievi di Carpaccio annoveransi Giovanni Mansueti e Lazzaro Sebastiani.

Vedi: Lanzi, *Storia pittorica* — Förster, *Briefen über Malerei*.

CARPADELI (*bot.*). — Frutti indeiscenti e pluriloculari, composti di un pericarpio secco e di logge distinte monosperme, come quelli delle ombrellifere.

CARPANETA (*geogr.*). — Comune lombardo, provincia e circondario di Cremona, con 1574 abitanti.

CARPANETO (*geogr.*). — Comune dell'Emilia, provincia di Piacenza, circondario di Firenzuola, con 5621 abitanti.

CARPANI Giuseppe (*biogr.*). — Nato nel 1752 in un villaggio della Lombardia, e morto a Vienna nel 1825, fu ivi addetto alla Corte imperiale in qualità di artista e di poeta. Fu autore di parecchi drammi, fra i quali è celebre la commedia in dialetto milanese intitolata *I conti di Agliate*, che per errore venne attribuita al P. Molina. Onorò la memoria del celebre Haydn, suo amico, colle sue *Lettere haydine*, che formano una delle più pregiate biografie, per non dire unica nel suo genere. Nel 1815 ne apparve una versione francese, che si pubblicò quale opera originale da Cesare Bombet, il quale fu poi dal Carpani denunziato al pubblico qual plagiario impudente. Pubblicò inoltre le *Mayeriane* e le *Rossiniane*, le une in difesa del bello ideale, contro Andrea Mayer, veneziano, le altre in lode e difesa della musica di Rossini.

Il catalogo delle molte opere di questo brillante scrittore contiene opere drammatiche e poetiche, lettere artistiche, versioni dal tedesco, dissertazioni, ed altri componimenti, dei quali alcuni in dialetto milanese, e che non rechiamo per non riuscire troppo prolissi.

CARPANZANO (*geogr.*). — Comune di Calabria Citeriore, provincia e circondario di Cosenza, con 1632 abitanti.

CARPAZII MONTI (*geogr.*). — Sono una delle più estese catene di montagne dell'Europa, e, tranne il Balkan, sono il più orientale dei numerosi sistemi di monti che coprono tanta parte del territorio europeo. Essi formano per una grande estensione il limite S. E. della vasta pianura che si stende al N. E. dell'Europa, della cui geografia fisica sono perciò uno dei più notevoli lineamenti. La catena dei Carpazii copre un'area di circa 30,000 miglia quadrate, e corre in forma di semicircolo concavo verso il S. O., dal Mar Nero, fra la Valacchia e la Moldavia, per la Transilvania, l'Ungheria e la Gallizia sino alla Silesia, e là si unisce col Reisengebirge al passo di Jablunka (dove sono le sorgenti dell'Oder e della Vistola), mandando di tratto in tratto diramazioni che giungono sino al Danubio incontro a quelle delle Alpi. La rupe su cui sta il castello di Presborgo in Ungheria, sulle sponde del Danubio, può considerarsi come il punto più occidentale di tutto il sistema.

La più alta giogaja, detta *Tatra*, coperta di nevi perpetue, sorge in punte o picchi di elevazione considerevole, fra cui quello di Lomnitz (*Lomnitzer Spitze*) ha 2700 metri di altezza al di sopra del livello del mare. Il picco di Eisthal (*valle del ghiaccio*) è soltanto di pochi metri più basso del Lomnitz, e il suo pendìo settentrionale ha il solo ghiacciajo che s'incontri nei Carpazii. Questi monti furono recentemente percorsi ed investigati dai geologi, che vi hanno potuto accertare molti fatti interessanti. Essi sono ricchi in metalli più che qualunque altro sistema di montagne in Europa, incontrandovisi oro, argento, rame e piombo in abbondanza, ferro, mercurio, zinco, antimonio, arsenico e cobalto. Ma più di tutto sono ricchi di sale, non essendoci forse in tutto il globo una così estesa formazione di sale di roccia come quella che giace sul più basso pendìo N. e N. E. di queste montagne, cominciando a Wieliczka al S. E. di Cracovia, e girando attorno alla catena E. e S. E. sino ai confini della Valacchia. La lunghezza di questa formazione non può essere minore di 925 chilom., ma la sua larghezza è assai varia; e si congettura che sia alla profondità di oltre 120 braccia, giudicando dalle cave di Wieliczka (V.) e di Bochnia, luoghi dove si lavora per conto del Governo austriaco.

Anticamente i monti Carpazii separavano la Dacia dalla Sarmazia. Una parte di essi aveva già il nome che portano presentemente; l'altra distinguevasi col nome di Alpi Bastarniche (V.), dai Bastarni che abitavano quella contrada.

CARPAZIO Giovanni (*biogr.*). — Vescovo dell'isola di Carpato, di data incerta, a richiesta dei monaci dell'India scrisse loro un'opera consolatoria di cento capitoli, intitolata Πρὸς τοὺς ἀπὸ τῆς Ἰνδίας προτρέψαντας μοναχοὺς παρακλητικόν (Foz., *Cod.*, 201). Quest'opera esiste tuttavia, ed una traduzione latina per Pontano trovasi stampata in calce al suo *Dioptræ Philippi Solitarii* (Ingolstadt 1654), non che nella *Biblioth. Patrum* (XII, p. 535, ecc.). L'originale greco in un con alcune altre opere ascetiche dello stesso autore esiste ancora manoscritto.

Vedi Fabr., *Bibl. Græc.* (X, p. 738, ecc.).

CARPEGNA (*geogr.*). — Comune delle Marche, provincia di Pesaro, circondario di Urbino, con 1273 abitanti, celebre nella storia per la nobiltà de' suoi antichi signori, di cui nell'articolo seguente.

CARPEGNA (conti di) (*geneal.* e *biogr.*). — La Carpegna è un tratto degli Appennini del Montefeltro, tra Rimini e la Toscana, ove, oltre il luogo di Carpegna, sono moltissime altre ville e castelli. I feudatarii dei suddetti luoghi presero il cognome di Carpegna col titolo di conti. Guido è il primo di cui si abbia memoria, e di lui, quale seguace dei Riminesi, si parla in un trattato di pace tra Rimini e Bologna, stipulato il 1° settembre del 1416. I conti di Carpegna si estinsero nel 1749 in Roma, ove avevano preso da lungo tempo domicilio, e lasciarono le loro sostanze ai Gabrielli, coll'obbligo di chiamarsi conti di Carpegna.

Fra i discendenti di Guido citeremo Uldarico, nato in Milano nel 1595 e creato cardinale da Urbano VIII nel 1633. Nel conclave in cui fu poi eletto Alessandro VII, si trattò di farlo papa, perchè non era odioso ad alcuna fazione e fornito di molte virtù. Morì in Roma di 84 anni nel 1679.

Gaspare, nato in Roma nel 1625, fu eletto cardinale da papa Clemente X il 22 dicembre del 1670. Era uomo d'un merito impareggiabile, mentre alla più esemplare condotta congiungeva somma dottrina, di modo che Clemente XI volendo in un importante affare giovarsi dei suoi consigli ed essendo Gaspare infermo, il pontefice si recò all'abitazione del cardinale e vi celebrò una congregazione. Dopo di avere assistito ai conclavi d'Innocenzo XI, Alessandro VIII, Innocenzo XII e Clemente XI, morì in Roma di 89 anni nel 1714. Famosa fu la biblioteca da lui raccolta, e molto più famoso il museo d'antichità, tanto pregiato per la ricchezza dei medaglioni e dei cammei. Filippo Buonarroti, che era stato suo uditore, pubblicò in Roma nel 1683 le osservazioni storiche sui medaglioni antichi del museo Carpegna, che nella massima parte passarono al Vaticano.

Francesco Maria, nato in Roma e membro della magistratura dei Conservatori negli anni 1687, 1701,

1704, 1723 e 1732, fu l'ultimo della sua casa, e morì in Roma nel 1749. I Gabrielli, eredi dei conti di Carpegna, andarono al possesso dei beni, e nel 1819 vendettero alla Santa Sede le loro ragioni giurisdizionali; ma il granduca di Toscana credeva di aver esso pure diritti da far valere, e vi fu allora una nota del ministro Fossombroni al cardinale Consalvi, ministro di Stato di Pio VII. Il ministro Corsini, successore di Fossombroni, pare non se ne curasse. Nel 1847 partì però da Firenze una nota per Roma intorno alle ragioni della Toscana sulla contea di Carpegna e di Scavolino: sopraggiunsero le rivoluzioni del 1848 e l'affare fu messo da parte.

CARPELLI (*bot.*). — Organi elementari, liberi o aderenti fra loro, la cui riunione dà origine al pistillo, e di cui ciascuno può considerarsi come una piccola foglia ripiegata sopra se medesima. Questo nome, o meglio quello di *carpidio*, si dà pure ai frutti parziali che provengono da un solo fiore o da un solo pistillo in un frutto composto.

CARPELLINI Carlo Francesco (*biogr.*). — Nato in Siena nel novembre 1805 da padre venuto dalla vicina Asciano, e mortovi il 3 febbrajo 1873. Studiato dapprima nel Seminario locale, si laureò medico in quella Università, intromettendo a quelli della scienza sempre gli studii letterarii. Fu poscia medico condotto a Torri in quel contado, e vi restò per dodici anni. Nel 1842 potè ricondursi a Siena, dove, rifattasi alla meglio una educazione letteraria, nelle ore lasciategli libere dalla professione si gettava nelle biblioteche e negli archivii a studiare sui codici, e scrivendo qualche cosa. Buon patriota anche mentre l'esserlo era pericoloso, allorchè giunse il 1848, e nonostante i quarantatre anni, lasciato libri e penna, si arruolò volontario, e combattè il 29 maggio a Montanara. Caduto in mano agli Austriaci, fu mandato prigioniero in Boemia, ma nell'ottobre restituito cogli altri libero, tornò a Siena agli studii e alla medicina. Dovè restarvi per poco, perchè, preso di mira come antico cospiratore dal Governo restaurato, fu nel 1852 imprigionato e senza processo mandato a confino a Volterra. Vi andò con forte animo, e si distinse subito nella medicina, non che negli studii prediletti; ma quando, dopo tre anni, potè tornare a Siena, parve invecchiato di venti anni. Nel 1862, già logoro dalle fatiche mediche, e più dai lunghi dolori morali, quantunque di fibra fortissimo, fu dal Municipio sanese creato vice-bibliotecario della Comunale; ne fu contentissimo, perchè potè riposare e trovarsi libero di studiare e scrivere a piacimento. Cominciò veramente allora la breve vita letteraria, potendo solo da quel momento farsi conoscere fuori di Siena.

Ripresi in questo stesso anno i congressi scientifici, si tenne il primo a Siena, ed egli vi lesse un *Discorso sugli statuti del Comune sanese*, che applaudito fu stampato negli atti del Congresso. A questo tennero dietro altri lavori, come nel 1864 gli *Assempri di frà Filippo* nella Piccola Antologia sanese, con pregiate note storico-filologiche. Costituitasi una Società di storia patria, come ne era stato uno dei promotori, così spesso si fece lettore di buone Memorie sulla storia di quella repubblichetta, sulle cose patrie che trovano cenno nella *Divina Commedia*, e nel 1869 uno studio intorno a Giacomo Della Guercia, e non della Quercia, autore della celebre fonte nella gran piazza del Campo. Nel 1866 pubblicò i suoi studii sulla letteratura dantesca ed altri, che potranno vedersi appiè dell'articolo. Se per l'infranta salute e per le condizioni economiche fu lungamente impedito di fornire lavori di maggior lena, mostrano questi quanto avrebbe potuto fare, perchè nè gli studii nè la mente erano in lui manchevoli. Finalmente nel 1870 fu nominato bibliotecario, ed il Governo italiano lo nominò membro della Commissione consultiva di belle arti in Siena.

Il movimento nazionale del 1859 lo trovò a capo del buon giornale *L'Indicatore Sanese*, che scriveva fino dall'anno antecedente, inteso, più che alle tante frivolezze degli odierni gazzettieri, a darvi lezioni di storia patria, di educazione morale e civile, di economia, letteratura ed arti. Amante della sua nazione, non potè essere uomo di partito, e non ebbe però a sostenere lotte acri ed inutili al comun bene, e quindi fu beneviso da tutti. Nel detto anno, urtato in città da un carro da contadini, cadde a terra e ne riportò contusioni che forse accelerarono una paralisi parziale, lenta sì ma persistente, che lo tenne infermo tre anni interi. Ma nel frattempo non restò inerte, scrivendo a gran fatica colla sinistra manò una memoria storica sulla Pia de' Tolomei, che, per l'aggravamento del male, restò lì ammezzata. Varie altre cose minori dettò in verso ed in prosa, fra le quali citiamo: *Siena al Congresso degli scienziati di Padova; Memoria sulla Compagnia di San Bernardino da Siena; Memoria intorno alla contrada del Nicchio; Leggenda della vita di san Galgano. La Chiesa* (sestine); *Sulla origine delle Università, e in ispecie di quella di Siena; La fratellanza degli operai tipografi sanesi per onorare Panfilo Castaldi; Intorno alle origini di Siena; Dell'ufficio del potestà nella repubblica di Siena; Sulle imposizioni dirette nella repubblica di Siena, a proposito di un opuscolo di Luciano Banchi.*

CARPENEDOLO (*geogr.*). — Comune in provincia e circondario di Brescia, a breve distanza dal Chiese, con 5253 abitanti.

CARPENETO (*geogr.*). — Comune in provincia di Alessandria, circondario di Acqui, in Val d'Orba, con 1711 abitanti.

CARPENTARIA (golfo di) (*geogr.*). — Larga e profonda insenatura della costa settentrionale dell'Australia, dall'11° al 17° 30′ lat. S. e dal 136° al 142° long. E. (Greenw.). Prese il nome dall'olandese Carpenter, che la scoperse nel 1627.

CARPENTERIA (*tecn.*). V. Carpentiere (arte del).

CARPENTIER Pietro (*biogr.*). — Celebre antiquario e paleografo francese dell'ordine dei Benedettini di San Mauro, nato il 2 febbrajo 1697 a Charleville, morto il 19 dicembre 1767 a Parigi, entrò, nel 1720, nella suddetta congregazione a Reims, e dava opera da cinque anni ad una nuova edizione di Tertulliano, quando D. Mauro d'Antine, incaricato dai Benedettini dell'abazia di Saint-Germain-des-Prés di una nuova edizione del *Glossario* del Du Cange, lo chiamò a coadjuvarlo in questo lavoro. Dopo una dimora di alcuni anni nella suddetta abazia, egli entrò nell'ordine di Cluny nel 1741, e visse dipoi a Parigi coltivando le lettere

e rovistando gli archivii e le biblioteche. Nel 1750 accompagnò alla Corte di Vienna l'ambasciatore di Francia De Guerches, e tornato dopo il 1751, continuò la sua vita di erudito fino alla morte, che lo sopraccolse improvvisa nel collegio di Borgogna, ov'erasi ritirato.

Abbiamo di Carpentier, oltre molte altre opere ed opuscoli, un *Glossarium novum ad scriptores medii ævi cum latinos tum gallicos, seu supplementum ad auctiorem Glossarii Cangiani* ecc. (Parigi 1766, 4 vol. in-fol.); il 4° volume merita speciale attenzione come intieramente nuovo e contenente un *Glossaire français* di 673 colonne e 13 tavole. Adelung ha pubblicato un compendio di quest'opera sotto il titolo di *Glossarium manuale ad scriptores mediæ et infimæ latinitatis ex magnis Glossariis Caroli Dufresne domini Du Cange et Carpentarii in compendium redactum* ecc. (Halla 1772-1783, 6 vol.). Carpentier diede inoltre una nuova edizione del Du Cange sotto il titolo di *Glossarium ad scriptores mediæ et infimæ latinitatis, auctore Carolo Dufresne domino Du Cange, editio nova et locupletior et auctior, opera et studio monachorum ordinis Sancti Benedicti et Congregat. Sancti Mauri* (Parigi 1733-1736, 6 vol. in-fol.); le lettere A B C sono di N. Toustain e di Pelletier; le lettere D E G J L N O Q R T di Mauro d'Antine, tutte le altre di Carpentier.

Vedi Tassin, *Hist. litt. de la Congrégat. de Saint-Maur.*

CARPENTIERE (arte del) (*filol.* e *tecn.*). — Voce usata spesso dagli scrittori nostri di cose militari del secolo passato, togliendola dal francese in significanza di *falegname*. La sua origine è peraltro tutta latina, derivando da *capentarius*, fabbricatore di carri, legnajuolo, nel qual senso fu adoperata da scrittori antichi ed approvati.

Si è modernamente adottata questa dizione ad indicare l'arte del falegname, applicata specialmente alle costruzioni di legno, ed a tutte le costruzioni accessorie per servire all'architettura civile, idraulica, militare e particolarmente navale, ed anche alle costruzioni sotterranee per le mine e per le miniere. Alcuni derivano il nome dato dai Francesi a quest'arte ed all'artigiano che la pratica dal greco καρπός (*pugno*), donde i Latini trassero *carpere* (tagliare), giacchè è coll'azione del pugno che si taglia il legno servendosi di stromenti da taglio; e quindi al lavoro ed all'operajo che taglia il legno diedero i nomi di *carpentum* e *carpentarius*, che i Francesi tradussero con quelli di *charpente* o *charpenterie* e di *charpentier* (V. il *Dizionario* di Noël). (V. Falegname e Legnajuolo [arte del], e Costruzione navale).

CARPENTRAS (*geogr.*). — Città di Francia, nel dipartimento di Valchiusa, sulla riva sinistra dell'Auzon, cinta da vecchie mura. La cattedrale è del secolo x. I Romani la chiamarono *Carpentoracte*, ed un arco trionfale attesta l'antica loro dominazione. Ha manifatture di cotone, panno e cuojo. Abitanti 7857.

CARPETANI o CARPESII (lat. *Carpetani*, *Carpesii*, gr. Καρπητανοί, Καρπήσιοι) (*etnogr.* e *stor.*). — Popolo della Spagna Tarraconense, uno de' più numerosi e potenti in tutta la penisola, nel cui centro propriamente occupavano la valle del Tago Superiore, e le montagne sul suo margine S. fino all'Anasso (*Anas*, oggi *Guadiana*, fiume ragguardevole), dalle frontiere della Lusitania all'O. fino agli Oretani ed ai Celtiberi al S. e all'E., avendo al N. i Vaccei e gli Arevaci ed alcune minori tribù. Il loro paese, che appellavasi Carpetania, stendevasi sopra una gran parte delle regioni formanti la *Vecchia* e la *Nuova Castiglia* de' giorni nostri, e porzione dell'*Estremadura* (Appian., *Hispan.*, 64; Polyb., III, 14; X, 7; Liv., XXI, 5; XXIII, 26; Strab., III, p. 139-62; Ptol., II, 6, § 57; Plin., III, 3, s. 4; Steph. B., *s. v.*). La loro città capitale era Toleto (*Toletum*, oggi *Toledo*), e Tolomeo ne ricorda altre diciassette, per il maggior numero sulla strada maestra da Emerita (*Augusta Emerita*, oggi *Merida*) a Cesaraugusta (*Cæsaraugusta*, oggi *Saragozza*), lunghesso il Tago, la quale veniva attraversata a Titulcio, sopra Toledo, da un'altra, che dirigevasi da Asturica Augusta (oggi *Astorga*) a Laminio, presso la sorgente della Guadiana, ed eravi anche una strada da Toledo a Laminio. Sulla prima di coteste strade non viene nominata alcuna città all'ingiù di Toledo, mentre eranvi insù della medesima Titulcia, a 36 chilometri, ossia la Tituacia (Τιτουακία, oggi *Getafe* o *Bajona*) di Tolomeo; Compluto (*Complutum*, oggi *Alcalà de Henares*), a 45 chilometri; Arriaca (oggi *Guadalajara*) ossia la Caracca (Κάρακκα) di Tolomeo, a 33 chilometri, tra cui e Cesada (*Cæsada*), a 36 chilometri, passava la strada nella Celtiberia (*Itin. Ant.*, p. 436-38). Sulla seconda strada, a 36 chilometri da Titulcia, ed alla stessa distanza da Segovia, ed appiè delle montagne, eravi Miaco (*Miacum*), che non si sa di certo se appartenesse ai Carpetani od agli Arevaci (*Itin. Ant.*, p. 435). Identificano alcuni cotesto luogo coll'odierna capitale *Madrid*, presa da altri per la Mantua (Μάντουα) di Tolomeo; ma entrambe le opinioni sono probabilmente erronee, e Mantua è forse l'odierna *Mondejar*. Oltre di ciò, al S. E. di Titulcia, sulla strada per Laminio, eravi il borgo Cuminario (*Vicus Cuminarius*), a 27 chilometri, il cui nome ci viene spiegato dall'asserzione di Plinio, che il cumino, comino, o cimino, pianta odorosa ben nota, della Carpetania era il migliore del mondo; e prospera anche oggidì a *Santa Cruz de la Zarza*, che fu perciò identificata col borgo Cuminario; ma le indicazioni dell'*Itinerario* combinano meglio con *Ocaña* al S. E. di Aranjuez. Alce, a 36 chilometri, presso l'odierno *Alcazar;* ed a 60 chilometri da Alce eravi Laminio. Sulla strada da Toledo a Laminio eravi Consabro (*Consabrum*, oggi *Consuegra*), a 66 chilometri, municipio appartenente al convento di Cartagine Nuova (*Carthago Nova*, oggi *Cartagena*); e Muro (*Murus*, forse odierno *Murotales*), a 42 chilometri tanto da Laminio quanto da Consabro (Liv., XI, 48, 49; *Itin. Ant.*, p. 445-46; Plin., III, 3, s. 4; Geogr. Rav., IV, 44; Frontin., *Stratag.*, IV, 5, § 22; *Inscr. ap. Gruter*, p. 402, n° 5, p. 909, n° 14). Fra le altre città dei Carpetani noveravansi eziandio Ebura (*Æbura*, forse la Λιβόρα di Tolomeo, oggi *Cuerva*), Ippone (*Hippo*), Alea (oggi forse *Alia*, all'E. di *Truxillo*) ed altri luoghi di minore importanza. Il nome di Varcilensi (*Varcilenses*) incontrasi nelle iscrizioni di Varcile (*Varciles*), dove sussistono ancora romane reliquie (Morales, *Antiq.*,

p. 17, 26, 28). Oltre agli abitanti di coteste città, eravi anche un popolo dei Caracitani (*Characitani*, Χαρακιτανοί), le cui uniche stanze erano le caverne nei monti sulle sponde del Tagonio (*Tagonius*, oggi *Tajuña*), e la cui conquista fatta da Sertorio, la mercè dello stratagemma di soffocarli col fumo non già, bensì col polverìo della terra calcare ammassata alle aperture degli antri, viene raccontata con ammirazione da Plutarco, e commentata con lode dall'inglese Landor. Veggonsi le loro caverne nelle vicinanze di *Alcala* e *Cuenca*, e l'antico loro nome, modificato dai traduttori italiani di Plutarco in quello di *Garacitani*, conservasi tuttodì nel nome della città di *Caracena*, all'O. di Cuenca (Plutarch., *Sertor.*, 17; Landor, *Fawn of Sertorius;* Ukert, vol. II, part. I, p. 429; Laborde, *Itin.*, vol. III, p. 323).

Al tempo delle campagne d'Annibale nella Spagna, prima dello scoppio della seconda guerra punica, incominciata nel 218 av. C., i Carpetani vengono ricordati come il popolo più potente al di là dell'Ibero (*Iberus*, oggi *Ebro*). Collegatisi cogli Olcadi (*Olcades*) e coi Vaccei (*Vaccæi*), avevano messo in campo 100,000 uomini contro Annibale, ch'ebbe non poco imbarazzo per disfarsene, e li trovò pronti a cogliere la più piccola occasione per insorgere, disposizione che manifestarono poscia anche nella guerra tra Asdrubale ed i Scipioni, ed eziandio verso i Romani nella guerra celtiberica, di cui il loro paese era stato una delle sedi principali. Cotesto paese, descritto come feracissimo, ebbe molto a soffrire nella guerra condotta dal famoso portoghese Viriato, nel 147 av. C., prode difensore della patria terra contro le invasioni dei Romani (Polyb., III, 14; X, 7, § 5; Liv., XXI, 5, 11; XXIII, 26; XXXIX, 30; XL, 30, 33; Appian., *Hisp.*, 64). I nomi di cotesto popolo ci suggeriscono un'indagine di molto rilievo. Secondo la generale analogia, i *Carpetani* devono essere una gente di *Carpe*, ossia devonò avere avuto una capitale Carpe; ed appunto una città così denominata incontrasi nel celebre luogo dello Stretto di Gibilterra, che variamente si appellò dagli antichi Calpe, Carpea, Cartea (V. Cartea); ed inoltre nell'altra ed apparentemente più antica forma del nome, *Carpesii*, si può benissimo ravvisare una relazione con Carpesso (*Carpessus*), ch'è un'altra forma soltanto di Tartesso (*Tartessus*), nome ancora più antico di Calpe o Cartea. L'ovvia e patente illazione sarebbe che i Carpetani sieno stati spostati, nel volgere dei tempi, probabilmente per la progrediente possanza dei coloni fenicii, dagli originarii loro possedimenti nel sud della penisola, e spinti indietro oltre i monti nel grande acrocoro del centro. Ma senza dubitare che un tale processo possa essersi compiuto, giova pur considerare se cotesto popolo abbia posseduto in origine le regioni centrali, in cui viene riconosciuto ne' tempi storici; ed anche le meridionali, in cui i nomi succitati sembrano indicarne la presenza anteriore; se infine il nome, che rinviensi nei più antichi ricordi sotto le forme di *Tarscis*, *Tartessus*, *Carpessus*, *Carpe*, *Calpe*, *Carteja*, ecc., non sia stato applicato alla penisola fino a tanto che coloro, i quali avevano rammentati i nomi, ne possedevano qualche cognizione. Ma vi è ancora di più nella circostanza che riscontrasi un popolo denominato i Calpiani, al di là dei confini della penisola, vicino al *Rodano* (Herod., *ap. Constant. Porph. de Administr. Imp.*, II, 23; Ukert, vol. II, part. I, p. 252). In tutti i casi, non vi può esser dubbio che i Carpetani sieno stati una parte dell'antica popolazione iberica della Spagna, ad onta della vaga asserzione del Bizantino Stefano (*s. v.* Ἀλέα), che erano dessi una schiatta celtica.

CARPI (*geogr.*). — Città dell'Emilia, provincia e circondario di Modena. È vaga per adorne e ben disposte fabbriche, tra le quali primeggiano il palazzo principesco, la cattedrale, maestoso disegno di Bramante, ed il tempio di San Niccolò del Peruzzi. Ha uno spedale per gl'infermi, altro per gli esposti, due orfanotrofii, un albergo per i poveri ed un monte di prestanza. Vi si tengono due annue fiere, il 20 maggio per cinque giorni, ed il 24 agosto per otto. La chiesa di Carpi fu eretta in sede vescovile nel 1779. Carpi conta 17,724 abitanti. Questa città è antichissima, poichè quivi erano i *Campi Nacri*, citati da Strabone. Dopo i Longobardi che la fecero riedificare e cingere di mura, appartenne ai papi, indi al famoso Salinguerra, a cui poi la tolse il comune di Modena. Al principio del XIV secolo, cioè nel 1318, divenne preda di Manfredi Pico della Mirandola, e rimase a' suoi posteri sino al 1524, che furono spogliati da Carlo V, il quale la vendette agli Estensi.

Bene a ragione vantar si possono i Carpigiani di varie utili invenzioni, quali sono le unzioni mercuriali di Jacopo Berengario, insigne ristauratore dell'anatomia, le stampe in legno a tre tinte di Ugo Panico, detto ancora da Carpi; i lavori in scagliola colorata a foggia di marmo di Guido Fassi o del Conti, ed in fine i cappelli di trucioli di Niccolò Biondi. Carpi ha inoltre il merito di essere patria di Galasso Alghisi, autore della *Fortificazione rientrante*, di Bernardino Ramazzini, insigne medico, dell'architetto Giovanni Boccalini, ecc., per tacere di molti altri.

Vedi Francesco Guglielmo Maggi, *Memorie storiche della città di Carpi* (Carpi, Degni, 1707, in-4°).

CARPI Girolamo (*biogr.*). — Pittore ed architetto, nato a Ferrara nel 1501; morto verso il 1569. Dopo avere studiato in patria sotto il Garofalo, trasferissi, in età di vent'anni, a Bologna, ove non tardò a salire in fama come ritrattista. Dopo essere dimorato nove anni in questa città, ove studiò assiduamente le opere del Correggio e del Parmigianino, ei tornò in patria e dipinse col Garofalo alcuni freschi agli Olivetani e nella palazzina del duca Ercole II. Questo principe, volendo abbellire il palazzo di Cepario, chiese al Tiziano un artista capace di dipingere in una loggia i fatti principali dell'istoria della Casa d'Este, e Tiziano, che avea veduti alcuni dipinti di Carpi, gli raccomandò il giovane artista, il quale nel solo anno 1534 e senza ajuto d'alcuno condusse a fine questa grande intrapresa. Da quel giorno egli ebbe numerose commissioni da tutte le parti d'Italia, ma non ne potè compiere che un piccolo numero, occupato com'era in opere importanti d'architettura, cui aveva studiato sotto Galeazzo da Ferrara, affidategli da papa Giulio III e dal duca di Ferrara. Il perchè assai rari sono i suoi dipinti a olio, de' quali i più celebri sono: *La discesa dello Spirito Santo* nella chiesa di San Francesco a Rovigo, e un *Sant'Antonio* a Santa Maria del Vado in Ferrara. Altri suoi dipinti minori

sono sparsi in varie gallerie d'Europa, e il Museo di Dresda possiede una sua *Venere e Amore sur una conca tratta da due cigni*. La maniera di Carpi partecipa dello stile dei quattro grandi maestri, Tiziano, Raffaello, Correggio e Parmigianino, ch'egli aveva tolto a modelli, e le sue composizioni sono arricchite di opere architettoniche e di bassirilievi dipinti con somma cura.

Vedi Baruffaldi, *Vite dei pittori ferraresi*.

CARPI (da) **Ugo** (*biogr.*). — Nato circa il 1486, arricchì l'arte dell'intaglio della sua invenzione delle stampe in legno, eseguite con due, poi con tre pezzi, onde si esprimessero le tre tinte, cioè le ombre, i mezzi lumi ed i chiari. A quest'uopo egli faceva servire un pezzo di profilo e di tratto, un secondo d'acquarello e d'ombra, un terzo di lumi. Con tal mezzo si aperse una novella via all'arte, e si cominciò per dare un'idea al pubblico di parecchi disegni di Raffaello, con maggiore evidenza che con qualunque altro metodo.

Ugo fu dapprima pittore mediocre, e si rammenta di lui che dipingesse colle dita.

Le sue principali opere d'intaglio sono: una *Sibilla seduta con un Genio che le fa lume*, tratta da Raffaello; la *Scala misteriosa di Giacobbe;* la *Strage degl'innocenti; Anania caduto morto;* la *Deposizione di croce; Diogene seduto dinanzi la botte, con un gallo pelato accanto; San Giovanni nel deserto; Raffaello e la Fornarina;* la *Vergine coi santi Sebastiano e Nicola.*

CARPIANO (*geogr.*). — Comune in provincia e circondario di Milano, in fertilissimo territorio, con 1839 abitanti.

CARPIGNAGO (*geogr.*). — Comune in provincia e circondario di Pavia, sulla destra dell'Olona, con 1443 abitanti.

CARPIGNANO (*geogr.*). — Due comuni portano tal nome in Italia: *Carpignano Salentino* in Terra di Otranto, provincia e circondario di Lecce, con 1701 abitanti; e *Carpignano Sesia*, in provincia e circondario di Novara, con 2296.

CARPINETI (*geogr.*). — Comune in provincia e circondario di Reggio dell'Emilia, che fu già sede della famosa contessa Matilde. Abitanti 5858.

CARPINETO (*geogr.*). — Quattro comuni hanno tal nome in Italia: *Carpineto Romano*, nel circondario di Viterbo, nel cui territorio sorgeva l'antica *Cuetra* dei Volsci. Ha 3790 abitanti. — *Carpineto della Nora*, in Abruzzo, provincia di Teramo, circondario di Penne, con 1239 abitanti. — *Carpineto Sinello*, nell'Abruzzo citeriore, provincia di Chieti, circondario del Vasto, con 1444 abitanti. — *Carpineto di Corsica*, piccolo villaggio nel circondario di Corte, cantone di Piedicroce.

CARPINI (Giovanni DA PIAN) (*biogr.*). — Viaggiatore dell'ordine dei Francescani, nato a Pian Carpino verso il 1220, fu spedito, nel 1246, da Innocenzo IV appo i principi mongoli, a fine di veder modo di arrestare i progressi di questi terribili conquistatori. Carpini si dirizzò, a traverso la Boemia, la Silesia e la Polonia, verso Kiow, capitale allora della Russia; indi, guadagnando le rive del Dnieper, ove incontrò i Mongoli, traversò la Cumania (parte sud-est della Russia) e costeggiò le rive del Mar Nero fino alla contrada dei Capciacs, occupata allora da Batu-khan. Questo capo accolse favorevolmente l'ambasciata cristiana, non che molti mercanti ch'eransi uniti ad essa, e li fece condurre a Karakhinn, nel paese dei *Mongoli gialli*, capitale dei successori di Gengis-khan. Carpini dimorò un mese alla corte mongola senza poter ottenere un'udienza particolare dal monarca Coyouc-khan e privo delle cose più necessarie alla vita, finchè fu congedato con una risposta in lingua mongola ed araba. Ei fece ritorno in Europa in compagnia di molti mercanti genovesi, pisani e veneziani che aveva trovato, con somma meraviglia, trafficanti in quelle remote contrade, ed ebbe molto a soffrire con esso loro dei rigori invernali. Carpini fu il primo che pubblicò una relazione verosimile sui popoli mongoli e le loro contrade; ei par creda che i Cinesi professassero il cristianesimo, e parla altresì del celebre principe cristiano sì noto nel medio evo sotto il nome di *prete Gianni*, narrando a tal proposito una storia singolare. Carpini consacrossi, al suo ritorno, alla predicazione in Boemia, Ungheria, Danimarca e Norvegia. Il suo viaggio, di cui trovasi un compendio in latino nello *Speculum historicum* di Vincenzo di Beauvais, fu tradotto in inglese da Hakluyt e Purchas, ed inserito nella raccolta di Bergeron intitolata *Voyages faits principalement en Asie dans les XII, XIII, XIV et XV siècles par B. de Tudèle, Carpini, Rubriquès, etc.* (La Haye 1729 o 1735).

Vedi D'Alvezac, *Notice sur Carpin*, ecc.

CARPINO (*Carpinus*) (*bot.*). — Genere di piante della famiglia delle amentacee, della monecia poliandria di Linneo, così caratterizzato: fiori disposti in amento a squame embriciate, sciolte; i maschi gracili ed allungati colle squame ovate, appuntate, concave, ciliate, ad un sol fiore fornito di sei a quattordici stami, colle antere vellutate alla sommità: i femminei composti di squame lanceolate, lanuginose, coll'ovario a due logge, a due stili e due stimmi. Il frutto è una noce monosperma.

Carpino comune (*C. betulus* L.). — Albero che nei terreni pingui e profondi s'inalza fino all'altezza di 50 piedi: ha la corteccia unita, biancastra, sparsa di piccole macchie grigie, i rami molto fogliuti, le foglie alterne picciuolate, ovali, glabre, nervose al dissotto.

Il carpino cresce spontaneamente nelle foreste d'Europa. Si moltiplica assai bene per semi, e più speditamente per via di rami sotterrati; alligna in tutti i terreni e non teme l'ombra degli alberi vicini. Il suo legno è bianco, durissimo, e di uso frequente presso i falegnami nei paesi dove l'olmo è raro. Se ne fanno sale da carrozza, manichi da stromenti di campagna, viti da strettoi, ecc. Questo legno è pur eccellente per ardere, e dà un carbone forte, sostanzioso e molto ricercato dai fabbricatori di vetri. Di tutti gli alberi conosciuti, non ve n'ha forse alcuno più adattato all'ornamento dei giardini, per la proprietà che hanno i suoi rami di piegarsi in tutti i sensi e di prendere qualunque forma e qualunque positura: se ne fanno siepi, portici, colonnati, ecc. nei giardini, nei quali si persiste a storpiare e a mutilare le piante per dar loro forme architettoniche, privandole del bello che hanno ricevuto dalla natura.

CARPINO (*geogr.*). — Comune della Capitanata, provincia di Foggia, circondario di San Severo, nel bel centro del Gargano, con 6206 abitanti.

CARPINONE (*geogr.*). — Comune del Molise, provincia di Campobasso, circondario d'Isernia, con 2954 abitanti.

CARPIONE. V. Carpa e Ciprinoidi.

CARPITA (*tecn.*). — Panno con lungo pelo, che adoprasi ad uso di coperta.

CARPO (*anat.*). — Parte ossea della mano, che si articola da una parte coll'Avambraccio (V.), dall'altra col Metacarpo (V.), non oltrepassando la larghezza dell'antibraccio. Il carpo è composto di otto ossi disposti in due linee. Gli ossi della prima fila sono: lo *scafoide* o *navicolare*, il *semilunare*, il *cuneiforme* o *piramidale*, ed il *pisiforme* o *lenticulare*. Quelli della seconda sono: il *trapezio*, il *trapezoide*, il *capitato* e l'*uncinato*. Questi ossi sono riuniti da fascie legamentose, coperte di una membrana sinoviale comune, ed incrostate di cartilagini che permettono loro la libertà dei movimenti.

CARPOBALSAMO (*bot.*). — Hanno questo nome nelle officine certi frutti drupacei, ovoidi, leggermente quadrangolari, amari ed aromatici, colla buccia rossastra, contenenti una mandorla oleosa, i quali probabilmente sono somministrati da due specie di amiride, *amyris opobalsamum* L., e *A. gyleadensis* (V. Amiride).

CARPOCAPSA (*zool.*). — Genere d'insetti lepidotteri notturni, le cui larve stanno nell'interno dei frutti carnosi, o fra l'alburno e la corteccia degli alberi da frutto.

CARPOCRATE e CARPOCRAZIANI (*stor. eccl.*). — Quest'eresiarca nacque in Alessandria, o, come altri vuole, in Samosata, e viveva al tempo di Nerone. Sosteneva che Cristo era figliuolo di Giuseppe e di Maria, che era nato come gli altri uomini, e si era soltanto distinto da questi per le sue virtù. Diceva il mondo creato dagli angeli, e l'anima dell'uomo dover passare di corpo in corpo prima di giungere a Dio. Credeva pure che le azioni non fossero in sè nè buone nè cattive, ma che l'opinione sola dell'uomo metteva fra esse tale differenza. È facile il vedere a quali conseguenze menasse questa morale. Le donne erano comuni fra i Carpocraziani, che, per non avere troppi figli, procuravano gli aborti. Si segnavano i discepoli con un ferro rovente sotto le orecchie, e chiamavansi *gnostici* o saggi. Questa setta fece molto danno ai veri cristiani, poichè i pagani credevano che eglino avessero gli stessi principii dei gnostici. Carpocrate lasciò un figlio, Epifane, che si segnalò per eloquenza e dottrina, ma ereditò gli errori del padre.

Vedi: Sant'Ireneo (lib. I, cap. 25) — Sant'Epifanio, *Hær.* (XXXIV).

CARPOFORO (*Carpophorum*) (*bot.*). — Significa letteralmente *portafrutto*, ed è un prolungamento del ricettacolo che sostiene il frutto. Chiamasi carpoforo *tecaforo* quando avvi un solo ovario, come nelle euforbie, e carpoforo *poliforo* quando ve ne sono più, come nella fragola (V. Frutto).

CARPOLITI (*stor. nat.*). — Semi e frutti che s'incontrano allo stato fossile nei diversi strati del nostro globo. Il numero dei generi e delle specie dei *carpoliti* o *frutti petrificati* è molto considerevole; ma, generalmente parlando, questi frutti appartengono a certe specie di vegetali che sono scomparsi dalla superficie della terra; alcuni si riferiscono a generi conosciuti, ma non mai alle specie attuali.

I terreni terziarii e i terreni carboniferi hanno offerto semi distintissimi di cara, frutti di palmizio, di cocco, di pino, di abete, di acero, di carpino, di betulla, e molte noci di diversa specie.

I frutti e i semi di generi non conosciuti, in numero assai maggiore, si rinvennero principalmente nelle ligniti dell'argilla plastica, in quelle della Misnia e di altre parti dell'Allemagna e dell'Inghilterra; la loro presenza non si manifesta nè nella creta, nè nel calcare del Giura o delle Alpi.

CARPOLOGIA (*bot.*). — Studio del frutto considerato nel suo complesso e ne' suoi particolari. Dicesi anche da alcuni medici in luogo di Carfologia (V.).

CARPOMANIA (*agric.*). — Malattia delle piante, che dipende da un eccessivo vigore di vegetazione, e si manifesta per mezzo di un'abbondanza straordinaria di frutti più piccoli e meno saporiti di quello che sono ordinariamente. I pomi e i peri sono particolarmente soggetti a questa malattia.

CARPOPEDALE SPASMO (*patol.*). — Malattia spasmodica, in cui colla tosse si ha una convulsione nelle dita de' piedi.

CARRA (*geogr. ant.*). V. Caran.

CARRACA (La) (*geogr.*). — Città di Spagna, nell'Andalusia, uno dei principali arsenali del reame, non lungi da Cadice.

CARRADORE, CARRAJO (*tecn.*). — Mastro di far carri, carrette e le parti di legname grosso delle carrozze ed altri legni.

Quest'arte, come quelle sue affini del *carrozzajo* e del *cassajo* in questi ultimi tempi, massime dopo l'introduzione delle strade ferrate, si sono assaissimo perfezionate ed hanno preso uno slancio straordinario. L'officina del carradore è provvista degli stessi arnesi ed utensili che sono in quella del Legnajuolo (V.), e ne ha pure di particolari, che sono le biette, i calibratoi, le lantere, il coltello a due manichi, i garbi, l'inrazzatojo, le mazze traverse, le mazzette, la morsa, la pigna o cucchiara da mozzi, la regola od alidada, la scure da carradore, le sgorbie, lo stringirazze ed il trespolo. Delle forme speciali ai varii lavori di questo artefice e dei principii che devono regolarle perchè sieno le più consentanee agli uffizii cui devono servire, si troverà esposto l'occorrente alle voci speciali (V. Carretta, Carriuola, Carro, Carrucola, Ruota, Vagone, Veicolo, ecc.).

CARRADORI Gioachino (*biogr.*). — Celebre medico, nato a Prato il 6 giugno 1758, di povera famiglia, che dal mestiere di carradore esercitato per più di due secoli derivò il soprannome; morto il 24 novembre 1818. Vestì l'abito clericale, ed attese alle umane lettere nel seminario vescovile di Prato; indi alla filosofia nel collegio Cicognini, finchè, ottenuto uno dei posti gratuiti nel collegio Ferdinando di Pisa, si applicò col massimo ardore alla medicina. Chiamato da Scipione de' Ricci ad insegnare filosofia nel seminario di Pistoja, ei lasciò, in capo ad un anno, la cattedra quando questo vescovo fu, per le sue ben note vicende, costretto ad

abbandonare la sua doppia diocesi, e fece ritorno in patria, ove diè opera allo studio dell'agricoltura e della fisica, senza trascurare la pratica della medicina, nella quale si acquistò molto grido. Carradori fu caldo propugnatore del vaccino e lo difese contro gli attacchi de' suoi detrattori con gli scritti, e più con lo zelo con cui si affaticò ad ampliarne la propagazione. Numerosissime sono le memorie e gli articoli pubblicati dal Carradori negli annali, effemeridi, atti di accademie sì italiane che straniere; a noi basterà citar qui le seguenti sue opere stampate a parte: *Teoria del calore* (Firenze 1789), della quale fu pubblicato un estratto nel *Journal de physique de Paris* (vol. 34, p. 271); *Lettera sopra l'elettricità animale* (ivi 1793); *Lettera sopra la virtù antiodontalgica di più insetti* (Prato 1793); *Memoria sulla trasformazione del nostoe in tremella verrucosa, in lichen fascicularis e in lichen rupestris* (ivi 1797); *Istoria dell'epizoozia bovina che regnò nel* 1800 *nella campagna del vicariato di Prato* (Firenze 1801); *Della fertilità della terra* (ivi 1816, 5ª ediz., nella *Biblioteca dell'agricoltore* del Piatti); *Istoria del galvanismo in Italia, ossia della contesa fra Volta e Galvani, ricavata da fatti esposti dai due partiti* (ivi 1817), in cui l'autore, dopo aver riportati nel più chiaro modo i termini della quistione, decide a favore di Volta; *Lettera al dottore G. Tommasini, prof. di clinica all'Università di Bologna, sulla febbre contagiosa di quest'anno* 1817 (Prato 1817).

CARRAGHEEN. V. Fuco crispo.

CARRAGHEINA (*chim.*). — Nome dato da Pereira alla sostanza gelatinificabile contenuta nei fuchi.

CARRANZA (di) Bartolomeo (*biogr.*). — Prelato e teologo spagnuolo, nato nel 1503 a Miranda nella Navarra; morto il 2 maggio 1576. Salì in sì gran fama come professore di teologia, che la gente traeva da tutte le parti della Spagna a Valladolid per ascoltarlo. Nel 1546 Carlo V lo mandò al Concilio di Trento, ove la sua condotta non ismentì i suoi successi primitivi. Quando fu conchiuso il maritaggio del figlio di Carlo V con Maria Tudor, Carranza tenne dietro al giovane principe in Inghilterra, divenne il confessore della regina e adoperossi a tutt'uomo pel ristabilimento della religione cattolica. Ritornato appo Filippo II dopo l'abdicazione di Carlo V, fu nominato dal nuovo monarca arcivescovo di Toledo. Il vescovo di Lerida, geloso di tutte queste onorificenze, denunziò all'Inquisizione un catechismo per lui pubblicato, il quale, condannato in Ispagna, fu approvato da una commissione del Concilio di Trento. Avendo Carlo V moribondo fatto chiamare presso di sè Carranza, corse tosto voce che, in seguito alle conferenze di questo prelato, l'imperatore fosse morto professando dottrine contrarie alla religione cattolica. L'arcivescovo di Toledo fu gettato nelle prigioni dell'Inquisizione; ma avendo Pio V avocato a Roma il processo, fu trasferito nel castello Sant'Angelo, ove rimase dieci anni, in capo ai quali fu assolto, non senza però costringerlo ad abjurare alcune proposizioni che non trovavansi in veruno de' suoi libri. Egli morì diciassette giorni dopo la sua liberazione. Carranza compose le opere seguenti: *Summa Conciliorum* (Venezia 1546), ristampata più volte; *De necessaria residentia episcoporum et aliorum pastorum* (ivi 1547 e 1562); *Commentarios sobre el catechismo christiano* (Anversa 1558), e varii scritti intorno i sacramenti, il digiuno, la preghiera, ecc.

Vedi: Salazar de Mendoza, *Vida de Carranza* — Didier de Casteljon, *Vida de Carranza*, nella *Primacia de la santa iglesia de Toledo* — Herrera, *Hist. de Philippe II.*

CARRARA (*geogr.*). — Città della provincia e del circondario di Massa-Carrara, posseduta un tempo in un colla città di Massa (con cui formava un ducato), da Beatrice d'Este, ultimo rampollo delle case d'Este e Cibo, la seconda delle quali aveva la sovranità di Massa e Carrara sin dal principio del secolo XVI. La città, situata ai 7° 56′ di long. E. e 44° 5′ di lat. N., dista 102 chilom. da Firenze e 13 dal mare. Carrara è rinomata pel marmo cui dà il nome e che trovasi nei suoi contorni. Avvene più di cento cave di varie qualità, fra le quali una che ha vene di porpora o azzurro ed è chiamata *bardiglio*. Alcune di queste cave erano già lavorate sin dai tempi dei Romani, come quelle di Fantiscritti e Canalgrande. Il nome di Fantiscritti deriva da tre figure, di Giove, Bacco ed Ercole, che sono incise nella faccia verticale della roccia e presso cui sono scritti i nomi di molti artisti e viaggiatori che hanno visitato quel sito. Nel 1810 fu trovata nelle cave di Colonnata un'iscrizione del tempo di Tiberio, col nome dei consoli dall'anno 16 al 24 dell'êra nostra. Sotto Augusto, i marmi di Luna, così detti dalla città di Luni, le cui rovine si vedono a 9 chilometri al S. O. di Carrara, s'impiegavano negli edifizii di Roma (Strab., p. 22 Casaub.): ma la più bella sorta di marmo, quella cioè per le statue, fu scoperta solo dopo il tempo di Plinio, e dagli scultori di Roma venne sostituita ai marmi di Paro e del Pentelico. Caduto l'impero, le cave furono trascurate sino al secolo XIII, in cui la repubblica di Pisa essendosi insignorita del luogo, furono ricominciate le opere, e Carrara fornì il marmo a Niccolò Pisano e ai suoi discepoli. Da quel tempo si aprirono nuove cave. Quelle di Crestola, Cima, Cavetta e Polvaccio somministrano il marmo più bello agli statuarii: quelle di Ravaccione e Canalbianco dánno massi di grana più grossa. Sembra che i materiali siano inesauribili: 1200 operai sono sempre impiegati, e le seghe sono mosse dai vicini ruscelli. L'annuo provento si calcola di 750,000 lire, e il valsente delle esportazioni della materia greggia a mezzo milione (Serristori, Neigebaur). Nella città vi sono botteghe per la vendita di oggetti usuali di marmo lavorati da artisti nativi. Avvi pure un'Accademia di disegno e di scultura, fondata da Maria Teresa, duchessa di Massa, erede della famiglia Cibo, che sposò, nel 1741, Rinaldo d'Este, duca di Modena. L'Accademia, trasferita, nel 1815, al palazzo ducale, ha parecchi professori ed una buona collezione di modelli. Molti artisti forestieri si portano a Carrara per comprare i massi di cui abbisognano ed abbozzare i loro lavori.

Si suppone che il nome di Carrara derivi da *Carrariæ*, parola latina dei bassi tempi che vale *cave*, e da cui trasse pure origine il francese *carrières*. La città col territorio comunitativo ha 23,827 abitanti, una bella chiesa collegiata, cominciata nel sec. XIII

e finita nel XV, ed altre chiese con alcuni buoni quadri e ricche di marmi. La piazza principale è detta *Alberica*, dal primo principe della casa Cibo, il cui titolo fu confermato da Massimiliano II nel 1568. Questa piazza è ornata da una statua colossale della duchessa Beatrice, con una fontana.

La seconda città del comune è Avenza, distante circa 2 chilometri dal mare, per cui passa la strada maestra che va da Genova a Lucca, e presso la ferrovia littorana. Il prodotto principale del territorio è olio e vino. Le montagne a settentrione sono coperte di castagni, faggi e pascoli. Presso il villaggio di Torano avvi la celebre caverna detta del Tanone, descritta da Spallanzani.

Carrara è patria di parecchi buoni artisti, e tra gli altri dei due Tacca, padre e figlio, ambi scultori del XVI e XVII secolo.

CARRARA S. GIORGIO (*geogr.*). — Comune della provincia e del circondario di Padova, con 2235 abitanti.

CARRARA SANTO STEFANO (*geogr.*). — Comune della provincia e del circondario di Padova, con 1275 abitanti.

CARRARESI DI PADOVA (*geneal.* e *biogr.*).— Famiglia illustre italiana, dalla quale discendono gli attuali Pappafava di Padova e di Venezia. Il suo stemma fu sempre il carro. I Carraresi del ramo cui apparteneva la contea dell'Anguillara usarono lo scudo con due carri rossi e due anguille. La linea tuttavia esistente dei Carraresi, che, cambiato l'antico cognome, adottò quello di Pappafava, inquarta lo scudo con due carri rossi e due leoni rampanti azzurri. Niccolò, da cui discende la linea degli ultimi signori di Padova, essendo emulo dei Carraresi suoi cugini, che a' suoi tempi erano i padroni di Padova, volle variare lo stemma, e usò di torcere il timone del carro. Il saracino, il pardo, il serpente, il leone, l'idra e fors'anche la volpe furono usate a vicenda nel cimiero. Le corna in testa al saracino furono introdotte da Ubertino, signore di Padova, in occasione dell'oltraggio commesso al pudore di Jacopa da Correggio, sua moglie, da Alberto della Scala, signore di Verona. Egli volle in questa guisa che non uscisse mai di memoria la necessità d'una vendetta. In quanto al toro, col motto *Memor*, fu adoperato in occasione di alcune contese insorte a cagione d'una divisione di sostanze; e si crede che quegli che rimase perdente cominciasse ad usare quell'impresa, alludendo al toro delle *Georgiche* di Virgilio, il quale, vinto dopo lunga pugna, si ritirò nel bosco per dar tempo al ricrescere delle corna, per ritornare quindi a combattere. È fama che queste contese avessero origine nel 1318, quando Jacopo da Carrara, divenuto signore di Padova, occupò le case dei figliuoli di Jacopino Pappafava, nelle quali era un'insigne locanda, detta del *Bò*, ossia bue, luogo ove fu poi edificata l'Università di Padova, e che si chiama tuttavia il *Bò*. Del resto il toro o bue fu usato come impresa, e non nello stemma. Dopo tutto ciò debbesi aggiungere in questo argomento, che Francesco Novello da Carrara, nel 1387, dopo di avere sconfitto gli Scaligeri alla battaglia di Castagnara, entrò trionfante in Treviso, spiegando una bandiera col toro dorato in campo celeste, col motto *Memor*. Gli annali trivigiani ne fanno sapere che quella fosse l'antica impresa di Treviso, e che Francesco Novello ne facesse uso nel suo ingresso in segno del dominio che prendeva della città.

Molti scrittori hanno trattato di questa potente famiglia, fra i quali ricorderemo: Vergerio, *Vitæ Carrarensium principum ad annum circiter* MCCCLV, *nunc primum editæ e manuscripto codice Bibliothecæ Estensis, et cum duobus aliis Bibliothecæ Ambrosianæ collatæ*, pubblicate dal Muratori, 1730, nel tom. XVI dell'opera *Rerum italicarum scriptores*, e antecedentemente, in Germania, dal Burmanno nel 1722. Il Muratori alle vite dei Carraresi aggiunse varie orazioni e lettere dello stesso Vergerio, risguardanti la storia di quella famiglia — Verci Giambattista, *Notizie storico-genealogiche dei signori da Carrara, principi di Padova.* Sta nel tom. X della *Storia della Marca Trivisiana e Veronese* del 1788 — Ticozzi, *Viaggi di messer Francesco Novello da Carrara, signore di Padova, e di Taddea d'Este, sua consorte, in diverse parti d'Europa* (Milano, per Manini, 1823, vol. 2) — Ceoldo ab. Pietro, *Albero della famiglia Pappafava, nobile di Padova, compilato con le sue prove* (Venezia, per lo Zatta, 1801).

Il primo dei Carraresi del quale si abbia ricordo si è un Gumberto, che morì prima del 970, e poi un altro Gumberto, segnato tra testimonii in una carta del 970 dell'archivio capitolare di Padova, ov'egli dichiara di professare la legge longobarda, legge seguìta poi sempre dai Carraresi. Questo Gumberto morì prima del 1027.

Luitolfo, figliuolo di Gumberto, era signore di Carrara, nel Padovano, ove nel 1027 fondò l'abazia di Carrara. Nel 1068 era morto.

Jacopino seguiva la fazione imperiale. Il conte Pagano, che in qualità di vicario imperiale reggeva Padova, gli rapì la moglie Speronella, e la nascose nella rocca di Pendice.

Delesmino, fratello di lui, ne giurò vendetta, e tramò una congiura, che scoppiò in un determinato giorno del 1164. Jacopino, nel 1174, fu podestà di Treviso; e nel 1180 è segnato in alcune carte primo fra i 200 Gastaldoni di Padova. Morì nel 1190, o nell'anno seguente.

Jacopo, che fu il primo signore di Padova, non ebbe che un desiderio solo, quello della felicità della sua patria. Padova al principio del secolo XIV era in guerra con Vicenza e collo Scaligero di Verona; Jacopo da Carrara comparve tra le vicende di quei giorni qual condottiere nelle milizie della Repubblica tutto onor militare e tutto zelo nel trattare gl'interessi della patria e nel calmare le intestine discordie. Nel 1314 fu fatto prigioniero da Cangrande assieme a suo nipote Marsiglio, e da lui onorato, nè approfittò per trattare la pace, e ci riescì; ma rotta poi di nuovo, e tentate invano, per ottenere quiete e sicurezza, istituzioni di nuove magistrature, la popolazione di Padova si determinò all'estremo partito di un capitano generale con autorità dittatoria, e il 25 luglio del 1318 acclamò Jacopo da Carrara signore di Padova. Egli morì nel 1324, e durante il suo breve principato inalzò le mura della città dal tempio di Sant'Antonio fino alla porta del Prato della Valle, e in più luoghi dei sobborghi rinnovò le mura.

Marsiglio, secondo signore di Padova, nipote di

Jacopo, dopo d'avere, per ambizione, aperte le porte di Padova al nemico Scaligero nel 1328 (anno in cui i suoi concittadini lo avevano acclamato loro signore), nella notte del 1337 fece prigione, ajutato dai Veneziani, Alberto della Scala, e divenne padrone di Padova colla forza. Egli fu il secondo Carrarese ch'ebbe il dominio della patria; dominio che durò solo sette mesi, essendo egli morto di 44 anni nel 1338; facendo poco prima di morire eleggere dal Consiglio maggiore Ubertino da Carrara in suo successore. In Padova non lasciò altra memoria che le mura dalla porta di Codalunga sino a quella di Ponte Corvo, e dalla porta di Prato della Valle fino a San Michele.

Ubertino, cugino di Marsiglio, fu il terzo signore di Padova, benchè avesse commesso varii omicidii, e mostrato animo crudele; fu proclamato nell'anno 1338. Egli fu per la sua condotta morale un uomo cattivo, avendo sempre conservato un animo vendicativo; ma non per questo si debbono dimenticare i grandi vantaggi arrecati da lui al suo paese; fra i quali il compimento del palazzo dei Principi in Padova; il selciato della città e una parte delle sue mura; l'edificazione della rocca d'Este; il canale da Este a Montagnana; molti argini per guarantire l'agricoltura dalle devastazioni della Brenta; gli argini per contener la Piave nel suo letto; molte strade per giungere alla comunicazione della città coi principali villaggi del territorio; grandiosi edifizii in favore dell'arte della lana; la protezione al commercio, la magnificenza della sua corte, ed il pubblico orologio, di cui tale fu la celebrità, che giunse a cambiare il cognome a Jacopo Dondi, che ne fu l'inventore, e che si chiamò dappoi Orologio. Ubertino morì nell'anno 1345.

Marsiglietto, quarto signore di Padova, fu chiamato alla signoria di Padova nel 1345 da Ubertino, che lo fece riconoscere dal Consiglio due giorni prima della sua morte; ma non regnò che quaranta giorni, poichè fu trucidato, il 5 maggio 1345, nella propria camera da Jacopo da Carrara, che s'impadronì della signoria. È fama che Marsiglietto fosse dotato di qualità eccellenti, laonde è sempre più da compiangersi la sua fine.

Jacopo, quinto signore di Padova, s'impadronì del principato introducendosi di nottetempo inosservato (1345) nel palazzo di Marsiglietto, e lo pugnalò. All'indomani (6 maggio) adunò il Consiglio generale e chiese che gli fosse legalmente conferita la signoria, e l'ottenne. Sfuggito ad una congiura tramatagli dai conti di Lozzo, egli non s'immischiò gran fatto nelle cose d'Italia. Aumentò lo Stato nel 1349 con Pergine, Selva, Roccabruna e Levico, tolte in Valsugana al marchese di Brandeborgo, il quale per altro le ricuperò poi nel 1356. Il 21 dicembre 1350, Jacopo fu pugnalato da Guglielmo da Carrara, figliuolo di Jacopo il primo signore di Padova; è tuttavia ignota la causa di questo misfatto. Egli aveva solennizzato con gran pompa la traslazione di sant'Antonio; aveva protetto il commercio, favorita l'Università, in favore della quale ottenne, nel 1346, dal papa la conferma dei privilegi. Cogli uomini dotti si mostrò molto cortese e generoso; e in conseguenza di ciò egli gode d'una celebrità non comune ad altri principi molto a lui superiori per meriti di uguale natura. Tutto egli deve però ad una circostanza particolare, quella cioè dell'amicizia col Petrarca. Era invogliato il Carrarese d'avere alla sua corte quell'illustre letterato; conseguì d'ottenerlo nel 1347, e accogliendolo con istraordinarie distinzioni, lo provvide di un canonicato della cattedrale. Il poeta contrasse grande domestichezza con lui, che per avventura esalta nelle sue opere più del dovere, dimenticando che Jacopo, per salire al principato, aveva proditoriamente pugnalato il suo antecessore.

Jacopino, sesto signore di Padova, succedette nel 1350 all'assassinato fratello Jacopo, unitamente al nipote Francesco. Affezionato ai Veneziani, come lo erano stati da lungo tempo i suoi antecessori, prestò loro soccorso, nel 1352, contro i Genovesi, e seco loro entrò nella lega contro i Visconti. Accolse l'imperatore Carlo IV con molto sfarzo in Padova, e nella cattedrale ricevette dalle sue mani il cingolo militare. Nel 1355 fu sbalzato dalla signoria da suo nipote Francesco, il quale, entrato nelle camere di lui il 18 luglio, lo fece legare e tradurre nel più gran silenzio nel castello di Trambache, e di là nella rocca di Monselice, ove morì nel 1372.

Francesco, detto *il Vecchio*, settimo signore di Padova nel 1355, fu il primo che negasse ai Veneziani la cieca obbedienza prestata loro da' suoi avi; meditarono quindi di perderlo, e nel 1369 vennero con lui alle armi, nè le deposero che nel 1373. È fama che in questa guerra si usasse per la prima volta la bombarda. Francesco dovette firmare una pace umiliante, con durissime condizioni, e spedire al doge lo stesso suo figlio primogenito a chiedere perdono. Nel 1384 sortì glorioso da una guerra contro Leopoldo duca d'Austria, ottenendo il possesso di Trevigi, Serravalle, Conegliano, Ceneda, e quindi di Feltre, di Belluno e della Valsugana; ma nell'anno 1387 i Veneziani si collegarono contro di lui col Visconti di Milano, e da quel momento la sua situazione fu la più triste. Francesco abdicò la signoria in favore del figlio, e si ritirò a Trevigi; nella quale città entrarono poi i Veneziani vittoriosi, ed egli, trovandosi incapace di potersi difendere, antepose di essere piuttosto prigioniero del Visconti, che di abbandonarsi a' suoi irreconciliabili nemici. Il duca di Milano lo tenne prigione, e benchè Padova fosse ripresa dal suo figliuolo nel 1390, e che si facesse la pace nel 1392, non si potè conseguire la sua liberazione, e morì in Monza il 6 ottobre del 1393. Francesco fu tra' principi che in Italia godevano maggior fama. Grande amico del Petrarca, che avea voluto terminare i suoi giorni presso di lui, protettore generoso degli studii, promotore delle arti, del commercio, non mancò in lui che la moderazione nella gloria militare, e l'accorgimento necessario per isvincolarsi dalle alleanze, a cui si lasciò per sua sventura strascinare.

Francesco, detto *Novello*, ottavo ed ultimo signore di Padova, nacque da Jacopo *il Vecchio* il 19 maggio del 1359. Si acquistò riputazione nelle armi durante le lunghe guerre fatte dal padre, che nel 1388 abdicò in suo favore il dominio. Scoppiò allora tosto la guerra coi Visconti, e Francesco, benchè si battesse da valoroso, fu obbligato ad una capitolazione col patto di recarsi a Milano; ove giunto, la violenza l'obbligò a firmare (11 febbrajo 1389)

una cessione al principato de' suoi avi, dopo di che fu permesso alla sua famiglia di riunirsi a lui. Il Visconti lo allontana dalla sua capitale donandogli Cortanzone nell'Astigiano. Quivi Francesco pensa al modo di ricuperare i suoi dominii e si determina a fuggire a Firenze; la moglie fedele e i figli lo seguono. Ma qui freddamente accolto, ed esortato a scegliere altro luogo d'esilio, dirige i passi a varie Corti di Germania, massime a quelle d'alcuni suoi parenti. Ottiene dappertutto incoraggiamenti e soccorsi. Nel 1390 traversa frettoloso il Friuli, e alla testa d'un corpo di lancie giunge di nottetempo alle porte di Padova, e per sorpresa vi penetra. Fuggono le milizie del Visconti nel castello, che è obbligato poco dopo ad arrendersi. Le popolazioni del territorio prendono le armi in suo favore, ed ecco i Carraresi ristabiliti negli antichi dominii. Ma i Veneziani, che avevano giurato la loro perdita, nel 1405 gli dichiararono guerra, ed aizzarongli contro traditori colla profusione dell'oro. Ferito sul campo di battaglia, abbandonato dagli alleati, tradito dai condottieri, dai parenti, in breve non gli rimase che Padova, città immersa nelle miserie della fame e della peste. Vi si mantenne nullameno molti mesi, comprimendo gli sforzi dei suoi avversarii; ma l'arroganza di alcuni lo costringe a cercare capitolazione; e in quel momento tradito, dovette abbandonarsi prigioniero a discrezione assieme col figliuolo suo primogenito. Il Senato di Venezia decise di farlo morire coi figli; si volle eseguire la sentenza in prigione per risparmiare la solennità d'un supplizio. Francesco, quando gli si presentò il confessore, gli si avventò contro sperando d'indossare le sue vesti e fuggire; ma i soldati entrarono nella prigione al fracasso, e fu strangolato con violenza, il 19 gennajo 1406. La caduta dei Carraresi strascinò quella della città di Padova; la popolazione diminuì improvvisamente, avendovi contribuito la proscrizione che i Veneziani fecero dei parenti e principali partigiani della famiglia da Carrara.

Conte, fratello naturale di Francesco *Novello*, fu prima canonico arciprete della cattedrale di Padova nel 1385, e poi, datosi alle armi, divenne uno dei più distinti condottieri dei suoi tempi. Militò prima in ajuto del fratello, poi, nel 1392, servì papa Bonifazio IX; nel 1394 fu spedito dal fratello in ajuto del marchese di Ferrara, e nel 1397 in soccorso dei Gonzaga. Fattasi la pace, tornò ai servigi del papa, nel 1398. Nel 1408 era agli stipendii di Ladislao, re di Napoli; e sebbene combattesse con molto onore, fu sconfitto da Braccio da Montone. Ladislao, nel 1413, gli donò la contea di Ascoli nella Marca, e papa Martino V lo dichiarò, nel 1421, vicario della Chiesa. Conte morì in Ascoli nell'anno medesimo.

Jacopo, figliuolo di Francesco *Novello*, era alla difesa di Verona, mentre suo padre trovavasi a Padova coi Veneziani a fronte. Benchè fosse uomo di gran valore, reso inquieto dalle calamità, e diffidente della fortuna, che abbandonava i Carraresi, aprì le porte al nemico. Si ritirò nel castello di San Martino, e vedendo di non potersi difendere, calatosi dalle mura, tentò di salvarsi a Legnago. Sorpreso per via, tradotto a Verona, e consegnato a Gabriele Emo, podestà veneto, fu subito spedito a Venezia. Mentre era in carcere la sua casa fu sbalzata dalla signoria. Il padre e un fratello vi furono poco dopo lui rinchiusi, e Jacopo fu con essi, di 26 anni, strangolato.

Ubertino, figliuolo di Francesco *Novello*, nacque in Firenze nel 1389. Riconquistata Padova da' suoi, nel 1398, vi ritornò. Militò, nel 1403, nelle guerre contro i Visconti, e fu fatto cavaliere alla presa di Verona nel 1404. Nell'ultima guerra veneta gli fu affidato il posto delle Gambarare, che difese con valore contro Paolo Savelli. Caduta Padova, nel 1405, ritornò a Firenze. I Veneziani pubblicarono una taglia contro di lui. Morì colà nel 1407, probabilmente avvelenato. Era giovane di grandi speranze, e Vergerio gli dedicò il libro *De ingenuis moribus et liberalibus disciplinis*.

Francesco, fratello di Jacopo e di Ubertino, nacque nel 1377. Scoppiata, nel 1401, la guerra coi Visconti, rimase al governo di Padova, mentre suo padre, guidando le armi dell'imperatore Roberto, invase la Lombardia. Nel 1402 fu spedito in soccorso di Giovanni Bentivoglio, signore di Bologna; rimase prigione alla battaglia di Casalecchio, e tradotto a Parma, fuggì travestito. Nel 1404, mentre cingeva Vicenza d'assedio, i Veneziani introdussero le loro milizie, e inalberarono tosto il vessillo di San Marco. Francesco fu obbligato di ritirarsi, ed è fama che mettesse a morte il messo che in nome dei Veneziani glielo aveva intimato. Combattè con molto valore in tutti i fatti d'armi dell'ultima guerra, e quando, ridotta Padova alle più grandi angustie, il padre si recò a Venezia, egli nol volle abbandonare. Colà fu, con lui e col fratello Jacopo, strangolato, il 19 gennajo 1406.

Marsiglio, altro figlio di Francesco *Novello*, fu mandato dal padre a Firenze nel 1405. I Veneziani, fatta strage dei suoi parenti, pubblicarono, nel 1406, una taglia contro di lui, premendo loro di avere nelle mani un giovane di molto valore, e a cui la forza non poteva togliere i diritti alla signoria di Padova. Egli però potè sfuggire alle insidie, e si adoprò costantemente per ricuperare l'antico dominio. Tentò un colpo di mano, ma fallitogli, fuggì; cionnonostante, scoperto ed arrestato, e tradotto a Venezia, ivi fu decapitato il dì 24 marzo 1435, assieme a tutti quelli che lo avevano seguito nel suo tentativo. Dopo quel tempo non si parlò più dei Carraresi, essendo Marsiglio l'ultimo della stirpe che dominò Padova per 87 anni.

Beatrice nacque in Padova nel 1626. Vedova a quarant'anni di Marcantonio Cittadella, rifiutò costantemente la sua mano in più occasioni, e fu l'esempio delle dame più saggie e venerate; d'indole leale e franca, amò molto la caccia, e teneva sempre le sue armi da fuoco al letto pendenti, volendole pronte anche nelle occasioni in cui si vociferava che qualche masnada di ladri vagasse per la città. Sotto il letto teneva sempre la sua cassa da morto. Amò e coltivò altresì la pittura e la poesia. Un suo sonetto è nella *Raccolta delle rimatrici viventi*, e alcuni pochi versi pubblicò il Vallisnieri in un suo elogio. Morì di centodue anni nel 1729.

Enrico, nato in Venezia nel 1665, militò, in qualità di venturiero, nel 1684, contro i Turchi, e si

trovò in varie imprese, fra le quali, nel 1688, all'assedio di Negroponte, e nel 1689 a quello di Malvasia, ove arrischiò d'essere fatto prigioniero con una galera che comandava, essendoglisi i Turchi accostati con bandiere mentite. Nel 1694 intervenne alla presa di Scio. Morì il 28 aprile 1703.

Albertino, cavaliere gerosolimitano nel 1715. A lui si deve l'idea e l'eccitamento alla formazione del Prato della Valle in Padova, ove gli fu a pubblica spesa eretta una statua. Morì nel 1773.

Roberto nacque in Venezia nel 1739. Volgarizzò, nel 1781, dall'inglese i *Viaggi di Ciro* di Ramsay. Scrisse pel teatro le *Baccanti* e il *Bellerofonte*, rappresentazioni frammischiate di cori e balli; le tre cantate col titolo *Il Disinganno*, *L'Invito* e *La Partenza*, e il dramma per musica *L'Orfano della Cina*, ad imitazione d'una tragedia di Voltaire, che fu pubblicato in Venezia nel 1787. S'ignora l'anno della sua morte.

Beatrice, Enrico, Albertino e **Roberto** appartengono a quel ramo dei Carraresi che avevano adottato il cognome di Pappafava, i quali tuttora esistono.

CARRÈ (*geogr.*). — Comune di provincia di Vicenza, circondario di Thiene, presso le sorgenti del Bacchiglione, con 2197 abitanti.

CARRÉ Michele (*biogr.*). — Autore drammatico francese, nato l'anno 1819; morto nel 1872. Terminati i suoi studii al liceo Carlo Magno in Parigi, attese innanzi tutto alla poesia, e giovane ancora pubblicò un volume di poesie romantiche intitolato *Les folles rimes* (1841, in-12°). Datosi poscia interamente alla letteratura drammatica, trovò molta difficoltà a farsi conoscere: sul principio scrisse da solo e fece rappresentare all'Odeone *La Jeunesse de Luther* (1843), dramma in un atto in versi; l'*Eunuque* (1845), ad imitazione di quello di Terenzio; e al Teatro Francese *Scaramouche et Pascariel* (1847), commedia in un atto; e a quello del Ginnasio, nel 1850, la fantasia *Faust et Marguerite*. Ma già dall'anno precedente aveva cominciato a scrivere pel teatro in compagnia di Giulio Barbier.

Fra i molti lavori che fecero qua e là rappresentare, alcuni ottennero il plauso del pubblico e degli intendenti: degni d'essere citati i seguenti: *Un drame de famille* (1849); *Le Mémorial de Sainte-Hélène* (1852); *L'Amour mouillé* (1850); *Galathée* (1852); *Les noces de Jeannette* (1853); *Miss Fauvette* (1855); *Les Saisons* (1855); *Psyché* (1866); *Les noces de Figaro* (1858); *Le pardon de Ploërmel* (1859); *La Statue* pel teatro lirico (1863); *Mireille*, in cinque atti, azione tratta dal poema provenzale di Fr. Mitral (1866), ecc. Scrisse pure in collaborazione col Narrey, *Van Dyck à Londres* (1855); con Battu, *Jobin et Nanette* (1869); con Ippolito Lucas, *Lalla-Rouck* (1862); con Ed. Merlin, *Le furet des salons* (1862); con A. Dumesnil, *Henriette Deschamps* (1863); con Raimondo Deslendes, *Le tourbillon*, commedia in cinque atti (1864); oltre a varii altri che, quantunque accolti con un certo favore, non sono però tali da aggiungergli fama.

CARREGA (*geogr.*). — Comune in provincia d'Alessandria, circondario di Novi-Ligure. Abitanti 2571.

CARREGHE (*marin.*). — Dette anche *trinche delle sartie*, legature fortissime, che servono ad imbrigliare e frenare le sartie di dritta con quelle di sinistra d'un albero al dissotto dei collari, per impedire che pieghino alla tensione delle riggie.

CARREL Giambattista Niccolò Armando (*biogr.*). — Nacque a Roano l'8 maggio 1800. Compiuta parte degli studii classici nella sua città natale, egli ottenne da suo padre, probo negoziante, di poter seguire la carriera militare. Entrò quindi nella Scuola di Saint-Cyr, ove si distinse in breve pel suo amore degli esercizii militari e pel coraggio delle sue opinioni politiche.

Fatto, nel 1821, luogotenente nel 29° reggimento di linea, ch'era di guarnigione a Béfort ed a Neuf-Brisach, ei prese parte alla cospirazione di Béfort, senza che la polizia se ne avvedesse.

Due anni dopo, essendo a Marsiglia col suo reggimento, scrisse alle Cortes spagnuole una lettera che gli valse una paterna ammonizione del generale Damas, comandante della sua divisione, e che contribuì a farlo lasciare al deposito di Aix quando il Governo francese imprese la spedizione contro la rivoluzione di Spagna. Il giovine ufficiale, pel quale il riposo era insopportabile supplizio, diede la sua demissione e deliberò di recarsi in Ispagna a combattere per la causa dei costituzionali spagnuoli.

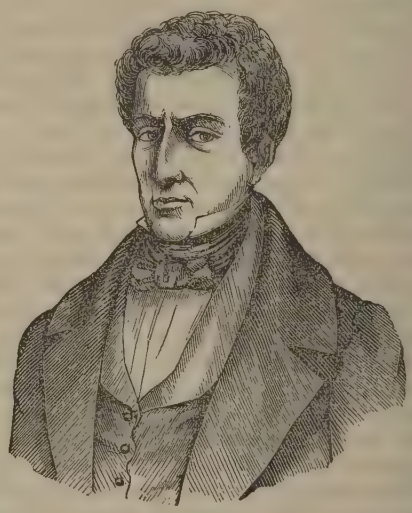


Fig. 1361. — Giambattista Niccolò Armando Carrel.

Il 20 marzo 1823, s'imbarcò di soppiatto, ed all'insaputa de' suoi parenti, a Marsiglia sopra un battello peschereccio spagnuolo che veleggiava alla volta di Barcellona. Giuntovi, s'arruolò nella *legione liberale straniera*, capitanata dal valente colonnello Pacchiarotti, ed in parecchi fatti d'arme diede splendide prove d'intrepidezza ed intelligenza, degne di miglior sorte, perchè la *legione straniera*, mal secondata dalle truppe spagnuole e stremata di uomini e di mezzi, dovè accettare la capitolazione offertale in Figuières dal generale Damas, e colla quale questi accordava agli Spagnuoli ed agli stranieri le condizioni ordinarie, e si obbligava ad ottenere dal governo di Carlo X la grazia pei rifugiati francesi.

Ma così non fu. Appena rientrati in Francia, i rifugiati furono arrestati e tradotti dinanzi ai consigli di guerra. Condannato a morte dal consiglio

di guerra di Perpignano, il giovane Carrel pervenne a far annullare quella sentenza per difetto di forma. Tradotto dinanzi al consiglio di Tolosa, ei fu valentemente difeso dall'avvocato Romiguières, ed assolto.

Uscito dalle carceri di Tolosa, si recò, nel settembre del 1824, a Parigi. Senza professione, senza danaro, e discorde colla famiglia, la quale desiderava si desse al commercio, ei cominciava ad avvedersi essere più difficile guadagnare il pane a Parigi, che non guerreggiare in Catalogna, quando il suo amico Arnoldo Scheffer il propose per segretario ad Agostino Thierry, che allora compieva la sua *Storia della conquista dell'Inghilterra fatta dai Normanni*, e la cui vista, indebolita d'assai, aveva d'uopo del concorso di un collaboratore intelligente ed attivo.

Sotto gli auspizii del valente Thierry, Carrel si pose allo studio della storia, e pubblicò un *Compendio della storia della Scozia*, con un'introduzione del Thierry. Quest'operetta avendolo fornito di qualche danaro, credè dover rifiutare lo stipendio assegnatogli, e vivere libero e indipendente. Lasciato il Thierry, scrisse un *Compendio della storia della Grecia moderna*, opera di ben poca importanza.

Ridotto in breve a nuove strettezze, si rassegnò alla vita precaria del modesto letterato, facendo articoli per giornali e riviste. Vedendo che così non la poteva andare, volse il pensiero al commercio, ed aperse, in società d'un suo amico, una libreria, che non ebbe lunga durata.

Nel febbrajo del 1827 pubblicò la *Storia della controrivoluzione in Inghilterra*, la quale, come le due precedenti opere, fu accolta assai freddamente. Nel 1828 inserì nella *Rivista francese* due lunghi articoli sulla guerra della Spagna, che destarono la pubblica attenzione e si possono considerare siccome il primo saggio dell'ingegno e del bello stile del Carrel.

La fondazione del *National*, il cui primo numero uscì alla luce il primo gennajo 1830, gli aperse quindi l'arena ove trovar doveva tutte le gioje, i trionfi ed i pericoli del campo di battaglia, e la tragica fine. Amico del Thiers e del Mignet, ei fondò con essoloro e coll'appoggio dei membri più influenti dell'opposizione liberale, quel giornale destinato a preparare la Francia a due rivoluzioni. Nei primi sei mesi Armando Carrel scrisse poco, perchè la soggezione a Thiers rincrescevagli. Intanto comparvero le ordinanze di luglio, che il ritrovarono pronto alla resistenza.

Il 30 dello stesso mese, mentre i signori Thiers e Mignet, guidati dal Laffitte, preparavano il trionfo del duca d'Orléans, Carrel fu incaricato di comandare le guardie nazionali che da Roano erano corse in ausilio dei Parigini.

Ne' primi giorni del nuovo Governo, esso fu inviato in missione ne' dipartimenti dell'ovest per organizzarvi l'amministrazione. Ritornato a Parigi, trovò al potere i suoi amici del *National:* quanto a lui, gli fu assegnata la prefettura del Cantal, senza neppur consultarlo. Rifiutò, sdegnato, l'impiego, e si diede corpo ed anima al *National*, di cui fu nominato direttore.

Come nella *Storia della controrivoluzione in Inghilterra*, così nel *National*, dall'agosto del 1830 al marzo 1831, Carrel si mostrò partigiano della *monarchia consentita*. Tuttavia d'allora al gennajo 1832, tempo in cui inalberò schiettamente il vessillo repubblicano, lo si vede passare, verso i suoi amici politici, dall'amicizia alla guerra ed alla più ferma opposizione. Però le sue convinzioni, tuttochè repubblicane, erano contrarie alle teoriche brutali della Società de' diritti dell'uomo e del giornale *La Tribune*. Odiando i repubblicani che sognavano una parodia del 93, ei fu da loro tacciato d'aristocrazia, e la sera del 21 gennajo 1835, essendo nella prigione di Santa Pelagia per delitto di stampa, poco mancò non venisse maltrattato da' suoi compagni di carcere, perchè non volle illuminare le finestre della sua camera, in celebrazione dell'anniversario della morte di Luigi XVI.

Valente politico ed amante della libera discussione, Carrel non potè tuttavia dismettere le abitudini del soldato, e si reputò sempre obbligato ad accettare i duelli, da chiunque gli venissero proposti. Sotto la Ristorazione ebbe uno scontro con un compilatore del *Drapeau Blanc;* sotto la monarchia di luglio n'ebbe un altro, nel quale rimase ferito. Gli amici nel rimproveravano, ma senza frutto.

Nel 1836, Emilio Girardin fondava la *Presse*, con condizioni di buon mercato finallora sconosciute. Uno scrittore del *Bon Sens* pubblicò contro la nuova impresa parecchi articoli, ove non erano risparmiate le personalità ingiuriose. Il direttore della *Presse* avendo intentato al gerente del *Bon Sens* un processo per diffamazione, Armando Carrel scrisse nel proprio giornale una breve nota, in cui rimproverava al Girardin d'aver ricorso a' tribunali. Questi accagionò di sleale la nota del *National*, e terminava alludendo ad un collaboratore del *National*, allora in istato di fallimento, siccome capo di un'impresa industriale. Carrel se ne tenne offeso, si recò in casa di Emilio Girardin, coll'amico a cui alludeva la *Presse*. Non avendo potuto accordarsi, Carrel dissè: Io sono l'offeso, scelgo la pistola.

Il duello successe il 22 luglio 1836; i due avversarii caddero ambidue feriti, ma Carrel gravemente. Trasportato nel villaggio di Saint-Mandé, in casa di un antico suo compagno della Scuola militare, morì il 24, nell'età di 36 anni. La notizia della sua morte fu accolta con profondo rammarico da tutti i partiti, i quali in lui ammiravano il coraggioso scrittore ed il leale cittadino.

CARRER Luigi (*biogr.*). — Uno dei migliori poeti moderni italiani; nato a Venezia nel 1801, passò i primi anni della sua vita sulle rive della Piave, le cui naturali bellezze esercitarono un'influenza favorevole sul suo precoce talento poetico. Le sue prime poesie (*Clotaldo*, ecc.) appartengono al genere romantico. Devesi al Monti il consiglio di lasciare la carriera di poeta estemporaneo, e darsi allo scrivere meditato; abbenchè i saggi da lui dati di tragedie improvvisate dimostrassero in esso ricca vena di concetti e di elocuzione. Egli studiò profondamente le opere di Schiller e tentò imitarlo. Nominato, nel 1830, professore di filosofia a Padova, pubblicò in questa città, sotto il titolo di *Poesie* (Padova 1832, ottava edizione, 1845), la collezione de' suoi sonetti, odi e ballate. Dal 1833 al 1842 egli compilò a Venezia il giornale letterario *Il Gondo-*

liere, ed il Consiglio municipale di questa città lo nominò in pari tempo professore alla Scuola d'arti e mestieri, e direttore del Museo. Nel 1837 egli pubblicò le sue *Prose e Poesie* (Venezia, 4 vol.); appresso, nel 1841, gli *Apologhi*. Di tutte le sue opere, la più nota è l'*Anello di sette gemme* (Venezia 1838), in cui descrive poeticamente la storia ed i costumi della regina dell'Adriatico. I suoi contemporanei hanno spesso dato nota a Carrer di non avere, a somiglianza di Berchet, Mamiani, Azeglio, ecc., consecrato il suo talento poetico a suscitare negli Italiani sentimenti patriotici. Gli scritti in prosa di Carrer trattano generalmente quistioni di morale, di filosofia o di estetica. Egli primeggia anzi tutto nella poesia lirica, in cui ha dato prova di molta delicatezza e profondità di sentimenti. La sua immaginazione non è, per vero, gran fatto potente, e l'invenzione generalmente è assai manchevole; ma egli ha raggiunto, per contro, gli ultimi limiti nella leggiadria della forma e nella purezza e venustà dello stile. Luigi Carrer ha reso inoltre servigi segnalati alle lettere con le sue raccolte intitolate: *Il novellista contemporaneo italiano e straniero* (Padova 1836-1838); *Dizionario di conversazione e letteratura* (Venezia 1837-1840), che però rimase interrotto dopo il fascicolo XLIII, del pari che con la pubblicazione di alcune opere antiche e moderne, ad esempio, le *Rime* del Petrarca con commenti (Padova 1826 e 1837, 2 vol.); *Lirici italiani del secolo XVI* (Venezia 1836); *Poesie e prose edite ed inedite* d'Ugo Foscolo, con una lunga biografia (ivi 1840); l'*Orlando innamorato* di Bojardo (ivi 1842, 2 vol.); *Lettere scelte* del cardinal Bembo (ivi 1845); *Satire* di Michelangelo Buonarroti (1845), ecc. Carrer ha pubblicato altresì un *Saggio sulla vita e le opere di Goldoni* (Venezia 1824, 3 vol.), che è assai pregevole. Fu direttore per più anni e collaboratore dell'*Enciclopedia italiana* pubblicata in Venezia dal Tasso. Questo prosatore e poeta, dotto e gentile, morì a Venezia il 23 dicembre 1850 dopo una lunga malattia.

CARRERA Pietro (*biogr.*). — Storico ed antiquario, nato nel 1571 a Militello, in Sicilia, morto a Messina l'8 settembre 1647, vestì l'abito ecclesiastico e diede opera alla coltura delle lettere, dell'istoria e dell'antichità. I suoi scritti principali sono: *Variorum epigrammatum libri III* (Palermo 1610); *Il giuoco degli scacchi* (Militello 1617): l'autore era molto perito in questo giuoco, e lo arricchì di nuove combinazioni; *I tre libri delle epistole di G. T. Moncada conte d'Aterno, tradotti dalla lingua latina nell'italiana* (ivi 1620); *Il Mongibello descritto in tre libri*, nel *Thes. antiquit. Siciliæ*; *Delle memorie storiche della città di Catania* (1639-1641, 1 vol. in-fol.); *Della famiglia Tedeschi, libri III* (Catania 1642); *Antica Syracusa illustrata*; *Il Bonanni*, dialogo.

Vedi Mongitore, *Biblioth. sicula*.

CARRERI (Gian Francesco GEMELLI) (*biogr.*). — Viaggiatore, nativo di Napoli, della seconda metà del secolo XVII, dopo essersi addottorato in legge, fece nel 1686 un viaggio in Europa, e tornato a Napoli, ne pubblicò la relazione in un volume. Certi dissapori con la sua famiglia lo indussero ad intraprendere un nuovo viaggio in Egitto, nella Palestina, in Persia, nell'India, nella Cina, nelle Filippine e nel Messico, di dove tornò, nel 1699, in Europa. Ei pubblicò la relazione di questo viaggio; ma è fuor di dubbio che non vide tutto ciò che ha descritto, ed i Gesuiti gli appongono, fra le altre cose, di non aver dato che una descrizione favolosa della Cina. Questa relazione è intitolata *Giro del mondo* (Napoli 1699, 1708; Venezia 1719, 9 vol.), e fu tradotta in francese (Parigi 1719 e 1727, 6 vol.).

CARRETTA (*mecc.*). — Fra i veicoli a ruote ve n'ha di quelli che ne hanno due soltanto, e diconsi *carrette* per distinguerli dai *carri*, che sono i veicoli a quattro ruote.

In oggi si fanno carri anche di sei ed otto ruote, ma servono esclusivamente per le strade ferrate, e diconsi con nome speciale Vagoni (V.).

Le parti primarie di cui vanno composte le carrette ed i carri sono: 1° le *ruote*; 2° le *sale*, che costituiscono gli assi materiali intorno a cui girano le ruote medesime; 3° il *porta-carico*, il quale ha varie forme, secondo le qualità diverse delle materie che vogliansi trasportare, e di cui i membri principali, posti uno per parte ed appoggiati sulle sale, diconsi *cosciali*; 4° finalmente i *timoni*, dei quali la carretta ne ha per lo più due, formati dal prolungamento dei cosciali, e diconsi più comunemente *stanghe*, ed il carro ne ha uno soltanto, che si diparte dal mezzo della sala anteriore.

La carretta tratta da uno o più cavalli è molto in uso pel trasporto delle merci, delle derrate agricole, dei materiali e delle terre nei cantieri di costruzione.

La carretta ordinaria è semplicissima, e la sua quasi uniforme costruzione presso tutti i popoli così antichi come moderni prova che la sua invenzione risale a tempi molto remoti.

La carretta che si adopera nei lavori di terra generalmente è a bilico. Ne porge un esempio la figura 1 (Tav. CLXV). Si studiarono diversi modelli, ma le ricerche fatte non riescirono a trovar di meglio di quanto si è sempre usato. La fig. 2 è un carretto sul genere di quelli ideati da Perronet pel trasporto della malta, detti dai Francesi *tombereau*. Esso fu impiegato, ma con poco buon esito, sulla strada ferrata di Versailles. È complicatissimo e costa caro. Nei lavori della strada ferrata del Nord in Francia si videro adoperare presso Pontoise dagli impresarii inglesi certi carretti a tre ruote di struttura particolare (fig. 3). La sala che portava le due ruote maggiori era di frassino; i suoi perni erano guerniti di lamiera grossa 2 millim. sulla metà della circonferenza. I quarti delle ruote erano muniti di ferro grosso 13 millimetri. La ruota davanti era posta come quella di una carriuola. Il ribaltamento succedeva fra i due sistemi di ruote, a un dipresso come nella carretta francese. Questo sistema di carretta a tre ruote senza freno di guida per cangiare direzione occasiona la rottura di tutti i mozzi in legno della ruota davanti; però, essendo senza timone, nè stanghe, i cavalli si attaccano indistintamente davanti e di dietro. Queste carrette riescivano oltremodo pesanti, e furono abbandonate prima che terminassero i lavori.

Nell'anno 1823 fu introdotto nelle carrette un metodo di ruote molto leggiere e solidissime, ad

un solo quarto, piegato a filo diritto; mentre per le grosse vetture adoperansi le ruote a quarti larghi, dette *alla Marlborough*, le quali affaticano meno i cavalli diminuendo il traino (V. Attrito e Ruota).

Quando vogliono farsi servire le carrette al trasporto d'uomini, come quelle dei convogli militari, dei curandai, ecc., si coprono d'una tela incerata.

La carretta che dicesi *alla Pascal*, dal nome dell'inventore, è disposta in guisa da potere far bilico al principio delle stanghe, mentre la parte inferiore, che è molto lunga, si presenta ai corpi da caricarsi formando un piano inclinato (Tav. cit., fig. 4). S'impiega per lo più al trasporto dei liquidi, e si fanno salire le botti lungo l'anzidetto piano per mezzo di una corda che si ravvolge ad un verricello fissato alla parte anteriore della carretta.

CARRETTA (*art. mil. ant. e mod.*). — Era una maniera di carro a due ruote, tirato per lo più da un solo cavallo; e serviva all'antica milizia italiana per trasportare le bagaglie e per formare, al bisogno, il *carrino*, che era una specie di trincea formata di carri o di carrette.

Alcuni scrittori di cose militari chiamarono *carretta* quella foggia di carro da cannone detto *affusto* e più italianamente Cassa (V.).

Carretta poi dissero un carro coperto, meno grande del cassone, più leggero e più maneggevole di questo; girava sopra due ruote con facilità per ogni verso, e serviva alla più pronta distribuzione delle munizioni da guerra.

Carretta a ridoli chiamano gli artiglieri un piccolo carro, sulle stanghe del quale è fermata una gran cassa quadrilunga e scoperta. È così detto dai ridoli o piuoli di legno disposti a modo di rastrelliera tutto all'intorno dei quattro lati. Avvene di due maniere, una detta *alla Gribeauval*, l'altra *di nuovo modello*, approvata in Piemonte nel 1832. La prima è destinata a carreggiare gli stromenti ed attrezzi d'artiglieria, le casse d'armi portatili, i barili e le casse di polvere, le cose di rispetto e talvolta anche projetti.

La seconda differisce dal carro di munizione per avere, invece dei due cofani fermati sulle stanghe, una cassa di forma simile a quella della carretta a ridoli di Gribeauval, ed è destinata allo stesso ufficio di questa nelle batterie di battaglia (Tav. CLXVI, figura 3). Le cose principali di rimuta ch'essa deve portare, indipendentemente dalle ruote e dai timoni portati dai cassoni, sono frecce ferrate e pronte ad essere collocate al loro luogo, sale per le casse e vetture, una vite di mira, razze, gavelli, bilance pei timoni, ecc., proporzionandole al bisogno ed agli accidenti della guerra che l'esperienza insegna a prevedere.

CARRETTO (*art. mil.*). — Così chiamasi un corpo di sala con due ruote, un timone e due stanghe, nel cui mezzo s'alza un forte scagno di legno, dal quale sorge una chiavarda che s'imperna, al bisogno, nella coda della cassa del pezzo d'artiglieria per trasportarlo con velocità da un luogo all'altro. Si congiunge pure per lo stesso fine con altri carri a due ruote. Il Montecuccoli lo chiama *berro*, antica voce settentrionale, che generò tra noi il *biroccio*, la *barella*, la *barrucola* e simili, ed altri lombardamente *carrino* (V. Cassa [*art. mil.*]).

CARRETTO (*tecn.*). — Carro di piccole proporzioni in confronto alle ordinarie (V. Carro).

Nell'*arte del battiloro* il carretto è uno stromento che si adopera a riquadrare i fogli dell'oro battuto, e consiste in due lamine taglienti, connesse con viti, in modo da poterle staccare più o meno l'una dall'altra, secondochè voglionsi più o meno larghi i fogli.

Il *carretto* del funajuolo è la principal parte della intera suppellettile che costituisce più propriamente la macchina, e desso è essenzialmente composto di due forti cosciali di legno che ne formano come le sponde, e due testate con le opportune traverse per fortezza, il tutto sorretto su tre ruote, una davanti e due di dietro. I suoi particolari vedremo all'articolo Funajuolo.

Carretto dice il Biringuccio nella *Pirotecnia* anche per Carriuola (V.).

CARRICKFERGUS (*geogr.*). — Città marittima dell'Irlanda, nel Lough di Belfast, con 9452 abitanti.

CARRICK-ON-SUIR (*geogr.*). — Città della contea di Tipperary, in Irlanda, con 8055 abitanti.

CARRIER Giovanni Battista (*biogr.*). — Famigerato membro della Convenzione francese, nacque nel 1756 nel villaggio di Yolai presso Aurillac nell'Auvergne, ed era procuratore quando scoppiò la rivoluzione. Eletto deputato nel 1792, ei contribuì alla fondazione del tribunale rivoluzionario, votò la morte di Luigi XVI, chiese l'arresto del duca d'Orléans e prese parte assai attiva al moto del 31 maggio contro i Girondini. Appresso ei fu incaricato di una missione contro i moderati in Normandia, ed inviato, nell'ottobre 1793, a Nantes, ove trovò di che saziare la sua sete di sangue nelle prigioni ricolme per la sconfitta dei Vandeesi a Savenay, ei propose lo sterminio dei prigionieri in massa. Il 15 di novembre fece affogare nella Loira 94 preti in una barca mediante una valvola, e dopo alcuni giorni 58 altri preti ebbero la medesima sorte. A questi annegamenti tennero dietro le famose *noyades* o matrimonii repubblicani, mediante i quali persone di sesso diverso gittavansi nell'acqua legate; di che le acque della Loira imputridirono siffattamente, che ne fu vietato l'uso. Sul ponte in pietra vicino alla città fece anche fucilare in massa cinquecento prigioneri politici. Questi orrori spiacquero persino a Robespierre, per modo che fu richiamato, ma seppe destramente difendersi davanti la Convenzione. Dopo la caduta di Robespierre, la voce pubblica domandava ad alta voce la sua morte; ma mancavano prove scritte contro di lui, e solo quando furono presentati due documenti testimonianti come egli avesse fatto ghigliottinare cinquanta individui senza processo, ei fu condannato, e la sua testa cadde, il 16 dicembre 1794, sotto la ghigliottina.

Vedi: *Moniteur Universel* — Barante, *Mélanges* — Buchez e Roux, *Hist. parl. de la Révolution.*

CARRIERA Rosalba (*biogr.*). — Rinomata pittrice, nata a Venezia addì 7 ottobre 1675. Invaghitasi per tempo dell'arte, fu posta a studiarla sotto Giannantonio Lazzari, ed in breve superò il maestro nel dipingere a pastello. Non contenta a questa piccola gloria, studiando indefessamente, lasciò indietro qualunque emulo, e giunse talvolta ad eguagliare nella forza le pitture ad olio. Disegno correttissimo,

franchezza di tocco, pazienza di esecuzione, vivacità di colorito, composizione giudiziosissima, furono i pregi delle sue opere, fra le quali è inimitabile il ritratto della moglie del poeta Basso. Roma, Venezia, Toscana, Francia ed Inghilterra conservano monumenti del suo ingegno. Peccato, osserva il Ticozzi, che il cattivo gusto dominasse nell'età sua. Cresciuta in età, perdette interamente la vista e la ragione, e morì al 15 aprile 1757. Ella medesima aveva preveduta questa sventura; e avendo ornato il proprio ritratto d'una ghirlanda di foglie, rispose a chi le ne chiedeva la ragione, che quella era una tragedia e che essa doveva tragicamente finire.

CARRIUOLA (*mecc.*). — Letto o cassa di legno piantata su due stanghe, in capo alle quali è una piccola ruota mobile su due perni di un asse che gira con essa. Un uomo, il quale in tale officio dicesi *carriuolante* o *carriuolatore*, tira, o più spesso ancora spinge questa carriuola, che è sostenuta da due piedi posti sotto la cassa, dal capo opposto alla ruota.

Fannosi anche carriuole a rastrelliera, che servono specialmente al trasporto del concime.

La carriuola è un arnese assai comune, che serve al trasporto, a brevi distanze, delle terre, dei materiali da costruzione ed altro. Essa potrebbe ricevere molti perfezionamenti, che sono stati indicati più volte e che una cieca abitudine ha costantemente rigettati. Le carriuole più comunemente usate possono ridursi a due sistemi: la *carriuola alta* e la *bassa*. La prima, che vedesi rappresentata nelle figure 1, 2, 3 (Tavola CLXVII), ha la cassa sovrapposta alle stanghe. La seconda ha la ruota più grande della prima, e la sua cassa giace tutta o quasi tutta sotto le stanghe, come si osserva nella figura 4.

La carriuola alta ha il vantaggio che si capovolta con maggiore facilità per vuotarla; ma esige altresì un tempo maggiore per essere riempita; le carriuole basse, del resto, sono a preferirsi, perchè meno soggette a vacillare, e meno faticose al carriuolatore, atteso il maggior diametro della ruota. Qualunque sia il sistema della carriuola, riescirà sempre più opportuna all'officio suo, quanto più nella sua struttura e proporzioni si accosti ai seguenti principii, cioè: 1° che la lunghezza del raggio della ruota, ossia la distanza del suo asse da terra non sia maggiore della distanza da terra delle mani del carriuolante che impugnano l'estremità delle stanghe, supponendo applicato alla carriuola un uomo di statura media e di corporatura ben proporzionata; diversamente il peso della carriuola e delle materie in essa contenute produrrebbe un conato opposto all'azione del carriuolatore, onde la macchina si renderebbe tarda al movimento e richiederebbe una forza maggiore per esser mossa; 2° che supponendo il raggio della ruota non maggiore del limite ora indicato, quanto più esso raggio si accosterà allo stesso limite, tanto maggiore sarà il momento della forza motrice per vincere la resistenza dell'attrito della ruota sul proprio asse; ma da un'altra parte, quanto più sarà piccolo il raggio, tanto più crescerà l'azione con cui il peso della macchina e del suo carico cospirerà collo sforzo esercitato del carriuolante per ispingere avanti la carriuola; 3° che quanto più saranno lunghe le stanghe, tanto più piccolo sarà il peso che dovrà essere sostenuto dal carriuolatore; però, allungando eccedentemente le stanghe, la carriuola diventerebbe troppo pesante ed incomoda, massimamente al principio delle salite, e nei sentieri intricati e tortuosi; 4° che decrescendo la distanza fra le due stanghe, ossia la larghezza della carriuola, questa si rende più facile ad essere capovolta e vuotata; ma di due carriuole che abbiano la stessa capacità e la stessa lunghezza, la più stretta affatica più il carriuolante della più larga, poichè gli dà maggior peso da sostenere.

Si è tentato le molte volte di modificare la carriuola che si adopera nei movimenti di terra, studiando specialmente di dare al centro di gravità la posizione più conveniente; ma la pratica di queste modificazioni non volle saperne. In Francia, ove pure il variare è tanto abituale, la carriuola dell'antico modello continua a mantenersi in uso. I suoi risultamenti nei trasporti ordinarii sono soddisfacenti, per cui giova ritenerla conformata con proporzioni appropriate. Si studiò di accostare il centro di gravità del carico all'asse della ruota per diminuire il peso che grava sulle braccia dell'uomo; ma questo sistema, che potrebbe riescire eccellente quando la via da percorrere fosse soda ed orizzontale, diventa troppo faticoso per l'operajo quando il suolo sia cedevole, od irregolare, o rampante, come è quasi sempre nei cantieri di costruzione. Il peso, in questo caso, concentrandosi tutto sulla ruota, e lo sforzo orizzontale che il carriuolante può esercitare essendo debolissimo, riesce impossibile spingere innanzi la carriuola. Del resto è facile a valutare il vantaggio che si trova a non avvicinare il carico alla ruota, esaminando i movimenti del carriuolante quando incontri ostacoli, o viaggi in salita. Sbassa le stanghe quanto più può, cercando di mettere la cassa nella direzione del piano che ha da montare, e concentra tutto il peso sulle proprie braccia. Questa manovra gli permette di sormontare gli ostacoli che incontra. Queste disposizioni della carriuola possono adunque aversi per buone finchè si tratti di trasportar terre da sito a sito, e sia possibile rivoltarla per iscaricarla. Ma quando uno scavo si faccia col mezzo di una serie di vagoni posti su di una rotaja, e sino all'altezza del piano superiore dei vagoni, il taglio si prosegue lateralmente, e le terre caricate colla carriuola sono condotte e gettate direttamente nei vagoni.

La carriuola non potendo scaricarsi se non si rovescia, bisogna stabilire dei tavolati sui vagoni per avere una piazza di lavoro abbastanza comoda. La *carriuola inglese* (fig. 5, 6, 7) non ha questo inconveniente. Le fiancate della cassa sono molto divaricate, e le loro estremità sono pochissimo elevate sul letto. Il centro di gravità rispetto alla ruota è nelle stesse condizioni della carriuola francese. I suoi pregi sono: 1° che la superficie della carriuola essendo maggiore, il centro di gravità riesce più basso; 2° che basta inclinarla a 45° per iscaricarla; 3° che lo scarico può effettuarsi su di una semplice tavola assai stretta, senza che l'operajo sia obbligato a cambiar posto, o lasciar libere le impugnature delle stanghe. Un inconveniente della car-

riuola inglese, che vuolsi notare, è il divergere delle stanghe. Essa è munita di ruota di ghisa, anzichè di legno, come è nella francese. La capacità è uguale in entrambe, cioè di circa 0,0333 del metro cubo.

Sarebbe a desiderarsi che la carriuola inglese venisse adottata anche nei nostri cantieri, che vi riescirebbe realmente utile. Nei lavori delle strade ferrate di Rouen, dell'Hâvre ed in altri eseguiti da imprenditori inglesi, queste carriuole furono molto adoperate. Diamo nella fig. 8 una carriuola di modello francese e nella fig. 9 una di modello inglese. L'ultima, munita di ruota di ghisa a quarti piani e larghi, ha servito negli sterri della strada ferrata del Nord (Francia).

Quale sia l'azione permanente dell'uomo in questo lavoro, e fin dove convenga la carriuola nei trasporti di terra a preferenza di altri veicoli, vedremo agli articoli Forza e Trasporto.

CARRO (in latino *Currus*) (*tecn.*, *mitol.*, *stor.* ed *archeol.*). — Veicolo a quattro ruote, destinato a trasportare merci o persone, col mezzo di animali o di altra forza motrice. L'invenzione del carro è dalla favola attribuita ad Erittonio re d'Atene, il quale non poteva camminare a motivo delle gambe torte e contraffatte. Se ne fanno pure inventori Trittolemo o Trochilo, e gli Ateniesi ne riferiscono l'onore a Pallade. Esichio per altro asserisce che Nettuno ne insegnò l'uso agli abitanti di Barca. L'origine del carro è certamente antichissima, e senza investigare più oltre nell'antichità, la Scrittura ci narra che Salomone (1000 anni av. C.) aveva un gran numero di carri ad oggetto di condurre le settecento sue mogli e le sue trecento concubine.

A tutte le principali divinità del paganesimo si attribuivano carri variamente tratti, su cui erano portate; e noi crediamo opportuno l'annoverarli brevemente, a comodo degli artisti e degli amatori dell'antichità. Il carro di Giunone era tirato da due pavoni. A quello di Venere erano aggiogate due colombe, e lo precedeva Amore volando con face in mano. Quello di Febo, ossia del Sole, aveva quattro cavalli bianchi alati, i cui nomi, allusivi alla luce, erano Eoo, Flegone, Etone e Piroo. La Notte era tirata nel suo da due neri passeri. Tiravano quello di Plutone quattro cavalli neri, Orfneo, Etone, Nitteo e Abastore. Quelli di Nettuno, Anfitrite e Teti erano tirati da due cavalli marini, preceduti da un Tritone che suonava la conca. Cerere aggiogava al suo due draghi alati; Minerva, due nottole; Mercurio, due arieti; Diana, due cerve; Cibele, due leoni; Bacco, due tigri; Admeto, un leone ed un cinghiale, ecc.

Secondo la mitologia degl'Indiani, al carro del Sole sono aggiogati sette cavalli, forse per alludere alle loro divisioni cosmografiche, in cui regna questo numero.

Negli antichi monumenti vediamo rappresentarsi carri sì a due che a quattro ruote, a cui aggiogavansi diversi animali, come buoi, cavalli, muli, elefanti, pantere. I Frigii furono i primi a costruirne di quattro ruote, e gli Sciti le accrebbero fino a sei. I carri di questi erano picciole case mobili, che servivano di abitazione alle loro mogli e ai loro figliuoli.

L'arte di guidar carri fu tenuta in gran pregio dai Greci, e i guidatori ne furono solennemente onorati, singolarmente nei giuochi olimpici. Questi giuochi passarono da Olimpia a Roma, e formarono uno dei più solenni e graditi spettacoli del circo. I carri da corsa che servivano nelle feste pubbliche, il più delle volte avevano la forma d'una conchiglia portata da due ruote, più alta sul davanti che al di dietro, e adorna di pitture e di sculture. I Romani ebbero più maniere di carri, con nomi diversi a ben distinguerli: il *currus*, carro; la *biga* (Tav. CLXVIII, fig. 1, 2 e 3) (da *bijuga*), carro a due cavalli; la *triga*, a tre (fig. 5); la *quadriga*, a quattro cavalli (fig. 6); il *petoritum*, a quattro ruote; la *sestiga* tirata da 6 cavalli (fig. 7); il *carpentum*, carro leggero (fig. 8), la *rheda*, poco dissimile dal *carpentum* ed ambi a quattro ruote; il *cisium*, il *birotum* ed il *synoris*, carri di tre maniere differenti, ma tutti a due ruote; la *carruca* ed il *plaustrum* ad uso della campagna; il *sarracum*, carro forte e rozzo da trasportar grandi pesi; l'*epirhedium* e l'*arcera*, carrette coperte; il *covinus*, carro celtico d'origine, che serviva per viaggiare; la *thensa*, carro o lettiga su cui si portavano le statue degli Dei. Tutti questi carri nulla avevano di comune colle odierne nostre carrozze o calessi; la cassa non era sospesa, per cui dovevano riuscir molto incomodi. I ricchi perciò viaggiavano di preferenza in lettighe portate dagli schiavi e chiamate *esseda* o *essedum*, *pisentum*, *basterna*, ecc. Su di alcune pietre mirabilmente incise da artisti romani veggonsi carri perfino a venti cavalli; ma questo credesi piuttosto uno scherzo d'immaginazione. I flamini presso i Romani servivansi di carri coperti, detti *currus arcuati*, che differivano dagli altri, detti *carpenti*, pel loro coperchio arcuato che proteggevali dal vento e dalla pioggia. I Barbari avevano i carri falcati (Tav. cit., fig. 9 e 10), a cui attaccavano lame taglienti alle sale ed alle ruote; e aggiogandovi cavalli vigorosi, menavano terribile strage nell'esercito nemico. Non si sa quando questa specie di carri cominciasse ad usarsi. Molte nazioni ne disputarono l'invenzione all'Egitto; ma Senofonte ne fa autore Ciro, Ctesia Semiramide, ed altri un re macedone. Checchè ne sia, certo è che i carri da guerra precedettero alla cavalleria. Gli eroi d'Omero combattono per lo più in carro, da cui discendono talvolta per duellare. I vasi greci o etruschi offrono un gran numero di carri di tutte le forme, con maggiori o minori ornamenti.

Le piazze pubbliche e i tempii della Grecia erano adorni di bellissimi carri di bronzo, alla costruzione de' quali davano origine le vittorie riportate ne' giuochi. I Romani adottarono essi pure quest'uso onde perpetuare la memoria de' trionfatori; epperò coprirono di carri trionfali gli archi, talvolta eseguiti in marmo, come si vede in un carro conservato nel Museo Vaticano (Tav. cit., fig. 4). I carri trionfali erano d'ordinario dorati e di forma in parte circolare. Il trionfatore ne teneva le redini, e se aveva piccoli figliuoli, si collocavano accanto ad esso, come vedesi sulle medaglie imperiali. È degno di menzione che al carro trionfale attaccavasi sempre un pazzo, ed uno schiavo aveva cura di ripetere al trionfatore: *Guardati indietro e ricordati che sei uomo.* I consoli che entravano in carica conduce-

vansi pure in carri tirati da due cavalli; e dicesi che Camillo fosse il primo ad entrare in Roma su carro trionfale. Infine i carri erano dorati sotto i consoli: ma sotto gl'imperatori se ne fecero d'avorio ed anche d'oro; e alcuni pretendono che venissero bagnati di sangue, a fine di dar loro un aspetto guerriero.

Ad esempio dei carri trionfali s'immaginarono amplissime vetture portate su quattro ruote o più, coperte di figure allegoriche, e spesso piene di persone travestite, che lentamente conducevansi in alcune pompe e feste solenni. Tali furono i carri della *Vittoria*, della *Pace*, dell'*Industria* ed anche della *Morte*. Se ne veggono figure nelle stampe che accompagnano i *Trionfi* del Petrarca.

Premessi questi cenni sull'archeologia del carro, entriamo ora nelle precipue sue condizioni tecnologiche.

La forma del carro e la sua solidità variano secondo i paesi e secondo l'uso che se ne vuol fare. Nei luoghi montagnosi v'hanno carri leggerissimi, per lo più tirati da un solo cavallo posto fra due stanghe; alla pianura poi sonvi carri di gran dimensione e molto solidi, cui s'attaccano sei, otto ed anche più muli o cavalli. Nella Bulgaria ed in Africa, dove mancano le strade, si attaccano al carro numerose coppie di bovi. L'economia rurale ha i suoi carri particolari, i quali peraltro hanno ancora per la maggior parte una forma assai cattiva e sono soverchiamente pesanti.

In generale, i carri hanno due parti distinte, cioè la carreggiata dinanzi, o *avantreno*, e la carreggiata di dietro, congiunte fra loro con una chiavarda. Quella di dietro componesi di due ruote, di una sala, di un'incastratura della sala, d'una freccia o di due stanghe; l'altra ha del pari due ruote comunemente più piccole, una sala, un'incastratura di essa, due cosciali, un sedere o cassetta, ed un timone e due stanghette. Varii perfezionamenti s'introdussero in questi ultimi tempi nell'arte del carradore, e fra gli altri, sul principio di questo secolo, s'inventò il carro detto *carro-carriuola*, ad oggetto di facilitare il trasporto delle merci. Esso è atto a ricevere ogni sorta di carico, e la sua cassa non è altro che un cilindro, o una botte, il cui asse posa sopra una specie di telajo.

Nelle Fiandre e nell'Olanda da molto tempo era in uso il carro *a vela*. La sua utilità si restringeva peraltro alle strade diritte, aperte generalmente lungo i canali, che agevolavano l'azione del vento. Il carro *a vela* serviva al trasporto d'un gran numero di passeggieri.

Intorno alle forme speciali dei carri usati sulle strade ferrate, vedi Strade ferrate e Vagoni.

Soggiungeremo qui alcune generali avvertenze risguardanti la buona costruzione dei carri, e specialmente per quanto appartiene alla struttura e alla disposizione delle ruote, che sono gli organi dai quali massimamente dipende la speditezza e la regolarità del movimento in questa classe di veicoli.

1° La circonferenza di una ruota dev'essere perfettamente rotonda, e giacere tutta in un medesimo piano perpendicolare all'asse. È pure essenziale che il mozzo sia esattamente concentrico alla circonferenza stessa. In difetto di tali condizioni, il movimento delle ruote si rende irregolare e stentato, si accresce la fatica agli animali traenti il veicolo, ed il carico vien travagliato da periodici scuotimenti, ad onta della bontà della strada che si percorre.

2° Alla facilità e alla regolarità del movimento dei carri è pur contrario l'uso invalso in alcuni luoghi di guernire all'intorno i cerchi, onde si fasciano esternamente le ruote, di chiodi di ferro a grosse teste sporgenti. Sarebbe altronde a desiderarsi che le leggi severamente bandissero per ogni dove dalle vie di pubblica ragione i veicoli armati di così fatte ruote, le quali producono continui e gravissimi guasti nei selciati anche più solidi, e sono così cagione d'inceppamento alle sociali comunicazioni, ed aumentano la gravezza della manutenzione delle strade, con danno del pubblico erario.

3° Giova che le razze siano disposte in guisa tale che, in vece di giacere tutte in uno stesso piano verticale con la circonferenza della ruota, siano sulla superficie d'un cono che abbia il vertice in un punto dell'asse, intermedio fra le due ruote che debbono appajarsi, e che abbia per base il circolo, il cui perimetro si confonde con la circonferenza della ruota. Il vantaggio che deriva da questa forma conica consiste nella maggiore stabilità che ne acquistano le ruote. Nelle ruote d'ordinaria grandezza, che hanno il diametro di circa $1^m,50$, sogliono disporsi le razze in modo che facciano un angolo di 10° col piano della circonferenza. Qualunque sia poi la grandezza delle ruote, non havvi esempio che cotesto angolo si accresca mai nella pratica dell'arte del carradore oltre il limite di 16°, di che siamo informati per le osservazioni del Grobert, citate dal Borgnis nel suo trattato di meccanica applicata alle arti, dal quale abbiamo desunto la maggior parte di queste nozioni generali intorno ai veicoli, ed a quanto concerne la più vantaggiosa loro conformazione.

4° È utile che il mozzo sia lungo anzi che no, affinchè abbracciando esso buon tratto dell'asse, impedisca alla ruota di dimenarsi, e per l'estensione della superficie concava di esso e del corrispondente tratto della suporficie convessa dell'asse, siano queste parti meno sollecite a logorarsi pel vicendevole attrito. E giova altresì che il diametro del mozzo sia piuttosto grande, perchè così viene a diminuirsi la lunghezza delle razze e ad aumentarsi la loro resistenza assoluta negativa, quindi la fermezza della ruota.

5° È ben fatto che il mozzo abbia un giuoco di qualche piccola estensione sull'asse, affinchè, per la facoltà che acquistano così le ruote di scansarsi e dall'una e dall'altra parte, si rendano meno sensibili le agitazioni del veicolo prodotte dalle irregolarità che s'incontrano sul cammino.

6° I quarti delle ruote debbono essere costrutti di legname naturalmente ricurvo. Facendoli molto grossi si rende la ruota soverchiamente pesante; ed all'opposto, assegnando loro una scarsa grossezza, riescono deboli ed incapaci dei profondi incastri che sono necessarii per fermar fortemente le razze sulla circonferenza della ruota. Convien dunque adottare una misura media; e questa, se non altro dentro

certi limiti, è stata segnata dall'esperienza, ed abbracciata comunemente nella pratica. La larghezza dei quarti dev'essere tale, ch'essi possano comportare l'incastro delle razze senza fiaccarsi di troppo.

7° La speditezza e la regolarità del movimento esigono che le sale siano perfettamente diritte e poste ad angolo retto con la direzione del veicolo. Tuttavia nei leggieri veicoli armati di ruote coniche havvi qualche ragione di costruire le sale un poco incurvate verticalmente, in guisa che le loro estremità, che costituiscono gli assi del movimento delle ruote, siano alquanto inclinate a basso, ed i piani delle ruote convergano leggermente all'ingiù. Questa disposizione tende a far sì che i quarti e le razze inferiori passino verticalmente nelle rotaje, ossia nelle tracce già formate sul suolo stradale dalle ruote d'altri veicoli, senza essere premuti sulle sponde dalle rotaje stesse e senza urtare nei sassi che possono esservi accanto, o, per meglio dire, sul lembo dello spazio da esse racchiuso.

8° Nei veicoli a quattro ruote le due sale sogliono essere della stessa lunghezza. Sarebbe invero proficuo per la conservazione delle strade che i carri avessero la sala dinanzi alquanto più corta di quella di dietro; ed appunto pel vantaggio delle strade erasi mosso il Governo britannico a tentare che s'introducesse l'uso delle sale disuguali nei carri destinati a percorrere le pubbliche strade dei suoi dominii; ma siccome cotal disposizione accresce la difficoltà del movimento nei veicoli, così non fu valevole veruna promessa di premio ad indurre colà i vetturali a conformarsi alle insinuazioni del pubblico ministero.

È questione se le grandi ruote siano in realtà più vantaggiose delle piccole, e quale sia il diametro da assegnarsi loro per la miglior costituzione di un veicolo. Egli è vero che quanto maggiore è il diametro, tanto più grande è il momento con che agisce la forza traente per vincere l'attrito del mozzo sull'asse, e la resistenza che deriva dalla scabrezza e dalle irregolarità del cammino. Ma è pur vero da un'altra parte che quando le ruote sono così alte, che la sala da cui sono ritenute passi di sopra dell'orizzontale condotta pel petto dei cavalli attaccati al veicolo, una parte della forza esercitata dai cavalli medesimi ed agente nel piano che passa per l'asse della sala e per la linea del petto dei cavalli si consuma a spingere semplicemente le ruote contro terra, e va anzi ad aumentare la resistenza degli attriti. Ed essendo questa porzione di forza, che non solo diviene inutile ma ben anche dannosa al movimento del veicolo, proporzionale al seno dell'angolo fatto dal piano che passa pei petti dei cavalli e per l'asse della sala coll'orizzontale, ne segue che lo svantaggio sarà tanto maggiore quanto sarà maggiore l'elevazione dell'asse medesimo, ossia quanto più grande sarà il diametro delle ruote. In tale contrapposizione di effetti favorevoli e contrarii, che crescono con determinate leggi, secondo che cresce il diametro delle ruote, si è tentato di determinare geometricamente quale diametro si dovrebbe assegnare alle ruote stesse per conseguire il massimo effetto, supponendo data la distanza orizzontale fra la sala e la punta del timone, ove si trova situato il petto dei cavalli attaccati al veicolo; e si è scoperto che il cercato valore del diametro dovrebbe essere tale che la linea tirata pel petto dei cavalli perpendicolarmente alla sala declinasse anteriormente dalla verticale di gradi 45. Ora nell'ordinaria lunghezza dei veicoli siffatta condizione esigerebbe che le ruote avessero per lo meno otto metri di diametro. Ma sì smisurate ruote, ad onta degli speculativi loro vantaggi, non possono essere ammissibili in pratica; non tanto perchè diventerebbero eccessivamente pesanti e costose, quanto perchè richiederebbero lunghissime sale affinchè i veicoli non fossero in continuo pericolo di ribaltare, e così pure lunghissimi mozzi per poter essere ferme sulla sala; laonde i carri acquisterebbero una larghezza così smisurata, per cui sarebbe insufficiente l'ampiezza ordinaria non solo delle porte dei palazzi e delle rimesse, ma ben anche quella degl'ingressi delle città; sarebbero impraticabili presso che tutti i ponti esistenti, e troppo anguste la maggior parte delle attuali strade. Onde non incorrere in siffattti inconvenienti, si è stabilito in pratica che il diametro delle più grandi ruote non abbia ad oltrepassare due metri: con che il petto dei cavalli si trova alcun poco superiore alla sala, e la forza traente agisce con un braccio di leva pressochè uguale al raggio delle ruote.

Nei legni a quattro ruote è essenziale che le due anteriori siano più piccole delle posteriori, talmente che nelle voltate possano le prime girare insieme con la loro sala intorno ad un asse verticale che passa per mezzo della sala medesima, senza essere impedite dai cosciali del porta-carico.

Venne ultimamente pubblicata la descrizione di una nuova forma di carreggiata, nella quale i cosciali sono a cerniera in luogo di essere stabilmente fissati, locchè dà il modo di sterzare più facilmente e ad un angolo maggiore di 45 gradi.

Un altro punto che ha dato meritamente motivo alle disamine dei dotti si è quello che risguarda la disposizione più vantaggiosa delle tirelle nei veicoli a quattro ruote. Molti opinarono che il maggior vantaggio debba risultare dal disporre le tirelle orizzontalmente, vale a dire dal collocare i bilancini alla stessa altezza del petto dei cavalli. Diverse ragioni, convalidate dai risultamenti dell'esperienza, concorrono tuttavia a dimostrare che è più utile di porre le tirelle alquanto inclinate, fissando i bilancini più basso del petto dei cavalli. E il De Parcieux, sulla fede di alcune esperienze da lui istituite, si indusse a decidere che la disposizione più vantaggiosa delle tirelle si è quando esse fanno con l'orizzonte un angolo di 14 in 15 gradi; perlocchè si richiede che i bilancini siano elevati da terra circa la metà dell'altezza del petto dei cavalli; intendendo sempre che la lunghezza delle tirelle medesime non sia che quanto basta perchè i garetti dei cavalli non abbiano ad urtare nei bilancini.

Le ruote dei veicoli solcano e devastano tanto più prontamente e profondamente le strade quanto più sono strette di quarti. Questa verità ha indotto i più provvidi Governi d'Europa ad escludere dalle pubbliche strade quei veicoli, le ruote dei quali hanno i quarti eccessivamente stretti; ed oltre che hanno stabilito il termine infimo di larghezza pei quarti delle ruote dei veicoli che sono destinati a

percorrere le strade mantenute a spese dello Stato per pubblico comodo, non hanno preterito un altro punto interessante, quello, cioè, di fissare il limite del peso che può essere permesso d'indossare a quei veicoli i cui quarti hanno strettamente di larghezza il detto limite, e nulla più. E per quei carri che debbono essere addetti al trasporto di pesi maggiori, vuolsi che i quarti delle ruote abbiano maggiori larghezze, e con tali discipline, che a qualsivoglia carro non sia permesso di portare un peso superiore ad un certo limite proporzionato alla larghezza dei quarti delle sue ruote. Mentre per una parte siffatte leggi sono volte a favorire la buona conservazione delle strade, e conseguentemente la facilità dei trasporti, lasciano altronde al sicuro quanto all'intrinseca attitudine dei veicoli al movimento, essendo stato comprovato dalle sperienze del Rumford, riferiteci dal Borgnis, e dalle attestazioni di molti vetturali, che le ruote larghe, lungi dall'accrescere, diminuiscono anzi piuttosto la fatica dei cavalli impiegati a tirare i veicoli, e che sono nello stesso tempo più forti e più durevoli delle ruote a quarti stretti. Se non che è da riflettersi che, lasciando la libertà ai vetturali di caricare illimitatamente i carri, purchè le ruote di questi abbiano una larghezza proporzionata al carico, il provvedimento è imperfetto ed inutile; atteso che, come avvertì, forse pel primo, l'inglese Edgeworth nella sua dotta operetta sulle strade e sui veicoli, quando la larghezza dei quarti delle ruote oltrepassa un certo limite, che può stabilirsi di circa 15 centimetri, non è da presumersi che esse posino con tutta la loro larghezza sulla superficie della strada, a cagione delle ineguaglianze che più o meno esistono in questa, e se non altro della convessità della sua forma; laonde l'azione del carico sulle materie componenti il pavimento della strada non decrescerà per l'aumento della larghezza delle ruote sopra il detto limite, ma sarà sempre la stessa che se quel maggiore carico fosse portato da ruote non più larghe del detto limite. Per la qual cosa il vero vantaggio delle strade e l'economia della loro manutenzione esigerebbero che la legge si limitasse ad assegnare una giusta larghezza ai quarti delle ruote dei veicoli, ed a proibire le ruote più strette; ed a fissare il massimo carico che fosse permesso di trasportare su di un veicolo proporzionatamente alla resistenza delle pietre che compongono la materiale struttura delle strade, vietando rigorosamente un maggior carico anche a quei veicoli che avessero le ruote più larghe del limite stabilito. Ed è questo appunto il sistema che presentemente si osserva nell'Inghilterra; riconosciutane la convenienza non solo per ciò che riguarda il bene delle strade, ma ben anche per la maggior economia del trasporto delle merci.

CARRO (*art. mil.*). — L'artiglieria usa diverse maniere di carri per trasportare le bocche da fuoco, le munizioni, gli utensili d'artifizii, le barche e quant'altro occorre alla costruzione de' ponti; e tutte queste vetture possono dividersi in due ordini, cioè *d'assedio* e *da campagna*. Quelle d'assedio sono il *carromatto*, la *carretta da mortajo*, il *carro leva*, il *carro diavolo;* e quelle da campagna i *cassoni*, i *carri*, le *fucine* e i *carri da barca*.

Il *carromatto* serve a trasportare cannoni da 24 e da 16, i mortai, le loro casse, le loro palle. Avvene di due maniere, l'*antico* e il *moderno*. L'antico si compone di due traini disuguali riuniti da una freccia opposta al timone che penetra nel traino posteriore e permette di avvicinare od allontanare questo da quello. Il timone è tenuto orizzontalmente da una volticella su cui s'appoggia la freccia. I due traini portano due stanghe su cui si pongono le bocche da fuoco appoggiandovisi coi loro orecchioni. I cannoni viaggiano con la culatta in avanti, disposizione che permette di passar facilmente il pezzo sopra la sua cassa. Ha sale di legno, cosa che lo rende faticoso alle bestie che lo tirano, ed ha poca volta. Nelle piazze ve ne sono due, uno sopra ruote del traino anteriore, o carretto che dir si voglia, il secondo sopra picciole ruote.

Il moderno, o di *nuovo modello*, è destinato a prendere il luogo dell'antico nel traino d'assedio. Tutte le sue ruote sono eguali; quelle davanti altro non sono che il carretto d'assedio; il traino posteriore ha quattro stanghe parallele riunite da traverse e dà un calastrello che riceve il maschio del carretto. Fra le stanghe trovansi due tavole di fondo. La parte posteriore della vettura ha un verricello che serve a montare i pezzi sovr'essa. Un telajo di tavoloni si adatta a piacere a questa vettura, e serve a trasportar projetti di grosso calibro.

Il *carro-leva* è una vettura a due ruote che descriveremo altrove (V. Carro-leva).

Il *carro-diavolo* è un carro solidissimo e a piccole ruote di ferro fuso, e serve a trasportar bocche da fuoco a piccole distanze, o per le gallerie di comunicazione tra opera ed opera, o per vie strettissime.

I *cassoni* sono vetture diligentemente chiuse e destinate al trasporto delle munizioni, artifizii ed utensili necessarii al servizio dell'artiglieria, e ve ne sono di *antico* e *nuovo modello*. I primi hanno le ruote anteriori più piccole, i due traini sono riuniti per di sotto da una freccia, la quale, strisciando sulla volticella del carretto, mantiene il timone orizzontale. Le ruote dinanzi sono più piccole per dar più volta alle vetture; le due sale sono in ferro, a maggiore solidità ed a minor resistenza. Le quattro ruote sopportano due stanghe, sulle quali riposa una cassa rettangolare molto lunga, che forma il corpo del cassone, il cui coperchio guernito di lamiera è a schiena d'asino. Questi cassoni hanno dimensioni eguali per tutti i calibri, e tutta la differenza sta nell'interno scompartimento. Hanno il vantaggio di offrir poco bersaglio ai colpi diretti dal nemico; ma i loro fianchi molto allungati sono, al contrario, troppo vulnerabili. Sono le vetture più imperfette del sistema di Gribeauval. La soverchia lunghezza della cassa, la posizione del maschio, dánno alla vettura pochissimo giuoco, le ruote anteriori sopportano troppo peso, il trarli riesce penoso. L'unione troppo stretta dei due traini espone la freccia a spezzarsi al minimo trabalzo o a staccarsi dal carretto. Il passo de' fossi riesce difficilissimo e pericoloso, e bisogna o colmarli, o praticarvi rampe con gran perdita di tempo; e questi inconvenienti ebbero, in più fatti d'arme, le più gravi conseguenze.

Il *cassone di parco* è della stessa forma, ma più

larga e più corta; non ha freccia, serve al trasporto degli utensili e degli artifizii, ha maggior giuoco, e rendeva miglior servigio.

I *cassoni di nuovo modello* sono gli stessi per tutti i calibri, nè offrono altra differenza che quella dell'interna loro distribuzione. Hanno ruote eguali, portano tre grandi cassette disposte come nella fig. 4, Tav. CLXIX, le quali offrono più superficie, a dir vero, degli antichi cassoni ai colpi diretti del nemico, ma in compenso i loro fianchi ne offrono assai meno. Sono molto più agevoli al tiro, sormontano più facilmente gli ostacoli nelle marcie, hanno più giuoco o voltata che dir si voglia, e possono seguitare i movimenti delle artiglierie. Servono inoltre, ad un bisogno, a trasportare i cannonieri, e le munizioni vi si conservano benissimo; possono smontarsi facilmente, fatto che torna utilissimo per gl'imbarchi e per passar le montagne. Il carretto dei cassoni essendo lo stesso che quello de' cannoni, ne viene che qualche volta si può essere dispensati dal condurre i cassoni sul campo di battaglia, e fare il servizio coi carretti.

I *carri* sono tre, cioè: *carro a ridoli*, *carro di batteria* e *carro di parco*. Gli ultimi due sono i soli in uso nell'odierna artiglieria.

Il *carro a ridoli* è una vettura a quattro ruote e con timone, ma senza freccia. Si è dato un po' di giuoco a questa vettura, quantunque assai larga, portando il maschio sulla volticella del carretto. Il corpo della vettura è circondato di correnti e chiuso da due sbarre come le carrette rusticane. Il suo carretto è lo stesso che quello dei cassoni di parco, e serve al trasporto delle munizioni, ricambii, casse d'armi, ecc.

Il *carro di batteria* è una vettura a quattro ruote eguali ed a carretto perfettamente uguale a quello della cassa del cannone. La parte posteriore porta una cassetta coperta di tela; e questa vettura viene surrogata alla precedente nelle batterie di campagna. Il *carro di parco* è una vettura molto simile al carro a ridoli; le sue ruote anteriori sono più piccole delle posteriori che sono quelle da campagna, e il suo carretto è uguale a quello del carro da barca. Serve a trasportare i tavoloni da ponte, le munizioni, i ricambii ed altri oggetti necessarii nei parchi d'assedio e da campagna.

Le *fucine* sono vetture a quattro ruote, che portano un focolare, un mantice, una bicornia o picciola incudine, una morsa col suo zoccolo in legno, carbone, ferro e tutti gli utensili proprii a raccomodare le ferramenta. Seguita i parchi e le batterie in numero sufficiente, e dovendo seguitar dappresso le vetture, dov'essere spedita nel camminare quanto esse. L'antico modello era pesante e il suo carretto lo stesso che quello del cassone di parco; l'odierno ha ruote tutte eguali, e il suo carretto è lo stesso che quello delle casse da campagna, e pesa 600 chilogrammi meno dell'antico. La fucina di montagna è piccola, e trasportasi in due casse a dorso di muli.

Il *carro da barca* è una gran vettura a quattro ruote, destinato al trasporto de' battelli e barche per gittar ponti. Quello di nuova costruzione ha due stanghe molto elevate affinchè le ruote anteriori, più piccole delle posteriori, possano passar sotto e la vettura girarsi in più breve spazio. Il carretto è a timone, e le sue ruote sono di quelle da campagna. Nel tempo passato usavansi *pontoni*, maniera di barche prismatiche ricoperte di una lamina di rame. Ma la poca loro solidità e la forma loro ne rendeva l'uso pericoloso od impossibile sopra rapide correnti, per cui sonosi abbandonati. Le antiche barche erano di quercia e pesantissime; quelle di nuovo modello hanno l'ossatura di quercia ricoperta di asse di pino della spessezza di m. 0,027, e riescono così più leggere e più maneggevoli. Carro e barca compresi, pesano meno che la cassa da campagna per il calibro da 12 con sopra il suo cannone. La grande mobilità di questo sistema giova assai alla pronta costruzione de' Ponti (V.).

CARRO (*art.* e *mest.*). — Nell'arte tipografica è quella parte del torchio su cui si pongono le forme quando se ne vuole eseguire la stampa (V. Torchio da stampa).

Carro nelle filature è quella parte d'un filatojo che sostiene i rocchetti, e serve a torcere e tirare il filo.

CARRO (*astr.*). — Si dà talvolta questo nome alla costellazione dell'Orsa maggiore (V.).

CARRO (*geogr.*). — Comune ligure, provincia di Genova, circondario della Spezia, sulla destra del Vara, con 1803 abitanti.

CARROCCIO (*stor. M. E.*). — Carro militare dei tempi di mezzo, che serviva di stendardo e di segno di riunione specialmente alle fanterie. Aveva solitamente forma di grandissimo carro a quattro ruote foderate di ferro, e vi era nel mezzo un'alta e grossa antenna che portava in punta una croce o un pomo dorato, e un poco più sotto la bandiera sventolante del comune. Da quella, a media altezza, pendeva ancora un crocifisso di naturale grandezza, e appiè le sorgeva un altare dove il sacerdote celebrava i santi misteri e dava l'assoluzione ai morenti. Il palco attorno era tanto vasto da poterci capir sopra intorno a cinquanta dei più valorosi guerrieri, compresavi una dozzina di trombettieri che, durante la marcia o la battaglia, facevano suonar l'aria dei guerreschi loro clangori. Questa grandiosa macchina, tutt'intorno vestita di ricchi addobbamenti, era tirata da tre o quattro paja di buoi di straordinaria statura, ancor essi coperti di ricchissime gualdrappe.

L'invenzione del carroccio è dovuta ad Eriberto, arcivescovo di Milano, il quale sin dal 1039, trovandosi in ostilità coll'imperatore, lo istituiva a dar centro e saldezza alle schiere dei suoi diocesani. Da Milano, corso poco più d'un secolo, l'invenzione di quel prelato guerriero si venne estendendo a tutta Lombardia, sicchè al tempo della famosa Lega contro il Barbarossa non v'era omai città di qualche riguardo che non fosse provveduta del suo carroccio. Ognuna erasi fatto di questo sacro carro una specie di palladio, riponendovi quanto per esse vi fosse di più caro e di più santo, i simboli della fede e le insegne della patria. Con usi suoi proprii, non troppo però dissimili gli uni dagli altri, ciascuna il governava. Quel di Bologna, ad esempio, era in battaglia guardato da 1500 fanti e seguitato da due bandiere di cavalli. Benedicevasi prima di adoperarlo, e in tempo di pace veniva serbato nel tempio principale. Dichiarata una guerra, traevanlo fuora sulla piazza dell'*Arengo*, ed ogni sera ne suonavano la campana

per ammonire il nemico della prossima spedizione. Col carroccio incontravansi a festa i re e i pontefici; sul carroccio giuravansi i patti di comune a comune, e quivi presso trovavano i feriti pronto rimedio al corpo e all'anima. Il carroccio in battaglia rendeva effettivamente immagine dell'arca condotta nel campo degli Ebrei. Non è pertanto meraviglia se con quella disperazione si difendesse che è propria di chi colla patria difende l'onore e la religione; e se perderlo, ultima infamia e danno, acquistarlo, suprema vittoria venisse riputato; e della vittoria abusarono talvolta alcuni municipii per insultare ai vinti, facendo atti di spregio al loro carroccio, siccome può vedersene un esempio nei Padovani, i quali avendo conquistato quello dei Vicentini, la cronaca narra che lo traessero in *curia episcopali et ibi super carrocio cacaverunt* (*Patav. chr.*, 1124). Nè della sola Italia fu proprio questo arnese, poichè fino dal principio del secolo XII ne veggiamo trapassato l'uso in Francia e in Inghilterra. In una battaglia del 1138, in cui gl'Inglesi riuscirono vincitori di Davide I re di Scozia, essi avevano nel mezzo delle loro ordinanze un carroccio portante un albero di nave, in cima al quale sventolavano tre bandiere di chiesa attorno a un crocifisso d'argento. Questa giornata memorabile nei fasti britannici è distinta col nome di battaglia dello stendardo. Ed è pur questo il nome (*standard*) con cui Gualtiero Vinisauf chiama quel carro di guerra che usavasi dai crociati, di cui ci hanno lasciata la descrizione egli e l'arabo scrittore Bohaddin-ben-Sceddad, ministro di Saladino, ambedue testimonii di vista.

Fig. 1362. — Carroccio.

Ma i vantaggi che il carroccio presentava come punto centrale di difesa erano lungi dal pareggiare gl'incomodi che provenivano dalla sua lentezza a muoversi e a maneggiarsi, nelle fazioni principalmente che richiedevano mosse celeri e spedite, come negli assalti o nell'inseguire il nemico nelle ritirate. Quindi quest'invenzione non pare che abbia avuto al di là di due secoli di vita.

Vedi: Sigonio (l. VII, ann. 1038) — Villani (l. VI, c. 77) — Campi, *Descript. urbis Cremon.*

CARRODANO (*geogr.*). — Comune in provincia di Genova, circondario di Spezia, con 1241 abitanti.

CARRO-LEVA (*art. mil.* e *tecn.*). — È una maniera di grosso carretto col timone, che opera come una leva per sollevare grandi pesi, e serve anche per trasportarli. Se ne conoscono di più guise.

Carro-leva antico. — Nei carri che portano le artiglierie a grandi distanze, la mobilità ne è la condizione precipua ed essenziale; ma nelle piazze, nei parchi e negli arsenali occorre trasportare talvolta grandissimi pesi a brevi distanze. In questo caso il tempo e la forza necessarii per eseguire il carico acquistano una grande importanza, e le considerazioni relative al trasporto non sono più le sole a cui si debba por mente. Per trasportare questi grossi pesi s'immaginò il carro-leva. Nelle vetture comuni il carico è sopra la sala, ma nel carro-leva questo è sospeso al dissotto di essa, per alzarlo il meno possibile. Questa disposizione non domanda ruote stragrandi, trattandosi soltanto di trasportare bocche da fuoco, letti di mortai e tronchi d'albero. Il meccanismo che serve ad alzare il peso è situato presso la sala di dietro.

Carro-leva ordinario. — Negli antichi, la freccia è una leva a cui la sala serve di punto d'appoggio, presso l'estremità posteriore che porta il peso, e la cui parte anteriore forma il gran braccio di leva a cui s'applica la potenza. Si è costretti in questa macchina a dare al minor braccio di leva una lunghezza sufficiente per non aver ad abbattere la leva troppo spesso onde sollevare il peso, essendo pericoloso il dover porre la freccia in posizione verticale. Invece di avere il piccolo braccio di leva nel prolungamento della freccia, come si costuma ancora presso molte nazioni, i Francesi lo dispongono perpendicolarmente al gran braccio, valendosi di uno scannello posto sopra la sala. In tal modo, quando la freccia è orizzontale, il peso agisce a minima distanza dal punto di appoggio; la freccia pel suo peso basta a sostenere il carico, e vi si può adattare un carretto. Ma il carro-leva offre più inconvenienti nel caricarlo, sendochè, quando la freccia è verticale, il piccolo braccio di leva è più lungo, e perciò è maggiore lo sforzo che convien fare. Bisogna allora operare con corde inclinate, e rimane a temersi che la freccia si rovesci e le ruote si smuovano. Al contrario, quando la freccia si accosta a posizione orizzontale, il braccio di leva della resistenza diminuisce, la freccia agisce con tutto il suo peso, cade da sè, sovente si spezza e può ferire gli uomini che lavorano.

Carro-leva a vite. — Più tardi, per dispensarsi dalla operazione pericolosa del drizzare la freccia, e per evitare gl'inconvenienti dell'abbassarla, si surrogò una vite al sistema delle leve. La vite volgendosi in una madrevite fissa, solleva la scaletta scorritoja, le cui estremità sono uncinate per ricevere il peso; la freccia più non serve a sbassare e rimane sul carretto; il peso può essere alzato ed abbassato senza pericolo da pochi uomini. Per la lunghezza della vite, la cui testa sosteneva il peso, la macchina si sconcertava sovente nel trasporto, o per non sostenersi sempre il peso con caviglie passate entro la scaletta scorritoja, perchè in tal caso gli urti e gli accidenti del suolo guastavano la vite, o veramente per non avere tutte quelle

avvertenze che richiedevansi in tale operazione. Il peso e l'altezza delle sue ruote e il forte attrito delle sue sale in legno sono inconvenienti comuni col carro-leva antico. Un carretto d'assedio lo tirava, il quale essendo a due stanghe, richiedeva particolare disposizione di cavalli; e a cessar questo inconveniente si faceva uso ordinariamente di un carretto da campagna; ma in tal caso le ruote non passavano sotto la freccia.

Carro-leva del commercio. — In Francia, più che altrove, si usa per trasportare legnami da costruzione. Componesi di due scannelli che portano due stanghe, sulle quali sono posti due rulli con incastri alle loro estremità per ricevervi leve. Il peso è abbracciato da corde o catene di ferro, le cui estremità sono fisse nei rulli, e al girar delle leve il peso si solleva. Non ha luogo allora alcun attrito di prima specie, e così due uomini possono sollevare un gran peso, ajutandosi con corde fisse alle stanghe e girate attorno alle leve verso le loro estremità. Inoltre il carico di questa vettura rimane egualmente diviso sulle quattro ruote, per modo che la posizione del rullo, che si muta secondo che s'inalza più o meno il peso, può variare senza inconvenienti. Ma lo strisciare del rullo non essendo rattenuto che dall'attrito, questa vettura non potrebbe adoperarsi in terreni inclinati molto, come, ad esempio, le rampe delle fortificazioni.

Carro-leva a verricello. — Questa macchina di nuovo modello consiste principalmente in un verricello su cui volgesi una catena alla quale il peso si sospende. È semplice e solidissima, e richiede pochi uomini e poca diligenza a farla operare. Il punto di sospensione trovasi posto fra i due scannelli, per modo che la vettura non tende mai a rovesciarsi. La sala è in ferro e abbastanza elevata perchè si possa sospendervi sopra i mortai di grosso calibro e posarli sui loro letti, o per trasportare uniti quelli e questi. Il verricello è un cilindro di ferro girevole tra due sale di ferro fuso, e sul quale sono scavati due solchi a spirale per ricevervi una porzione di due catene che vi si aggirano sopra; le estremità di queste catene sono riunite da una traversa a due uncini che si pongono entro i manichi del cannone o dell'obice.

Per trasportar pesi che non abbiano che un solo punto di sospensione, si attaccano alla traversa con un doppio uncino; e questo appunto si pratica nei mortai, i quali non hanno che un manico nella direzione perpendicolare all'asse della bocca da fuoco. Per lavorare al verricello s'incastrano due leve nelle due scatole in ferro, che possono girare attorno all'albero, ma si fissano ad esso a piacere con due caviglie di ferro. Ogni volta che si abbassa la leva, un dente impedisce all'albero di svolgersi, e dà tempo ai serventi di disimpegnare la scatola e d'impegnarla in altra posizione per fare un altro mezzo giro. Questa operazione si eseguisce dietro la sala. Per sollevare le più pesanti bocche da fuoco non occorre più di un minuto con quattro uomini, e due di questi bastano per un cannone da 12.

La parte posteriore di questo carro-leva pesa chilogrammi 414; le sue ruote chilogr. 412; il carretto chilogr. 187, e le sue ruote chilogr. 170; peso totale chilogr. 1183.

Descrizione e nomenclatura. — Si compone di un *corpo di sala* in legno in cui è infissa una *freccia;* due *cosciali di coda* mantengono la loro posizione rispettiva; e conguagliandosi nella parte superiore, sostengono l'ingegno del verricello; l'estremità anteriore della freccia è mantenuta quasi alla stessa altezza delle ruote del carretto da un *ascialone*, pel quale riposa sullo scannello anteriore. La sala in ferro, uguale a quella della cassa d'assedio, è incastrata nella parte inferiore del *corpo di sala*, e tenuta da staffe; la ruota, di due metri d'altezza, ha 7 quarti e 14 razze. Il carretto è formato da due *cosciali*, riuniti da una *bilancia stabile* nella loro parte anteriore colla quale tengono il *timone;* nella posteriore sostengono un *grande* ed un *piccolo* scannello, sul quale è applicato un circolo in ferro sostenuto da due grucce. La sala è quella stessa delle vetture da battaglia, e la ruota uguale a quella del carretto delle vetture che recano gli approvvigionamenti del parco. Veggasi la Tavola CLXX, fig. 1, la quale agevolerà l'intelligenza di questa descrizione.

CARRONE DI SAN TOMMASO (march.) Felice (*biogr.*). — D'antica ed illustre famiglia savoina trapiantata in Piemonte, nasceva Felice in Firenze il 4 agosto 1810, e studiò per due anni grammatica e le altre cose elementari nel collegio dei Nobili in Parma; umanità e rettorica in casa propria e filosofia nell'Università torinese. Pubblicò, giovane ancora, un *Elogio del conte Gaspare Roget de Cholex ministro di Carlo Felice* (Torino 1835); *Dialoghi italiani ed inglesi di Giuseppe Baretti*, 2ª *ediz. migliorata da Felice di San Tommaso*, con una sua prefazione (ivi 1835); *Saggio intorno alle rivoluzioni della filosofia dai tempi di Talete sino al secolo XIX* (ivi 1837); *Considerazioni intorno alla Farsaglia di Marco Anneo Lucano* (ivi 1837): è questa l'opera più importante e più celebre del Carrone; *Tavole genealogiche della real Casa di Savoja descritte ed illustrate* (ivi 1837); *Notizie intorno la vita di Bona di Savoja, moglie di Galeazzo Maria Sforza duca di Milano, confermate con documenti autentici ed inediti* (ivi 1838); *Due Novelle* (ivi, in-12°). Parecchi articoli pubblicati in varii giornali furono ristampati uniti insieme col titolo di *Prose scelte* nel vol. CDXVI della *Biblioteca scelta di opere italiane antiche e moderne* (Milano 1840, Silvestri, con ritratto dell'autore). Il marchese Carrone era uno dei sessanta decurioni della città di Torino, membro della regia Deputazione sopra gli studii di storia patria e della regia Giunta provinciale di statistica, socio e corrispondente di molte Accademie, e morì nella fresca età di trentacinque anni, sull'aprirsi del 1845.

CARRO-PONTE (*art. milit.*). — Carro da quattro ruote che porta gli attrezzi necessarii alla costruzione di un piccolo ponte. È fatto come i carri che s'impiegano al trasporto dei tronchi d'albero e delle grosse travi, si può allungare od accorciare a seconda del bisogno, e serve di sostegno al tavolato del ponte, posando a guisa di doppio cavalletto sopra il fondo del fiume. La sua massima lunghezza non giunge a più di 14 metri. Le parti che formano l'appoggio della travatura si muovono in mezzo ai loro ritti, e si fissano con caviglie a maggiore o minore altezza per sollevare convenientemente il tavolato al di sopra del livello delle acque. Quando

si tratta di gettare il ponte, si scaricano gli attrezzi, si allunga più o meno il carro, come lo richiede la larghezza del fiume, si costruisce il tavolato sulla parte di mezzo, quindi s'introduce il carro nel letto ed attraverso della corrente, e disposti da ambe le parti i travicelli che debbono appoggiarsi al carro ed alla sponda, si termina di coprire il ponte. Se il fiume ha più di 15 metri di larghezza, si adoperano due o più carri che si spingono gli uni al seguito degli altri. Questi carri sono caduti in disuso. Ad ogni modo, non s'impiegano se non nelle acque poco rapide, la cui profondità non giunge a 2 metri; ed ogniqualvolta si tratterà di passaggio di un piccolo fiume, si potranno facilmente convertire in carro-ponti i carri ordinarii che s'incontrano nelle campagne, seguendo le disposizioni e le avvertenze indicate, e congegnando al guscio delle sale alcuni pezzi di legno, di maniera che i travicelli del tavolato possano sollevarsi al di sopra delle ruote.

CARROZZA (*mecc.* e *tecn.*). — I Romani, come altri popoli antichi, fecero uso di carri coperti (V. Carro), ma non ne ebbero di sospesi su cinghie di cuojo e su molle alla foggia delle moderne carrozze. Dicesi che queste siano state inventate in Ungheria nel 1457, e che da *Kotze*, nome di una città di quel regno, sia derivato il vocabolo *coche*, lungamente adoperato in Francia; ma v'ha chi afferma che Isabella, moglie di Carlo VI di Francia, facesse la sua entrata in Parigi, nel 1403, in un cocchio coperto e sospeso. Per altra parte, in Italia si trova menzione di simili cocchi sin dal 1433, in occasione dell'ingresso di un ambasciatore in Mantova, benchè si chiamassero ancora *carrette*, nome che cambiarono poi con quello di carrozza, prendendolo dal *carroccio*, carro militare delle repubbliche italiane del medio evo.

Dapprima niuno fuorchè le dame ne fecero uso in Francia, e però si chiamarono *chariots damarets*. Sotto Francesco I la costruzione ne fu grandemente migliorata, e presero allora il nome di *carrosses*; tuttavia erano ancor rozze e se ne chiudevano le aperture con cortine di cuojo. Il primo francese maschio che se ne servisse fu un Raimondo Laval, cavaliere della corte di Francesco I, il quale per estrema pinguedine non avrebbe potuto cavalcare. La sua carrozza e quella della celebre Diana di Poitiers, duchessa di Valentinois, furono fabbricate verso il 1540, e furono le prime sostenute da molle che si vedessero in Parigi. Dieci anni più tardi non v'erano più di tre carrozze in quella capitale, e non ostante che Caterina de' Medici fosse avvezza a questo lusso in Italia, la quarta venne soltanto introdotta sotto Enrico III. È noto che Enrico IV fu ucciso nella sua carrozza; ma parrà strano che questa fosse la sola da lui posseduta per proprio uso e per quello della regina. Ciò tuttavia ricavasi da una lettera di quel re, in cui si scusa di non poter recarsi da un amico, perchè la carrozza era impegnata in servizio della moglie. Il maresciallo Bassompierre fu il primo che, tornando d'Italia, introdusse in Francia l'uso di munire di vetri o cristalli le finestre delle carrozze.

In Allemagna, gl'imperatori e i principi avevano di questi cocchi sin dal XV secolo. L'imperatore Federigo entrò, nel 1474, in Francoforte seduto in un cocchio coperto, e nel 1509 la moglie dell'elettore Giovacchino I di Brandeborgo aveva una carrozza dorata, con dodici altre ornate di drappo cremisino. In Ispagna vuolsi che non s'introducessero le carrozze prima del 1546, e in Isvezia prima della seconda metà del XVI secolo. In Inghilterra la prima carrozza comparve nel 1580, sotto il regno di Elisabetta, ed appartenne al conte di Arundel. Prima di quel tempo, dice Hume, Elisabetta, nelle pubbliche occasioni, cavalcava seduta in groppa dietro il suo ciambellano. Per lunga pezza le carrozze furono sommamente rare, siccome quelle che, per la natura dei tempi, erano riservate ai principi e ai gran signori, massimamente che, per la pessima condizione delle strade, s'impiegavano soltanto nelle città e nelle vicinanze. Dell'immenso numero di carrozze, così pubbliche come private, che si vede ora per tutta Europa, tranne la Turchia e le contrade adjacenti, non occorre di parlare. La forma loro andò continuamente variando e varia all'infinito, dal vasto *omnibus* e dal pesante *velocifero* sino allo snello *tilburì*. Dei principali perfezionamenti introdotti nelle loro costruzioni si tratterà alla parola Vettura.

CARROZZE A VAPORE (*mecc.*). — V. Strade ferrate, Veicoli e Vetture.

CARRU' (*geogr.*). — Comune dell'alto Piemonte, provincia di Cuneo, circondario di Mondovì, sulla sinistra del Tanaro, con 3899 abitanti.

CARRUBBIO (*Ceratonia*) (*bot.*). — Genere di piante della famiglia delle leguminose, della poligamia triecia di Linneo (della diecia pentandria di alcuni autori moderni), così caratterizzato: calice piccolo a cinque divisioni; cinque stami, talvolta sei o sette, coi filamenti prolungati oltre il calice; antere diritte; ovario circondato da un disco carnoso a cinque lobi, che dánno attacco agli stami. Il frutto è un legume schiacciato polposo a più logge, che dánno ricetto ad un seme duro e lucente.

Fig. 1363. — Ramoscello di carrubbio e suoi caratteri. A, seme. — B, C, fiore femmineo e maschile. — D, frutto.

Carrubbio comune (*C. siliqua* L., volgarmente *carabe, carobolo, caruba, baccelli dolci, guainella*, ecc.). — Cresce nel Levante, nell'Egitto, in Barberia e

nelle contrade meridionali dell'Europa. Ama i luoghi sterili ed asciutti, e soprattutto le fenditure delle rupi. È un albero di mediocre grandezza, che s'inalza da 6 a 9 metri. I suoi frutti servono di nutrimento agli abitanti della Barberia, che ne stemperano la polpa nell'acqua, e ne fanno uso anche i poveri nella Spagna e nella Provenza in tempo di carestia. Contengono una polpa dolce, melata, molto gradita ai ragazzi, che li mangiano con avidità, quantunque si dicano cagione di coliche e diarree. Proust ne ha estratto zucchero. Mescolati colla radice di liquirizia, coll'uva secca e con altre frutta, se ne fanno sorbetti, di cui si dilettano i Musulmani. Gli Egiziani ne estraggono una sorta di miele che adoperano per confettare i tamarindi ed i mirobalani. La corteccia s'impiega nella concia delle pelli. Le foglie servono di alimento al bestiame, come pure gli stessi frutti, che, nella Liguria principalmente, si dánno ai muli ed ai cavalli in luogo di biada. Il legno è assai duro, venato di rosso ed atto ai lavori da falegname e da intagliatore. La parola *ceratonia* suona in greco *legume cornuto*.

CARRUCCIO (*mecc.*). — Così chiamasi quell'arnese in cui si pone in piedi un fanciullo che non sappia ancora camminare, facendolo entrare per un'apertura rotonda praticata nell'assicella superiore, che gli viene fin sotto le ascelle e gli lascia libere le braccia. La parte inferiore formasi di quattro staggi inclinati al di fuori, riuniti con traverse calettate, i quali dánno molto piede al carruccio. Il dissotto d'ogni piede è munito di una rotella di legno o di metallo che gira in ogni verso per seguire i movimenti del fanciullo. Quando questo arnese si formi di vimini, dicesi *cestino*.

CARRUCOLA (*mecc.* e *tecn.*). V. Puleggia e Troclea.

CARSOLI (*geogr.* e *stor.*). — Comune dell'Abruzzo Ulteriore II, provincia di Aquila, circondario di Avezzano, con 5527 abitanti.

Qui fu l'antica *Carseoli*, città famosa degli Equi od Equicoli, sulla via Valeria. Livio espressamente ci dice ch'era dessa una città degli Equicoli, e questo viene confermato e da Plinio e da Tolomeo; ma quando fu proposto, nel 301 av. C., di stabilire ivi una colonia, i Marsii occuparono in armi il suo territorio, e solo dopo la loro sconfitta ed espulsione riuscì alla romana colonia, composta di 4000 individui, di fissare ivi la sua stanza (Liv., x, 3, 13). Comparisce il suo nome, nel 209 av. C., fra le trenta colonie latine enumerate da Livio; fu una delle dodici che dichiararono allora la propria impotenza di fornire altri contingenti, e furono per conseguenza punite più tardi col venire assoggettate a maggiori aggravii. Sembra essere stata una valida fortezza, e veniva quindi destinata di tratto in tratto a luogo di relegazione per i prigionieri di Stato. Viene ricordata successivamente da Floro, durante la guerra Sociale, quando fu messa a ferro e fuoco dagli alleati italiani (Flor., III, 18; Liv., XXVII, 9; XXIX, 15; XLV, 42). Ma dev'essersi riavuta bentosto da cotesto colpo, sendosi rinvigorita di nuovi coloni sotto Augusto, e venendo indicata tanto da Plinio quanto da Tolomeo come una delle precipue città degli Equicoli, e comparendo, durante l'intero periodo dell'impero romano, florida e prospera, avendo conservato sempre il grado di colonia, a tenore di parecchie iscrizioni che di essa rimasero. Ancora nel VII sec. d. C. ne parla Paolo Diacono come di una delle città principali della provincia Valeria (Plin., III, 12, s. 17; Ptol., III, 1, § 56; *Lib. Col.*, p. 239; Orelli, *Inscr.*, p. 994; Murat., *Inscript.*, p. 515, 2; P. Diac., II, 20). L'epoca della sua decadenza o distruzione è ignota; ma la moderna città di Carsoli è distante 5 chilometri dall'area dell'antica, i cui avanzi sono tuttora visibili in un luogo detto *Civita*, presso l'*Osteria del Cavaliere*, un po' alla sinistra dell'odierna strada da Roma a Carsoli, ma sulla via Valeria, i cui rimasugli ponno distintamente tracciarsi. Veggonsi ancora, in gran parte, le mura di Carseoli, varie porzioni di torri, un acquedotto, ecc. Sfuggirono cotesti ruderi alla vista di Cluverio, che pose erroneamente Carseoli ad *Arsoli*, ma vennero additati da Holstenio e descritti minutamente dal Promis (Holsten., *Not. in Cluv.*, pag. 164; Promis, *Ant. d'Alba Fucense* ecc.). La parte superiore della valle del *Turano*, in cui era situata Carseoli, è molto alta, e quindi n'è triste e freddo il clima, di guisa che, giusta la testimonianza di Ovidio (*Fast.*, IV, 683), non vi attecchiscono gli ulivi, sebbene vi prosperino i cereali.

Il Comune di Carsoli giace parte in pianura e parte in monte, alla distanza di 55 chilometri da Aquila, con fertile territorio finitimo a quelli di Pietrasecca, Tufo, Poggio-Ginolfo, Oricola, Pereto, Nespolo e Colle Alto. Tra le alture di Oricola e Carsoli stendesi il piano detto *del Cavaliere*, ricco di depositi vulcanici, consistenti in lapillo bruniccio, che contiene squame di mica nera e particelle di pirosseno, ma è decomposto per lo più in modo, che la terra se ne adopra per le sementi, invece della pozzolana. Nel luogo che oggidì chiamasi *Sesara*, tra Rio Freddo e Celle, ove sorgeva propriamente l'estinta Carseoli, si rinviene un tufo litoide di color bruno cinericcio e di fina grana terrosa. Fu Carsoli un dì feudo del gran contestabile Filippo Colonna. Il commercio tra il territorio ex-pontificio ed il carsolese si fa da lunga pezza per l'antica strada Valeria, che addimandasi oggidì del Trajetto.

CARSTENS Asmo Giacobbe (*biogr.*). — Uno dei più celebri moderni pittori, nato a Saint-Jurgen presso Schleswig in Danimarca il 10 gennajo 1754, era figlio di un mugnajo, e ricevette dalla madre, figlia d'un avvocato, una certa coltura e i primi rudimenti del disegno, verso il quale inclinava fin dalla più tenera età. Morti i genitori, ei trasferissi a Copenhagen, ove l'aspetto dei dipinti dell'Accademia e principalmente dei gessi dall'antico il commosse siffattamente, ch'ei pianse d'entusiasmo e di gioja, e consacrossi intieramente allo studio di questi lavori, nel mentre dava opera a far ritratti per procacciarsi il necessario sostentamento. Egli leggeva in pari tempo con molta attenzione gli antichi scrittori e poeti, principalmente Omero e i tragici greci, e, dei moderni, Shakspeare, Ossian, Klopstock, dai quali attinse il subbietto de' suoi dipinti. Dopo una dimora di sette anni nella capitale della Danimarca, ei trasferissi a Milano, Mantova, Lubecca, ove si fermò pressochè cinque anni, e da ultimo a Berlino, ove visse alcun tempo ignoto, finchè la sua grande composizione, *La caduta degli Angeli*, con oltre 200 figure, gli procacciò il posto

di professore all'Accademia. Trasferitosi, nel 1792, con una pensione di 450 talleri a Roma, ei prese a studiare le opere di Michelangelo e Raffaello, senza però copiarle. Il suo primo dipinto a Roma fu *La visita degli Argonauti al centauro Chirone*, cospicuo per purezza di stile, bellezza di forme e giusta distribuzione della luce. I subbietti de' suoi posteriori assai numerosi dipinti sono desunti, la più parte, dai poeti della classica antichità, altri da Ossian, Dante e Shakspeare. Da Apollonio Rodio, Pindaro ed Orfeo ei tolse argomento a 24 disegni, incisi, dopo la sua morte, in acciajo dal tirolese Koch', sotto il titolo *Les Argonautes* (Roma 1799). La sua ultima opera fu *Edipo tiranno* da Sofocle; un'altra, intitolata *Il secol d'oro*, rimase incompiuta. Carstens morì il 26 maggio 1798, e fu sepellito accanto alla piramide di Cestio. La verità, la serietà profonda e l'interiore energia accoppiate al grandioso ed espressivo sono i pregi principali di questo pittore, che lo collocano a paro dei primi maestri.

Vedi C. L. Fernow, *Asm. Jak. Carsten's Leben* (Lipsia 1806).

CARSULA o CARSOLA (lat. *Carsulæ*, gr. Κάρσουλοι, oggi forse *Cascia*) (*geogr.* e *stor. ant.*). — Città antica dell'Umbria, sulla via Flaminia, tra Mevania (oggi *Bevagna*) e Narnia (oggi *Narni*. Strab., v, p. 227). Tacito afferma che distava dessa 16 chilom. dalla seconda città, e fu occupata dai generali di Vespasiano nella marcia di costoro verso Roma per la via Flaminia, mentre i partigiani di Vitellio si erano accampati a Narni (Tac., *Hist.*, III, 60). È questa l'unica notizia che ce ne porge la storia; ma rileviamo da Strabone e Plinio, che fu dessa luogo considerevole sotto l'impero romano, e ciò viene confermato dai ruderi ancora visibili in un sito a egual distanza tra *San Gemine* ed *Acquasparta*, comuni entrambi nell'odierno circondario e mandamento di Terni, alla distanza appunto di 16 chilom. al N. da Narni. Cotesto sito coperto di macerie chiamavasi *Carsoli* ancora ai tempi di Holstenio, come questo dottissimo antiquario asserisce, e vedevansi ivi gli avanzi di un anfiteatro e di un arco trionfale in onore dell'imperatore Trajano (Strab., *l. c.*; Plin., III, 14, s. 19; *Ep.*, I, 4; Holsten., *Not. in Cluv.*, p. 99; D'Anville, *Anal. géogr. de l'Italie*, p. 151). Pretendono invece i moderni archeologi che l'estinta Carsula sia rappresentata dall'odierna Cascia (V.) nel circondario di Spoleto.

CARTA (*tecn.*). — Gli antichi si valsero successivamente, per la scrittura, delle foglie di palma, di tavolette di cera, d'avorio, di piombo, di tele di lino, di cotone, delle intestina o delle pelli di varii animali, e principalmente dell'interno della scorza di molte piante. Sebbene, dopo l'uso della pergamena o della carta, propriamente detta, siansi abbandonate tutte queste sostanze, tuttavia le si adoperano anche oggidì in alcuni paesi ove l'incivilimento e le utili arti non sono ancora pervenuti.

La carta onde servironsi per molto tempo i Greci ed i Romani fabbricavasi colla corteccia di una pianta acquatica di Egitto chiamata *papyrus*, donde venne il nome di Papiro (V.), col quale indicansi gli scritti di quei tempi che ci rimangono, nonchè quelli di *papier*, *paper*, ed altri analoghi, coi quali indicano la carta i Francesi, i Tedeschi, gl'Inglesi, parecchi dialetti italiani, ecc. Tagliavansi le foglie in listerelle, le quali intrecciavansi insieme sovrapponendo le une alle altre; bagnando il tutto e spremendolo sotto un torchio, acquistava esso una qualche aderenza mediante il glutine che le foglie stesse contenevano. Ponevansi queste foglie al sole perchè s'imbianchissero e seccassero, poscia usavansi per formarne varie specie di carte; da ogni foglia ottenevansi circa 20 listerelle. Questa carta era incollata come la nostra, al qual uopo adoperavasi colla di farina di frumento con alcune goccie d'aceto, o con un poco di pane lievitato. Si adoperò, a quanto pare, fino al quinto e sesto secolo, nel qual tempo si cominciò a far uso anche della pergamena.

Secondo Montfaucon, fu verso la fine del nono secolo che si trovò l'arte di fare una carta bianca con istracci di tela di cotone, e fu questo l'ultimo colpo ed il più decisivo per la carta egiziana, in tutto l'Oriente; tale ritrovato condusse poi, nel dodicesimo secolo, all'utile invenzione di fare, con istracci di tela di lino o di canapa, la carta quale si adopera ancora al dì d'oggi. Duhalde dice che un mandarino del palazzo imperiale, alla Cina, fece fabbricare carta con vecchi stracci di seta, mentre correva l'anno 95 dell'êra cristiana. Sembra che anche il metodo di adoperare il cotone a tal uopo abbia avuto origine alla Cina, e di là sia stato recato in Europa dai viaggiatori. Siccome in Oriente le camicie erano di cotone, come lo sono ancora in gran parte, e siccome probabilmente gli Allemanni ed i Galli, nei primi tempi del loro incivilire, portavano camicie e vesti di lana, e soltanto molto tempo dopo incominciarono ad apprendere, dai fabbricatori orientali di cotone, a filare e a tessere il lino e la canapa, così è verosimile che, ad esempio parimenti degli Orientali, abbiano eglino portata la loro attenzione sul modo di preparare la carta di cotone e di pannilini. A detta di Duhalde, oltre gli avanzi di cotone e di seta, i Cinesi adoperano altresì per fare la carta la seconda corteccia del bambù, la corteccia di gelso, la paglia di frumento e di riso, ugualmente che il lino; nel Giappone si fa uso della corteccia interna del gelso; al Madagascar d'una specie di malva; e nelle Indie, tanto orientali quanto occidentali, delle foglie di palma. Nella Cina si fa carta coi bozzoli del baco da seta, la quale viene portata anche in Europa; ve n'ha di gialla e di bianca, ed è trasparente; in commercio è detta carta di seta della Cina. Réaumur osservò che i vespai o nidi di vespe erano della consistenza di una sorta di carta bigia. Siccome si sa che le vespe li fanno di legno rammollito col mezzo delle mandibole e coll'ajuto dei loro piedi, così Réaumur ne dedusse che se sminuzzando e facendo macerare i fili degli stracci, possono questi convertirsi in una pasta molle e duttile, dovrebbe risultare lo stesso coi legni imputriditi e ridotti in polvere, dopo che fossero stati lavati con lisciva ed imbianchiti. Ciò appunto è riuscito di fare in progresso, come vedremo. Gli Asiatici e gli Americani traggono dal genere palma la maggior parte delle materie per le loro vesti, pei loro cordaggi, per le loro vele, ecc. Dove si prende la caluggine del frutto; dove si adopera

l'involglio; altrove si fa uso delle foglie tenerelle e della corteccia. Si adopera altresì la pelurie del cocco, le sue foglie e la sua corteccia, varie parti del kalepa, del pinaupa, del londavo selvatico, dell'hakum e d'altri palmizii, le cui foglie contengono filamenti che hanno finezza e forza, sicchè gl'Indiani ne fanno tessuti. In tal guisa la prima carta fu fatta col *cyperus papyrus*, specie di pianta della famiglia dei giunchi odorati. La prima corteccia che servì per iscrivere fu quella di betulla, verosimilmente la pellicola o membrana interiore. Le tavolette incerate, sulle quali si scolpivano i caratteri della scrittura, sono cognite per la storia romana. Duhalde rapporta che i Cinesi staccano la corteccia dei rami di gelso e ne fanno carta che serve pei parasoli, dopo averla intrisa espressamente nell'olio. Aggiunge che si fabbrica pur carta con fusti di canapa tritati ed imbevuti di acqua di calce. Questo fa vedere quanto le lische di lino e di canapa si prestino ancora meglio alla fabbricazione della carta. Il cavaliere Sloane cita un pioppo marittimo a foglie tonde, piccole, aguzze, bianche al di sotto, di fiore giallo, e con una corteccia che si lavora come il lino; cita pure una specie di malva con foglie rotonde, con fiori rossi di carminio, che sono uguali a quei di giglio, la quale ha una corteccia da cui si cavano filamenti. Furono pure trovati buoni da far carta e la caluggine del cardo da cardare, ed il tiglio da vele. Si conoscono diverse piante che producono fiori o frutti con lanuggine, per esempio, il vilucchio, l'apocino; tale materia fioccosa, che non si potrebbe filare con vantaggio, sembra buonissima per far carta. La cortezza delle sue fibre è in tal caso senza inconveniente. I bozzoli dei bruchi comuni, dai saggi che si sono fatti, dánno una specie di carta che somiglia alla carta bigia. La raccolta di tali bozzoli di bruchi produrrebbe un doppio vantaggio, la distruzione dei bruchi ed un supplimento agli stracci. Secondo dice Lanchs, dopo che la pergamena fece cadere il papiro, la prima carta adoperatasi fu di cotone greggio, non filato, potendosi riguardare questo corpo come fibra pura. Il cotone in sè è bianco, e contiene soltanto un intonaco resinoso o una specie di gomma, che gli si può levare con mezzi convenienti. La preparazione della carta di stracci, a motivo della maggiore ineguaglianza delle materie, richiede più lavori che il cotone greggio, la qual cosa è confermata dai saggi più recenti, i quali dánno una carta bianca di buona qualità. Anche al presente si lavorano gli stracci di cotone con quelli di pannilini per la carta. La carta di cotone riesce un poco più ruvida che quella dei pannilini; ma tale difetto è rimediabile.

Le esperienze di G. C. Schoeffer, per fare carta senza stracci, o almeno adoprandone solo in poca quantità, pubblicate a Ratisbona nel 1765, e di nuovo nel 1772, e corredate di saggi di carte ottenute da diversi vegetabili, provano che molte sostanze sono idonee a simile fabbricazione; e noi indicheremo più sotto i principali succedanei che la moderna tecnologia ha saputo sostituire agli stracci nella produzione della carta. Schoeffer per confezionare la sua carta mise in opera i nidi di vespe, la segatura di legno, i truciuoli dei legnajuoli, il legno di faggio, di salice, il musco arrampicante, il legno di pioppo, i sarmenti di luppoli e di viti, le lische di canapa, il legno di gelso, le foglie d'aloe, le ortiche, le canne, i muschi di terra, la paglia, le foglie d'albero, i torsi di cavolo, le erbe lanuginose, i fusti di cardo e di bardana, le foglie di mughetto, la caluggine delle semenze di cardo, i muschi d'acqua, la torba, i vegetabili setacei, la malva, l'atrepice, i legni di pino, l'artemisia, il saraceno, la ginestra, la pigna, la patata ed i vecchi panconcelli dei tetti. La maggior parte di tali mostre di carta hanno della finezza, ed il maggior numero di esse potrebbe servire a varii usi, ove si preparassero in un mulino da carta o in una fabbrica coi mezzi convenienti, siccome torchi, imbianchimento chimico, olandese, ecc., mezzi di cui Schoeffer doveva esser privo; poichè operava soltanto con un piccolo apparato che si era procacciato.

Il più antico manoscritto in carta di stracci fra quelli a noi pervenuti, che portino una data, è del 1050, ed esiste nella biblioteca nazionale di Francia; Montfaucon pretende però che alcuni manoscritti senza data siano a questo anteriori, ed appartengano al decimo secolo. Quello che sembra fuor di dubbio si è che la fabbricazione della carta risale ad un tempo molto più remoto presso i Cinesi. Sembra che la cartiera più antica dell'Europa sia quella che venne eretta nel castello di Fabriano nella Marca d'Ancona, la quale viene ricordata dal giurista Bartolo in un'opera scritta verso il 1340.

La più antica carta di pannilini si è veduta nell'Allemagna meridionale verso il 1298, nella Spagna verso il 1397, ecc. Aveva le forbici per marca. Le carte d'alcuni dei primi libri del secolo quindicesimo, stampati in Germania, hanno lo stesso segno, soltanto sotto una forma più piccola. Quella marca si incontra molto più sovente nei libri italiani stampati nello stesso secolo. È dunque probabile che la carta con tale segno sia stata fatta in Italia alla metà del XV secolo, tempo in cui cartiere rinomate esistevano in Italia, e che di qui sia stata trasportata nella Spagna. La stampa non fu introdotta nella Spagna che sul finire del XV secolo, verso il qual tempo si incominciò a fare carta di pannilini nelle cartiere stabilite a Xativa, a Valenza e a Toledo. I primi libri stampati nella Spagna fanno fede della buona qualità e bellezza della carta ivi fabbricata, ma in progresso le cartiere spagnuole andarono tanto in decadenza, che i Genovesi s'impadronirono di tutto il commercio della carta e della pergamena, che anzi nel 1720 trassero stracci di Spagna, specialmente d'Andalusia, ed in cambio vi portarono per 500 mila risdalleri di carta. Allo stesso tempo recossi in Ispagna molta carta anche di Francia. Istruttivo ed utile sarebbe al certo il conoscere le cause di tale mutamento, per prevenire simili avvenimenti, sì funesti per uno Stato.

Nel 1470 dev'essere stata istituita la prima cartiera a Basilea, al qual effetto si fecero venire di Spagna due fabbricatori di carta, Michele ed Antonio. Da quel regno Basilea dee aversi procurato la carta. In tal guisa le arti migrano e si rifugiano laddove trovano appoggio ed incoraggiamento. L'uso della carta passò forse di Spagna e d'Italia in Francia; ma l'arte di fabbricarla venne assai più tardi a cognizione dei Francesi; il che verosimilmente non

fu prima del xv secolo. Verso quel tempo però le cartiere francesi dovettero trovarsi in florido stato, poichè la loro carta fu inviata in Italia, dove per altro da molti anni si avevano delle cartiere. Il motivo per cui s'importava carta francese, sarà forse stato perchè era migliore o meno cara, o l'una cosa e l'altra ad un tempo. Nel 1658 la Francia inviò per due milioni di carta in Olanda; ma nel 1685, stante la rivocazione dell'editto di Nantes, molti fabbricatori passarono in Olanda, nell'Inghilterra. L'anno 1777, la carta importata di Francia in Aleppo consisteva in 53 casse e 119 balle. In Italia il Senato di Venezia accordò alla fabbrica di carta stabilitasi in Treviso un privilegio esclusivo, in virtù del quale non si poteva portare altrove che a quella fabbrica la carta vecchia, o i ritagli di carta che uscivano di Venezia. L'adozione di un tale partito mostra che si aveva la convinzione che la carta, la quale aveva già servito a varii usi, era più utilmente adoperata a fare nuova carta, di quello che a farne cattivi cartoni, i quali si potevano meglio confezionare con gli stracci più ordinarii, e che il metodo di levare il nero di stampa e le tinte a tale cartaccia, il quale non è difficile, nè costoso, nè segreto, era fino d'allora ben conosciuto e praticato. Nel 1734 fu rinnovato il privilegio della cartiera di Treviso, che aveva gran voga. La sua carta, verso lo stesso tempo, era spedita all'estero. La città di Görlitz, dal 1376 al 1426, traeva la sua carta da Venezia. Nel xv secolo, la migliore fabbricazione era a Fabriano per la carta di grandi dimensioni, e a Foligno per quella di piccole. Nel 1781 la Svezia ricevette dall'estero 18,579 risme di carta, tra le quali 5786 erano di carta comune, e 8142 di fina. La fabbricazione della carta in Russia cominciò verso il 1712. Lo stesso anno, lo czar Pietro I visitò la cartiera di Schuchart a Dresda, e vi fece anzi alcuni fogli. Tale cartiera gli piacque tanto, che inviò immediatamente operai a Mosca per istituirvi, a sue spese, molini da carta. Un Tedesco, per nome Pfeifer, col soccorso d'un legnajuolo, eresse pure a Mosca una bella manifattura da carta, alla quale l'imperatore accordò grandi privilegi. Ad onta di ciò, nel 1782 furono importate per mare a Riga 1312 e mezza risme di carta da scrivere. Nel 1785 l'importazione fu di 30 risme di carta da lettere, e di 705 e un quarto risme di carta comune da scrivere.

Nell'Inghilterra, prima del 1342 non si aveva conoscenza alcuna della carta di pannilini. Un Tedesco per nome Spielmann piantò a Dartford, nel 1588, la prima cartiera, e fu per questo fatto cavaliere. Gl'Inglesi traevano prima tutta la loro carta dalla Francia e dall'Olanda, ed anzi nel 1663 dovettero pagare ai Francesi 10,000 lire sterline per tanta carta. Alcuni riformati francesi, che si erano ritirati nell'Inghilterra, ottennero da Guglielmo III un privilegio esclusivo per l'istituzione di una manifattura di carta; ma essa cadde presto in discredito, fino a che nel 1713 fu di nuovo messa in attività da un mercatante di carta di Londra. Nel 1784 le cartiere inglesi, prese tutte insieme, già producevano per 780,000 lire sterline; esempio notabile di quanto possano gl'incoraggiamenti.

In Germania, nei primi tempi della fabbricazione della carta, si ricercava molto una qualità di carta, la cui marca era una testa di bue. Fin dall'anno 1390 un membro del Senato fece costruire a Nuremberg una cartiera, dove impiegava parecchi operai, tra i quali erano tre Italiani. Stromer, nel giornale del suo molino, espone tutti i lavori usati per fare la carta, cioè: cernita di cenci, sminuzzamento, macerazione, spremitura, ecc. Tutti gli operai promettevano di non mostrare a chi si fosse il modo di fare la carta, e meno poi di farne per altri; un solo, Giorgio Thirmann, aveva mancato alla sua parola una sola volta in dieci anni. Fin dal primo anno, due ruote ponevano in movimento in quella cartiera 18 pestatoi. Stromer voleva ancora una terza ruota; ma gl'Italiani vi si rifiutarono; guastarono piuttosto alcuni pestatoi, vollero obbligarlo di far venire ancora altri Italiani, gli proposero di pigliare in affitto la sua cartiera, e gli esibirono 200 fiorini per l'affitto della stessa. Stromer all'ultimo fu costretto di farli cacciare in prigione, nel mese d'agosto 1391; ne uscirono verso san Bartolomeo (24 agosto), dopo che ebbero fatto un accordo e rinnovato il loro giuramento. Augusta ebbe assai per tempo il suo molino da carta, il quale esiste ancora al presente sul ruscello di Sinkel. Esso è il più antico di tutti. Più tardi, nel 1482, Giovanni Schonberger vi ebbe il suo proprio molino, il quale era in grido per la buona carta che ne usciva. Dopo l'invenzione dell'arte di stampare i libri, le tipografie e le cartiere si moltiplicarono rapidamente. Le primitive qualità di carta erano soltanto destinate a scrivere, per conseguenza forti e con colla. Siccome nei primi libri stampati s'introducevano molte cose dipinte e scritte, così per tal motivo vi si adoperava soltanto carta con colla; il confronto della carta d'allora che vedesi negli antichi libri con quella de' libri del tempo presente non è sempre in vantaggio degli ultimi. Fino dal xvi secolo si trovò che si poteva stampare sopra carta senza colla.

Nei primi tempi si sminuzzavano gli stracci che avevano già fermentato; e questi stracci si chiamavano allora semi-imputriditi. Venivano tritati, riscaldati, battuti, spremuti, fino a che fossero stati ridotti in pasta, a tale che il ponitore avesse potuto farne dei fogli. In seguito furono immaginate le cartiere a braccia, e finalmente quelle a pestatoi mossi dall'acqua, per facilitare i lavori. La macchina olandese da carta che lavora tre volte più presto e meglio che l'apparecchio tedesco, non è altro che l'antica cartiera a braccia, che serviva da principio a tritare gli stracci. Gli Olandesi hanno in sulle prime pigliato l'uso di tale cartiera, indi l'hanno trasformata in una specie di molino a vento; in altri paesi, quantunque assai più tardi, il movimento è stato comunicato dall'acqua. La Germania sostituì all'antico molino a braccia, che si può dir suo, i molini idraulici a pestatoi, tolti dall'Italia, e se ne giovò per qualche secolo. La bella carta olandese dovette in breve fermare l'attenzione dei Tedeschi, e persuaderli a ripigliare l'uso dell'antica gualcheria tedesca, che avevano posta in obblivione, e appropriarsela. A torto tale invenzione tedesca è detta olandese. Gli Olandesi hanno saputo soltanto farne un miglior uso. Esempio notabile che addita

come le arti che si trascura di perfezionare migrano con detrimento della loro patria, cui abbisogna, dopo molto tempo, richiamarle dai paesi stranieri.

Una cosa degna d'osservazione è che nel principio del secolo precedente gli Olandesi non avevano pressochè nessuna manifattura di carta. Nuova prova che il commercio vivifica e propaga le arti, e che la decadenza di quello tragge seco la ruina di queste. Ancora nel 1723 gli Olandesi facevano provvista di carta pei porti di mare, a San Malò, a Nantes, a Bordeaux ed alla Roccella. Ma coltivarono dappoi questo ramo d'industria con tale attività, che divenne per essi l'oggetto del più grande commercio, il che non sarebbe certamente stato possibile senza il perfezionamento della qualità della loro carta. Questa è ancora più stimata e più ricercata che quella delle altre nazioni, presso le quali la fabbricazione erasi introdotta varii secoli prima. Sarebbe certamente utilissimo il rintracciare le cause di tale avvenimento singolare. Negli Stati austriaci fu nel principio del XVI secolo che s'introdusse a Iglau, in Moravia, l'uso di pestare gli stracci e di preparare la carta in siffatta guisa. Si stampavano pure e si legavano libri nello stesso stabilimento, e siccome il legatore, per facilitare i suoi lavori, faceva uso del molino come motore del suo martello da carta, così si adoperava lo stesso martello per battere alcune qualità di carta, e compiere in tal guisa quanto potesse mancare al lavoro del torchio. Questa battitura si pratica ancora oggidì in moltissime cartiere.

Il più importante miglioramento si fu quello introdotto nel 1799 da Robert per la fabbricazione della carta di lunghezza infinita. Il privilegio da lui richiesto venne venduto a Didot, che vi diede esecuzione in Inghilterra, avendo notabilmente migliorato l'invenzione coll'aggiunta d'ingegnosi meccanismi. Nel 1814 questa macchina ritornò in Francia, e fu in breve adottata da molti fabbricatori: aggiungendovisi molte notabili modificazioni, fra le quali devesi particolarmente notare quella di Canson d'Annonay, che con apparato apposito fa un vuoto imperfetto sotto la tela metallica su cui si forma la carta. I principali perfezionamenti moderni si devono però agl'Inglesi, e le macchine di T. Dickinson e di Ed. New Foudrinier sono le più stimate, la prima pel bel modo con cui è congegnata, la seconda pel perfetto lavoro che fornisce, e per la regolarità del suo meccanismo, benchè alquanto complicato. Queste macchine hanno cilindri a vapore che asciugano la carta. Malgrado i sommi vantaggi di questa invenzione, rimanevano però alcune difficoltà. La prima era il modo di tagliare la carta in fogli della grandezza voluta. Lo si fece dapprima a mano, cioè adagio e male; poi s'immaginarono a tale effetto alcuni imperfetti meccanismi. Uno tra gli altri ne inventò Cowper, molto ingegnoso, ma che non venne adottato; nel 1831 Pine propose una macchina semplicissima; finalmente Foudrinier ha chiesto un privilegio per un bellissimo ingegno, che, posto in seguito alla macchina da far la carta, la taglia con mirabile regolarità e sollecitudine.

Altra difficoltà di questa fabbricazione era il depurare la pasta sì che non presentasse nodi o brocchi. Ibotson, Turrer, Brewer immaginarono meccanismi, i quali, mediante la stacciatura, ottengono questo effetto a grado di render la carta da essi lavorata migliore dell'altra. L'incollamento non poteva farsi, con queste macchine, nella tinozza, chè dopo breve tempo la carta attaccavasi ai pannelli. Conveniva quindi sottoporla, dopo finita, ad un'altra operazione, il che diminuiva l'immensa economia che dà questo metodo. Towyood e P. Smith, meccanici inglesi, immaginarono di adattare in seguito alle macchine un rotolo più lungo che non sia larga la carta, il quale, immerso per metà in un truogolo pieno di colla, la stende sopra un cilindro su cui si passa la carta, che se ne imbeve in tal guisa da un lato. Due cilindri di pressione, fra cui passa dipoi la carta, rendono più uniforme la distribuzione della colla, e la fan viemeglio penetrare; un cilindro a vapore le toglie l'eccesso di umidità. Si rovescia la carta quando è incollata da un lato, e facendola ripassare incollasi dal lato opposto.

Finalmente Dickinson chiese un privilegio per una macchina con cui unisce due o più fogli di carta all'uscire della tinozza, per farne carte grosse e bei cartoni simili a quelli di Bristol.

Premessi questi sommarii cenni storici, scendiamo ora a qualche più particolareggiata indicazione intorno ai procedimenti di questo ramo importante della tecnologia.

Si può, come già notammo, far carta con molte sostanze vegetali fibrose, ma nulla si trovò finora che meglio soddisfaccia a tal uopo dei cenci di tele di lino, di canapa e di cotone. Quelli di lana non sono adattati, perchè non si possono ridurre a convenevole pasta e darebbero una tessitura pelosa alla superficie.

La canapa, il lino, il cotone sono materie formate principalmente di cellulosio, avente la forma di filamenti, così che le fibre, lunghe a sufficienza e cedevoli, s'intralcino insieme e compongano una specie di feltro continuo, tenace e resistente alla piegatura. Coloro che tentarono di mettere in opera altra sorta di materie vegetali non fibrose, e contenenti cellule tondeggianti e poliedriche, non riuscirono allo scopo, chè non fanno corpo, o si riducono in polvere.

La preparazione della carta con gli stracci si eseguisce con una sequela di operazioni diverse, che descriveremo di mano in mano.

Da principio si scelgono i cenci, ponendo in disparte quelli di tela bianca dai coloriti e da quelli di tela greggia; poscia si separano ancora quelli di canapa e di lino dai cenci di cotone: separazione necessaria, perchè il cotone partecipa solo per una data quantità alla fabbricazione della carta mediocre, e non si mischia punto nella pasta della carta robusta.

Si tolgono anche i cenci di lana e di seta, di cui neppur uno si lascierà frammisto agli altri, e si tengono per la carta grossolana e bigia, che si fabbrica senza usare la soda nè il cloro all'imbianchimento; giacchè la soda scioglie seta e lana, ed il cloro non le imbianca.

Quando gli stracci furono scelti come si disse, si curerà di far mucchio dei più duri, come gli orli, i ridoppii, i bottoni, i quali saranno pestati appartatamente.

Per ridurre gli stracci ad una grandezza quasi uniforme e rendere più agevole l'imbianchimento e la sfilatura, si tagliano con una specie di falce piantata sopra un banco dinanzi all'operajo chę fa la cerna. Si fregano su tela metallica e poi si gettano in vaglio che si muove con 15 a 20 giri per minuto, e porta alcune alette, piantate a figura d'elice sull'asse; fra la tela metallica ed il vaglio perdono la polvere e le altre impurità terrose che sogliono contenere.

Purgati che siano dalla polvere, si procede a lisciviarli, facendo uso di 10 a 20 chilogrammi di soda caustica per 1000 chilogrammi di cenci; variando nelle qualità dell'alcali a norma della natura dei cenci. I quali dapprima si bagnano coll'acqua tiepida, poscia si dispongono in cumuli, e si collocano nel tino di lisciviazione A (fig. 1, Tavola CLXXI). Scaldasi col vapore di liscivia, si fa traboccare la più calda sui cenci accumulati, acciò vi scoli frammezzo dall'alto al basso; ripetendo l'operazione per intrammesse, durante uno spazio complessivo di 4 a 6 ore. Compiuta la lisciviazione, si estrae il ranno e gli si sostituisce acqua, che si fa passare sui cenci nel modo detto per la liscivia.

Un apparecchio d'invenzione dell'ingegnere Donquine venne pure applicato in diverse cartiere con risultati molto soddisfacenti per la lisciviazione dei cenci. Consiste questo in due caldaje cilindriche come quelle delle locomotive, concentriche, di cui quella interna, perforata in tutti i sensi acciocchè l'acqua possa entrare ed uscire liberamente, è disposta in modo che, mediante apposito meccanismo, si fa uscire da uno dei capi della caldaja esterna, munita di una porta la quale si chiude ermeticamente appena rientra a suo luogo la caldaja interna, carica a metà di cenci da lisciviare. S'introduce dell'acqua sino all'altezza dell'asse delle due caldaje o poco più, e si satura con soda od altri mordenti, in dose proporzionata alla grandezza dei recipienti, e si mette in ebollizione mediante l'introduzione di un becco di vapore; ciò fatto, si mette in moto la caldaja interna mediante una coreggia, facendola girare sul suo asse.

Eseguito il bucato, si traggono i cenci dal tino, si trasportano in una cassa a doppio fondo, acciò ivi lascino scolare l'acqua che li bagna, e poi si mandano alla pila affine di ridurli in materia da pasta. Nei tempi addietro si adoperavano pestoni o magli; ora la pila consta di una cassa A A, lunga 3 metri (fig. 6, Tavola citata), il più sovente in pietra di taglio ben pulita, terminata ai due lati da un mezzo cilindro, composta di otto piastre di ghisa imbolzonate insieme sopra un fondo di legno, con un diaframma B B collocato per la lunghezza e che la divide in due canali F F′, coll'ordine dimostrato dalla fig. 3 (Tavola citata), che rappresenta una sezione orizzontale della pila. Nel mezzo di una delle due sezioni, perpendicolarmente al diaframma, havvi un cilindro C, il cui asse è adattato su cuscinetti; è armato di lamine appajate, ferme coll'ajuto di coni di legno contro ciascuna intaccatura (fig. 3 *bis*). Sotto il cilindro havvi una cassetta di ghisa *e* (figure 3 e 4), ripiena di parecchie lamine taglienti, imbolzonate insieme, e saldate da coni di legno o di piombo liquefatto, parallele tra di loro, e formanti un piccolo angolo (come lo indica la fig. 5) colle lamine del cilindro, che si può abbassare sempre di più, e rialzare a piacere, secondo che vuolsi restringere lo spazio tra di esso e le lastre inferiori, per sempre più perfezionare la suddivisione degli stracci.

Il cilindro muovesi con velocità di 190 a 240 giri per minuto; producesi il movimento dall'acqua contenuta nella gran cassa, e con esso quello dei cenci che vi sono nuotanti, e che perciò passano tra i due ordini delle lamine taglienti ed ivi sono squarciati e sminuzzati. Poichè in quest'operazione si compie un vero lavacro, perciò fa d'uopo rinnovare l'acqua incessantemente, di cui uno zampillo di limpida scende da L, ove alla chiavetta è legata una borsa di pannolana. L'acqua, dopo che lavò i cenci, trabocca per i due telai di tela metallica *i′i′*, collocati sopra le scanalature *kk*, che mettono capo ad un comune condotto scaricatore; allorchè cessò di traboccare acqua torbida, si mettono dinanzi ai telai due assi di legno *ii*, che impediscono all'acqua di più uscire.

Talvolta si dispone nella gran cassa un secondo cilindro H (fig. 3 e 6), coperto di tela metallica, e mosso dall'impulso della corrente F, F′, F″, e che riceve nell'interno l'acqua, impedendo l'ingresso alle fibre sparpagliate nel liquido. L'acqua introdotta nel detto cilindro passa per condotti a spira nell'asse, ed esce pel canale *hh′*, che sbocca fuori della pila.

La ruota d'ingranamento K comunica il moto al cilindro C.

Quando si ridussero i cenci al termine necessario di sminuzzamento, si procede a bianchirli o col cloruro di calce che si aggiunge all'acqua, nella pila, in proporzione di 1 a 3 per 100, supposto il cloruro di saturazione perfetta, ovvero coll'acqua contenente del cloruro suddetto, a bassa temperatura, dentro bacini murati colla calce idraulica, con mattoni di majolica bianca. Si accelera l'azione col mezzo di un agitatore, e si continua per 5 a 6 ore, saturando per due o tre volte 0,1 della calce contenuta nella soluzione, affine di rendere libero l'acido ipocloroso corrispondente.

In altre officine si preferisce il cloro gasoso. S'introduce la mescolanza che deve produrre il cloro (V. Cloro) nei recipienti opportuni, si fa passare per *cc* (fig. 2, Tavola citata), d'onde sbocca nella camera A e circola per la serie dei piani A, A′, A″, A‴, dove si condensa sugli strati di pasta già cardata e inumidita. Quando l'imbianchimento fu condotto al punto voluto, e questo avviene entro 10 a 12 ore, si cavano i cenci per una porta laterale, e si lavano accuratamente, adoperando acqua che tenga in dissoluzione una piccola quantità di solfito di soda, il quale leva le ultime reliquie di cloro, assai difficili a togliere coll'acqua soltanto.

Dopo l'imbianchimento si ripongono i cenci nella pila, dove patiscono un grado maggiore di sminuzzamento e sono ridotti in pasta fina, tale da essere stesa in istrato sottile. Nel caso in cui non bisogni darle la colla, si fa uscire dalla pila per mezzo dei due condotti G G′ (fig. 3 e 6), e si raccoglie (se la fabbricazione è alla macchina) in un grande tino munito di *agitatore*, donde per mezzo di un tubo

di latta di rame ed a misura del bisogno passa al *wat* della macchina, e se la fabbricazione è a mano, in un recipiente qualunque, donde il lavorante la fa passare, a misura del bisogno, nel tino, apparecchiato e munito di tutti quegli accessorii che occorrono all'*operajo lavorante* per fare il foglio colla forma. Nello stato di pasta, si contengono 32 chilogrammi di materia secca per mille litri di poltiglia.

Avvertasi frattanto che nelle operazioni dello sminuzzamento, della pastificazione e dell'imbianchire importa moltissimo che si proceda con riguardo; perchè sminuzzando con troppo precipizio, o abusando del cloro, la carta riesce floscia, priva di tenacità, mal trasparente e piena di peluja. Quando la pasta riuscì di buona qualità, in allora, quantunque diluita, fornisce carta di trasparenza uniforme, morbida, pieghevole e forte.

Se la carta che si fabbrica è ad uso di stampa, non le si dà colla; ma se deve servire per iscrivere, in allora fa d'uopo incollarla, acciocchè non succhi l'inchiostro fresco e non lo sparpagli tra le sue fibre.

L'incollamento della carta si opera con un sapone resinoso, colla fecola e coll'allume. Per preparare il sapone, in 375 litri d'acqua si sciolgono 75 chilogr. di carbonato di soda in cristalli, e vi si stemperano 12 $^1/_2$ chilogr. di calce viva; quando la soda fu resa caustica si decanta il liquido, si lava il residuo, sì che in fine tra acqua di lavatura e vapore condensato per lo scaldamento si hanno 525 litri di liscivia, a cui si uniscono 150 chilogr. di resina purificata, polverizzata e passata per setaccio del numero 10. Dopo 30 minuti di bollitura si hanno 750 chilogr. di sapone resinoso. Si diluiscono 75 chilogr. di questo sapone in 500 chilogr. d'acqua tiepida (a 50°) con 20 chilogr. di fecola, si scalda fino a bollitura col mezzo del vapore introdottovi direttamente, poi, allorchè la fecola si fa rigonfiata assai, si versa nella pila, dove si agita per un quarto d'ora, unendovi in fine una soluzione di allume che sia sufficiente per precipitare la colla; l'incollamento in allora è compiuto. Per 40 chilogr. di pasta in poltiglia si adoperano da 20 a 24 litri di colla, con 2 chilogr. e mezzo di allume sciolto in una quantità sufficiente d'acqua.

Questo modo d'incollamento fa crescere di 3 per 100 il peso della carta, mentre la colla animale lo fa aumentare del 6 per 100.

Altri in cambio dell'allume preferiscono il solfato di allumina, con qualche vantaggio; 25 parti di questo sale corrispondono a 40 parti di allume comune. Sia che si ponga in opera o l'uno o l'altro dei composti alluminosi, fa d'uopo osservare che non contengano sostanza ferruginosa, che tingerebbe di giallognolo la carta, e qualora ne contenessero, farebbe d'uopo di purgarneli col mezzo del prussiato giallo di potassa.

Circa alla qualità della fecola, si osservi che sia pura, bianca, e piuttosto *fresca* che non *secca*, sminuzzata e stemperata perfettamente, passata per setaccio fino, acciò perda i grumi, essendo che ciascun grumo produrrebbe una macchia. La gelatina di fecola non dev'essere inoltre troppo cotta, e piuttosto apparire opalina od albescente che non chiara e trasparente.

La combinazione della resina coll'allume e colla fecola nell'incollatura della carta è necessaria, poichè resina ed allumina rendono idrofuga la carta, ossia tale *che non succhia più l'inchiostro*, mentre la fecola conglutina le fibre e le addensa e le assoda.

Le acque selenitose, cioè a dire ricche di gesso disciolto e di altri sali calcari e terrosi, si oppongono alla riuscita dell'incollamento, per la precipitazione che inducono nel sapone resinoso; formasi un resinato insolubile, grumoso, non iscorrevole, che annebbia la candidezza della pasta e fa maggiori le difficoltà della fabbricazione. In tal caso giova purgare le acque col mezzo di una soluzione di vetro solubile (silicato di potassa), ovvero si può introdurre prima l'allume nella pila, e poscia aggiungere la colla.

Può succedere che la colla, o perchè mal cotta, o per altro, dia molta spuma, assai incomoda e che impedisce il movimento facile della materia nella pila; le cagioni di questo inconveniente sono varie, e si attribuiscono od a cottura insufficiente della colla, od ai colori mescolati nella pasta, od alle acque, od allo sminuzzamento non ben condotto a termine. Vi si rimedia coll'aggiunta di qualche grammo di olio di papaveri o di qualche litro di latte. — Quando la pasta sia preparata, si fornisce alla macchina a seconda del modo di fabbricazione.

Per la carta fabbricata a mano si dà la colla in altra maniera; si prendono carnicci e limbellucci, si lavano e si tengono in acqua di calce, si risciacquano in acqua di calce, poi nell'acqua pura per due giorni. Preparati come si è detto, se ne prende una parte che si fa bollire blandamente in 8 a 10 parti di acqua, per sei ore, durante la quale operazione si spolverano di tempo in tempo con un po' di calce passata nello staccio, acciò ne li digrassi, trasformandone le parti pingui in sapone insolubile che sale a galla in forma di spuma. Allorchè una gocciola di liquido, stillata sopra un piatto di porcellana, si rappiglia in gelatina, è segno che la decozione raggiunse il punto voluto.

Con 10 chilogr. di questa colla e 2 a 3 chilogr. di allume si ha il sufficiente per una tinozza da incollatore. Mantiensi a temperatura di 25° c., acciò si conservi fluida, e poi vi si tuffano i fogli della carta già fabbricata, a 100 fogli per volta, procurando che si stendano e si spartiscano nel liquido; e quando s'incollarono, si trasportano a stendere sopra cordicelle tese, dove si lasciano seccare adagio. Se la disseccazione non procede graduata e lenta, l'incollatura riesce male; nondimeno avvertasi di non trascurarla di troppo, perchè la gelatina può imputridire, illiquidire e rendere nulla l'operazione. Ciò suol succedere principalmente nei tempi umidi e burrascosi.

Una disseccazione troppo affrettata produrrebbe quest'effetto, che la gelatina rimarrebbe incorporata in tutta la pasta, anche nell'interno; mentre se cammina con regolare lentezza, l'umidità, che a poco a poco si porta dall'interno alla superficie, per ivi svaporare, trasporta seco la gelatina ed ivi l'abbandona in forma di un velamento o panno impermeabile, che fa l'ufficio di uno strato di vernice idrofuga.

Si può dimostrare che nella carta a mano la

gelatina o colla è superficiale, col semplice esperimento di rasparne un foglio in guisa da levargli la parte superficiale e poi scrivervi sopra, si vedrà in allora che l'inchiostro vi si sparpaglia come farebbe sulla carta non incollata.

La carta a mano è preferita a quella che sia fatta colla macchina, perchè più soda, più tenace e di maggior durata. Gl'Inglesi continuano a farne grand'uso, e ne resero perfetta singolarmente la fabbricazione. In quella a mano non si frammischiano che cenci di lino e di canapa; mentre in quella a macchina s'intromettono da 15, 20 fino a 50 per 100 di cotone. La carta col cotone è più bianca, più liscia, più morbida dell'altra; ma si logora in più breve tempo; nondimeno se ne fa un consumo grandissimo per la stampa e per la litografia.

I fabbricanti di carta hanno preso l'abitudine, divenuta oramai generale, di mescere sostanze minerali alla pasta della carta, per accrescerne il peso, e sogliono adoperare gesso, solfato di barita in fina polvere e solfato di piombo. Da ciò deriva che la carta mostri molti punti lucenti, quasi cristallini, fornisce da 20 a 25 per 100 di cenere quando si abbrucia, e qualche volta s'imbruna per le esalazioni solforose.

Per questa frode la carta perde assai della sua naturale tenacità.

Si può riconoscere dall'incenerazione: dacchè la buona carta non fornisce al di là di 0,5 a 0,75 per 100 di materie terrose, mentre le carte falsificate nel modo suddetto dánno più centesimi di cenere.

La carta col solfato di piombo è pericolosa per quei casi nei quali si adoperasse ad invilupparvi sostanze alimentari, perchè loro può cedere del sale piombico, il quale alla fin fine è un veleno.

Con 350,000 chilogr. di cenci si producono 250,000 chilogr. di carta incollata o no, ossia 40,000 risme in circa.

Due sono i metodi con cui si fabbrica la carta: il metodo *a mano* o *a vagello*, e quello *a macchina*. Nel primo metodo, fatta che sia la pasta con gli stracci, la si versa in un vagello, si allunga con una certa dose d'acqua, che si conserva tiepida facendo fuoco sotto la caldaja nella stagione invernale. Allora un operajo piglia una forma a setaccio e la immerge orizzontalmente e la ritira subito, poi leggermente agitandola, fa cadere l'acqua attraverso la tela metallica che ne forma il fondo, e agguaglia la pasta. Un altro operajo riceve la forma e posa i fogli di carta già formati sopra feltri; un altro mette sotto lo strettojo questi fogli, ciascuno dei quali è alternato con un feltro; quando i fogli vi sono rimasti abbastanza, si traggono fuori e si fanno asciugare.

Per rasciugare la carta, distendesi sopra corde a piccoli pacchi di quattro o cinque fogli; lo stenditojo è una delle parti più importanti della fabbrica a vagello. Bisogna stabilirvi correnti continue d'aria ed evitare l'umidità, senza di che la carta non si asciuga, e la carta quando sia trattenuta lungo tempo sugli stenditoj, va meno facilmente soggetta ad essere macchiata. Le corde devono preferibilmente essere di crine o di ortiche, perchè non raccolgano l'umidità, che poi comunicherebbero ai fogli. Quando la carta è bene asciutta, si mette di nuovo nello strettojo.

Ecco presso a poco in che consiste l'antico metodo a vagello; ma oggidì non è più seguito che per le amministrazioni, per la carta bollata, oppure in qualche paesetto dove si ostinano ancora a volere attenersi ai vecchi metodi.

La fabbricazione della carta era un tempo generalmente qual fin qui l'abbiamo descritta, e tale si è tuttora in molte cartiere; ma il metodo più perfetto in uso oggidì si è quello col mezzo di macchine, le quali fanno la carta d'indefinita lunghezza, ed hanno parecchi vantaggi, come ora vedremo.

Il primo ad inventare una macchina per fabbricare una carta di grandi dimensioni con movimento continuo si fu, come già accennammo, Luigi Robert nel 1799, il quale chiese pel suo trovato un privilegio esclusivo per quindici anni, ed ebbe dal Governo francese 8000 lire a titolo d'incoraggiamento. Leger-Didot comperò per 25,000 lire, pagabili in rate, il privilegio e la macchina, conoscendo che questa, quantunque imperfetta, partiva da un principio suscettibile di grande utilità, e la portò in Inghilterra, ove ricevette grandi miglioramenti, e divenne l'oggetto di parecchie domande di privilegi. Nel 1810 Robert tornò in possesso del suo privilegio per difetto di pagamento del Didot, e questi inviò da Londra, nel 1811, a Berte di Parigi il fascicolo del settembre 1808 del giornale inglese intitolato *Repertorio delle arti e manifatture*, in cui stava la descrizione e il disegno della macchina perfezionata, imponendogli di chiedere un nuovo privilegio a comune vantaggio, locchè quegli fece in proprio nome. Mancato avendo all'obbligo imposto dalla legislazione francese sui privilegi esclusivi, di porre in opera i trovati cui quelli si riferiscono entro due anni, Didot per indennizzo accordò a Berte che facesse costruire a di lui rischio e pericolo due macchine da carta, e lavoratesi queste dal meccanico Calla di Parigi nel 1814 e 1815, vennero poste nelle cartiere di Sorel e di Saussay presso a Dreux. Fu allora soltanto, cioè sedici anni dopo l'invenzione, che s'incominciò a fabbricare in Francia carta di grande dimensione per la stampa od altro. La diffusione di questo ramo d'industria venne da poi ritardata per una lite che mosse Didot a Berte, la quale durò sette anni, conchiudendosi a vantaggio dell'ultimo, soltanto nel gennajo 1827. Mentre i Francesi procedevano così lentamente e danneggiavano se stessi ed il proprio paese con siffatte quistioni, gl'Inglesi erano ben lungi dal lasciar cadere quella idea, il cui merito, fin dal bel principio, avevano saputo conoscere, ed è a loro che devonsi i principali perfezionamenti di queste macchine, delle quali provveggono anche la Francia, distinguendosi principalmente quelle di Dickinson e di Foudrinier.

Dalla eccellente *Enciclopedia di Chimica* diretta dal prof. Francesco Selmi desumiamo i cenni seguenti sulla fabbricazione della carta a macchina.

Il principal merito della provvida creazione del Robert consiste nella continuità e, conseguentemente, nella celerità e grande economia del lavoro; ma ognuno di leggieri comprende come tali vantaggi sarebbero rimasti in grandissima parte illusorii se,

per dar la colla alla carta così preparata, fosse stato necessario di sottoporla, dopo finita, ad una operazione speciale, nel modo istesso che abbiamo veduto eseguirsi per la carta fabbricata alla tinozza. Occorreva pertanto, onde l'invenzione del manifatturiere francese si potesse dire veramente proficua all'industria cartiera, che l'operazione dell'incollamento fosse contemporanea alla fabbricazione del foglio senza fine.

Un siffatto quesito, di cui pochi forse de' nostri lettori saprebbero a primo esame sospettare tutta la gravità, ha posto, invece, a dura prova l'ingegno degli uomini tecnici i più distinti.

Due sistemi potevano seguirsi per giungere alla soluzione di tale importantissimo problema:

1° L'incollamento della pasta prima della sua conversione in carta;

2° L'incollamento del foglio senza fine, a misura del suo svolgersi dalla macchina.

Quelli che, nei loro tentativi, posero per base il primo di questi due sistemi, non tardarono a trovarsi in fronte di difficoltà gravissime; dovettero infatti accorgersi, e ben tosto, che la carta così incollata e poi disseccata sopra cilindri riscaldati dal vapore si mostrava tuttavia permeabile all'inchiostro, quasi come la carta non incollata; si provarono allora ad accrescere la dose della colla, ma in questo caso accadeva che dopo breve tempo, e quando cioè la pasta aveva lasciata la maggior parte della sua acqua, attaccavasi alla flanella della macchina e vi aderiva, per cui il lavoro andava per gran parte guasto e perduto. Taluni fabbricanti tentarono allora di risolvere le difficoltà sostituendo alla colla animale sostanze glutinose vegetali, e ve ne furono, infatti, di quelli che si annunziarono possessori di buona ricetta per l'incollamento diretto della pasta; ma, oltrecchè tali ricette si tenevano gelosamente segrete, sembra poi che nessuna soddisfacesse allo scopo.

Difficoltà di altra natura, ma non meno gravi, ebbero ad incontrare quelli che nei loro tentativi si attennero al secondo sistema, dove naturalmente si richiede che l'incollamento e la essiccazione siano continui e rapidi, siccome continua e rapida è la produzione del foglio.

Le difficoltà che si opponevano all'effettuazione della seconda maniera d'incollamento non erano tuttavia propriamente tali da non potersi superare. Fu tosto compreso, infatti, che bastava un grande sviluppo di superficie, in ambiente sufficientemente caldo ed aerato, perchè il foglio, sulla cui superficie fosse distesa la colla, avesse tempo di asciugare prima di venir raccolto sugli aspi; ma l'applicazione di un tal sistema tendeva ad accrescere di molto la spesa d'impianto di un cartiere, al che esitavano di acconciarsi i fabbricanti di carta.

Le cose stavano in questi termini, e sarebbe forse corso un più lungo tempo innanzi di poter stabilire le sostanze proprie all'incollamento della carta nell'atto della fabbricazione, se, nel mese di settembre 1826, un caso fortuito non avesse fatto conoscere a Braconnot un foglio di carta fabbricata nel dipartimento dei Vosges, e che si sapeva incollato nell'atto della fabbricazione. Braconnot analizzò questo foglio di carta, e dalla sua analisi, inserita nel tom. XXXIII degli *Annali di chimica e di fisica*, egli desunse il metodo seguente per formare la colla da mescere alla pasta prima della fabbricazione del foglio.

« In cento parti di pasta secca, convenientemente diluita con acqua, si aggiunge una dissoluzione bollente e molto omogenea di 8 parti di farina con una certa quantità di potassa caustica, affine di ottenere una dissoluzione più perfetta; e vi si aggiunge una parte di sapone bianco disciolto nell'acqua calda. Si fa riscaldare, d'altro lato, una mezza parte di ragia (*galipot*) con una quantità sufficiente di potassa caustica in dissoluzione, onde disciorre interamente la resina, si mesce e vi si aggiunge una parte di allume ».

Braconnot applicò in istrati sottili, su carta bibula, la colla risultante dall'intima unione delle materie sopra descritte, e la carta ne fu perfettamente incollata.

« Sembra, aggiunge il medesimo, che, introducendo alcune materie grasse e resinose nella pasta della carta, si abbia principalmente a mira di fissarvi ed agglutinarvi la colla, affinchè non esca colla pressione ».

Parrebbe che alcuni fabbricanti d'allora sapessero già usare separatamente e la colla d'amido ed il sapone di resina, e che al Braconnot si debba la felice idea dell'associazione dei due materiali incollanti per lo stesso scopo.

Fu nel tempo stesso riconosciuto che, per poter applicare con profitto siffatto metodo d'incollamento, era d'uopo che si abbandonasse per intiero il metodo di far marcire od imputridire gli stracci, che alcuni fabbricanti ancor continuavano a praticare; l'esperienza avendo allora dimostrato che colle paste marcite il metodo d'incollamento trovato dal Braconnot non riusciva a bene.

La formola per l'incollamento stata proposta dal chimico francese, rimanendo sostanzialmente intatta, venne tuttavia in progresso di tempo alquanto modificata, sia in riguardo alle proporzioni dei diversi materiali, sia riguardo al modo di porli in contatto fra loro.

Ecco come si prepara e si usa attualmente nelle cartiere la colla con resina: si versano in una caldaja 700 litri di una soluzione contenente 10 chil. di soda, la quale si rende caustica coll'aggiunta di una quantità di calce, che deve naturalmente variare a seconda del grado alcalimetrico della soda stessa.

Si agita per un certo tempo il liquido e si abbandona poscia al riposo: si decanta la parte chiara, e sul sedimento sottostante si versa altr'acqua per togliere le ultime traccie di soda. Questa soluzione alcalina si riceve in grande vagello di legno scaldato col vapore. D'altro lato prendesi colofonia, nella proporzione di 100 parti per 80 di cristalli di soda; si riduce in minuti pezzi, e si getta a poco a poco nel liquido alcalino, agitandolo fino a dissoluzione completa. Il lavoro dura due o tre ore circa; il liquido è allora fatto colare in una vasca di riposo, che trovasi in un piano inferiore, e qui viene abbandonato per due giorni almeno, onde si depongano le materie sospese. Nel raffreddare, il sapone resinoso assume una tinta più o meno bruna, secondo la qualità della resina impiegata.

D'altra parte si disciolgono a caldo 20 chilogr. di

fecola in 500 chilogr. d'acqua, e si aggiunge questa specie di salda a 75 litri della soluzione di sapone resinoso, agitando il tutto; la miscela è scaldata fino ad ebollizione per mezzo del vapore, e si versa quindi sulla pila contenente la pasta, mantenuta in movimento dal cilindro ad alette; quando si supponga il sapone resinoso ben ripartito nella massa, vi si aggiunge la soluzione equivalente di allume (6 chil. di liquido, contenenti 3 chilogr. di solfato d'allumina): una doppia decomposizione succede; l'acido solforico dell'allume, unendosi alla soda, mette in libertà gli acidi della resina, i quali formano coll'allumina composti insolubili che s'interpongono allo stato di divisione estrema fra le fibrille della cellulosa.

In quasi tutte le cartiere usasi di aggiungere alla salda d'amido una certa quantità di caolino in polvere finissima, e di altre materie coloranti, a seconda della tinta che si vuol dare alla carta.

Le dosi, sia del sapone resinoso che della soda e dell'allume, sono assai variabili: così il Planche raccomanda 16 chilogr. di sal di soda e 8 chilogr. di calce per operare la soluzione di 100 chilogr. di resina in 210 chilogr. d'acqua.

È necessario sempre che la soda sia in eccesso per poter essere sicuri che la totalità della resina venga disciolta.

Il precitato autore ammette che 1 chilogr. di soda a 80° disciolga 6 chilogr. di resina, e che 1 chilogr. di soda resa caustica con 0,500 di calce possa discioglierne 10 chilogrammi.

Allorchè la concorrenza dell'allume possa essere di nocumento a certe tinte, si può impiegare in sua vece il solfato di zinco nella proporzione di un terzo dell'allume impiegato.

Cento chilogr. di carta richiedono pel loro incollamento da 4 a 6 chilogr. di resina ed altrettanto di allume.

In alcuni casi speciali, e soprattutto per le carte comuni, si può incollare la polpa con un metodo veramente economico, e che consiste nel versare nella pila la quantità voluta di resina, stata prima ben polverizzata. Le particelle resinose s'attaccano alle fibrille della carta e rendono la carta impermeabile.

La fabbricazione della colla è una delle operazioni di cui i fabbricanti fanno d'ordinario mistero, immaginandosi ciascuno che le dosi da lui impiegate debbano essere migliori di quelle de' suoi colleghi. Noi lo ripetiamo: queste proporzioni devono variare secondo la natura dei cenci e la qualità della carta da ottenersi.

Knecht-Senefelder ha proposto, nel 1868, un nuovo metodo d'incollamento resinoso, che l'autore afferma applicabile tanto alla carta a mano quanto a quella che si fabbrica colla macchina. I materiali di questa nuova maniera d'incollamento sono la gomma lacca bianca ed il borato di soda. Il modo di operare è il seguente: si scalda in un recipiente di rame ovvero in una cassula di porcellana 1 litro d'acqua, vi si aggiungono 40 grammi di gomma lacca in polvere; si dimena il liquido con una spatola di legno, e quando la gomma sia ben rigonfiata, si aggiungono 8 grammi di borace, i quali saranno sufficienti per far disciogliere la gomma lacca e per trasformarla in colla; aggiungendo maggior quantità di borace (10 gr. ad esempio), si avrà una colla più liquida; ma è preferibile, per ottenere un buon risultato, che si rimanga alle proporzioni sopra indicate.

Quando la soluzione sia raffreddata è in istato di servire all'incollamento dei fogli fabbricati colla forma, o del foglio senza fine che si ottiene colle macchine da carta. Chicchessia potrà fare in piccolo un saggio di questo nuovo metodo, immergendo in detto liquido un foglio di carta bibula o di carta da filtrare ordinaria. Questo saggio servirà anche al fabbricante per giudicare sulla maggiore o minore consistenza del liquido preparato, cui all'uopo far subire le richieste modificazioni.

Secondo le esperienze dell'autore, 1 chilogr. di gomma lacca, 220 o 240 grammi di borace possono dare una colla abbastanza densa con 30 litri di acqua; consiglia però al fabbricante d'incominciare con 25 litri, riservandosi di aggiungerne, se occorra, una maggiore quantità. Lo stesso afferma che con 25 litri della sua colla si possono incollare da 15 a 20 risme di carta.

Il numero delle sostanze inorganiche che si possono aggiungere alla pasta da carta, per comunicarle opacità e per accrescerne nel tempo stesso il peso specifico, è naturalmente molto limitato, dovendo esse soddisfare ad un certo numero di condizioni, fra le quali noteremo in ispecie la perfetta bianchezza, la finezza ed un costo poco elevato. L'argilla bianca e pura, o *caolino*, tal quale s'impiega nella fabbricazione delle terraglie fine, e la terra da pipe, per le qualità di carta inferiori, sono, si può dire, le sole materie che, fino ad ora, sembra debbano soddisfare a tutte le condizioni volute. È facile infatti il ridurre queste sostanze in uno stato di tenuità grandissima per mezzo della levigazione. Il caolino non esercita sulla fibra vegetale alcuna azione nociva, non fa provare alcuna alterazione chimica nè al sapone resinoso, nè all'allume che vi si mescola, nè alla gelatina animale; non reagisce inoltre nè chimicamente, nè meccanicamente sulle parti metalliche delle macchine, essendo le sue particelle prive di ruvidezza e quasi untuose; non esercita, per ultimo, alcuna influenza sulle materie che servono a colorare le paste da carta in rosso ed in azzurro, colori che sono tuttavia assai impressionabili.

È bensì vero che coll'impiego del caolino viene scemata alquanto la solidità della carta; ma quando si abbia cura di non aggiungerne alla pasta oltre al 15 per 100, il danno non è grave e la carta acquista anzi maggior corpo e consistenza. Se poi la quantità di caolino fosse troppo considerevole, la carta da stampare lascia sui tipi una polvere che a lungo andare ne distruggerebbe la nitidezza.

Qualunque sia la materia polverosa minerale da introdursi nella pasta, il fabbricante deve sapere non solo quanto costi in natura, ma è pur d'uopo si rammenti che, in generale, queste sostanze contengono una quantità notevole di umidità e che, essendo pochissima la loro adesione alle fibre, ne viene che la più gran parte sfugge attraverso le forme o le tele metalliche. Da ripetute esperienze risulta infatti che non si trova più nella carta che la metà e qualche volta anche soltanto il terzo della materia inorganica polverosa che fu introdotta nella pasta. Si compren-

derà, d'altronde, che la proporzione di questo residuo dipende dalle qualità diverse del caolino, come pure dalla natura della pasta che si lavora, a seconda, cioè, che questa sarà più secca o più grassa, e più o meno diluita.

L'uso, che fu tanto raccomandato in questi ultimi tempi, del solfato di barita in polvere fina non incontrò gran favore presso i cartai. Nella polverizzazione di tale materia torna difficile di raggiungere quello stato di estrema finezza che per tal bisogna si richiede; a tutto ciò si aggiunga che, essendo di un elevato peso specifico, fa ostacolo alla sua uniforme diffusione nella pasta.

Il gesso o solfato di calce polverizzato e diluito in 16 volte il suo peso d'acqua, che fu pure da taluni proposto, sarebbe, in vista della sua finezza, della sua leggerezza e del poco costo, di un impiego vantaggiosissimo, se, d'altra parte, questo solfato non fosse solubile in 400 volte il suo peso d'acqua. Ora, siccome non si può manipolare la pasta da carta che nello stato di grande diluzione, può accadere che l'aggiunta di 15 o 20 p. 100 di gesso per ogni 100 p. di pasta, supposta secca, si disciolgano compiutamente. E così non solo si rendono improduttive per intiero le spese incontrate per l'acquisto e la preparazione del gesso, ma si va a dar di cozzo, inoltre, in due inconvenienti gravissimi. Tutte le impurità di cui andava imbrattato il gesso, impurità che non sogliono mancare mai quando è grezzo, quali sono, in ispecie, l'ossido di ferro, la polvere, le ceneri, i frantumi di combustibile e di fuligine che gli si mescolano nell'atto della cottura, rimangono nella tinozza senza disciogliersi ed entrano in parte nella carta che si fabbrica.

Il gesso per le fabbriche di carta, che si vende in Germania col nome di *annalina*, è ricco di tali impurità e soprattutto di piccoli frantumi di combustibile, per cui la carta risulta tutta cosparsa di piccoli punti neri. Gioverebbe, onde evitare siffatto inconveniente, che la calcinazione del gesso venisse eseguita in vasi chiusi, cioè per mezzo di storte o di cilindri di lamiera; la qual cosa non si pratica.

Il secondo inconveniente deriva da ciò, che la soluzione di gesso che si forma, messa a contatto coi feltri, vi si deposita e li compenetra, comunicando loro una durezza ed una rigidità che difficilmente loro si può togliere, anche con ripetuti lavacri. I cilindri inoltre sono irrugginiti più facilmente dall'acqua gessosa che dall'acqua pura, e questa ruggine dei cilindri viene poi a fissarsi sui feltri. Ora è noto come nulla distrugga più prontamente le fibre organiche che il perossido di ferro, cosa stata così ben dimostrata e spiegata dalle belle esperienze del Kuhlmann.

Allo scopo di eliminare per intiero le dannose conseguenze dell'aggiunta alla pasta da carta del caolino, del gesso, ecc., fu raccomandato l'impiego dello spato pesante artificiale, che è pure conosciuto nell'industria col nome di *bianco fisso*. In verità, poche sono le obbiezioni da contrapporre all'impiego di questa sostanza, di un bianco magnifico, di una finezza estrema (quando, soprattutto, si usa allo stato di pasta, prima che abbia subìta l'essiccazione), e che, per la sua assoluta insolubilità, non fa temere alcuna reazione chimica; soltanto, in causa del suo peso specifico elevato e della sua somma divisione (quand'anche il suo prezzo non sia troppo alto), è d'uopo por mente che si ha una perdita di circa il 30 p. 100, per la parte che passa coll'acqua a traverso le maglie del graticcio.

Fortunatamente i cartai conoscono ed impiegano da qualche tempo un mezzo economico per fissare compiutamente sulla fibra della carta questa magnifica materia bianca, che *copre* così bene e che comunica nello stesso tempo alla superficie del foglio una grande morbidezza; e l'efficacia dello spediente è tale che l'acqua non trascina più con sè che una parte piccolissima di solfato di barita.

I cartai possono, infatti, procurarsi attualmente da certe fabbriche di prodotti chimici della Germania ad un prezzo moderatissimo (30 lire al quintale) cloruro di bario anidro e fuso. Questo sale viene disciolto in tre volte circa il suo peso di acqua bollente; compiuta la soluzione, si lascia il liquido in riposo onde si chiarifichi, e si può anche all'occorrenza filtrarlo con un filtro di lana.

Quando la pasta da carta si crede abbastanza sminuzzata, si aggiunge nella pila stessa la quantità di cloruro di bario che si stima conveniente, e questa è, per lo più, di 10 a 15 chil. di cloruro di bario per 100 chil. di pasta supposta secca, e si agita il tutto per alcuni minuti. Dopo ciò, si aggiunge una soluzione di solfato di soda, scevro di ferro, ed in quantità sufficiente per precipitare tutta la barita. Dieci chil. di cloruro di bario, puro e fuso, richieggono 7 chil. di sale di Glauber secco e chil. 16,5 di sale cristallizzato. Il sale secco è disciolto in tre o quattro volte il suo peso di acqua bollente, e pel sale cristallizzato ne basterà il doppio del suo peso. Tanto nel primo caso che nel secondo conviene poi filtrare attraverso un panno la soluzione prodotta. Questo liquido viene a sua volta versato nella pila, dove si agita per 5 minuti, dopo di che si può scaricare la pasta liquida nella tinozza. Dieci chil. di cloruro di bario dànno 11 chil. circa di solfato di barita nella carta.

Se vuolsi incollare questa carta con materie vegetali, si aggiunge nella pila, dopo che il cloruro di bario sarà stato precipitato dal sale di Glauber, prima una certa quantità di allume e poscia il sapone di resina. Ben sanno però i cartai come non convenga introdurre troppa quantità di materie minerali nella carta da scrivere; queste materie assorbono troppo vivamente l'inchiostro ordinario e lasciano deporre (sovrattutto quando si fa uso di penne metalliche) un precipitato polverulento sulla punta di esse, imbrattandole in brevissimo tempo. Indipendentemente da tutto ciò, la massa incollata produrrà molta schiuma nella tinozza, e da ciò l'inconveniente delle macchie dovute alle bollicine gasose.

Si può sostituire al solfato di soda il gesso; così per ogni 4 chil. di cloruro di bario fuso si potranno impiegare 3 chil. di gesso di recente cottura: si aggiunge la materia polverata a 30 chil. d'acqua, si agita la miscela finchè comincia a prendere una certa consistenza, e vi si aggiungeranno allora altri 30 chil. d'acqua, facendo in seguito passare la poltiglia liquida, che ne risulta, attraverso uno staccio fino. Naturalmente il gesso dovrà essere purissimo e rimasto scevro, nell'atto della cottura, da qualunque

miscela colle ceneri, o con minutiglie o polviscolo di carbone. In 10 o 15 minuti dopo che la poltiglia del gesso fu versata nella pila, la trasformazione del cloruro di bario nel corrispondente solfato si può ritenere come compiuta.

Risulta da quanto fu detto, che dovrà trovarsi nella carta quasi tutta la barita impiegata, perchè il suo solfato formandosi nella pila e sui filamenti stessi già prima compenetrati dalla soluzione baritica, a questi aderisce e non rimane sospeso ed in istato polveroso nel liquido. Infatti, l'acqua della pasta scola quasi perfettamente limpida dai graticci delle forme o della macchina; la faccia superiore come la inferiore restano egualmente impregnate di spato pesante, ciò che non accade quando vi si aggiunge un corpo polverulento di peso specifico notevole, il quale tende sempre ad accumularsi sulla faccia inferiore del foglio e contro la rete metallica.

Le carte così preparate hanno proprietà di qualche importanza, e fra le più notevoli è quella di assorbire l'inchiostro da stampare con maggior energia che le carte della stessa qualità, ma non preparate col solfato baritico.

Per le carte di qualità inferiore, il caolino è da preferirsi ed offre risultati migliori; ma per le qualità fini, alle quali non si potrebbe aggiungere la polvere di caolino che le degraderebbe, è convenientissimo il bianco fisso, che comunica grande bianchezza ed opacità alla carta, e tale aggiunta non si può considerare troppo dispendiosa, quand'anche il prezzo della sostanza salisse a 45 lire il quintale metrico.

Anche i fosfati di calce o di altre basi terrose sono da qualche tempo impiegati, dai fabbricanti inglesi soprattutto, per dare bianchezza e consistenza alla carta, siccome anche per accrescerne sensibilmente il peso.

L'inglese Richardson propone a tal uopo di fare una soluzione di bifosfato di calce nell'acido solforoso e di evaporare oppure di precipitare con un getto di vapore onde ottenere una polvere bianca della massima finezza.

Si può anche, quando si voglia evitare qualunque elevazione di temperatura, ricorrere semplicemente all'acqua, o all'idrato di calce, o ai carbonati di questa base per precipitare a freddo l'acido fosforico combinato colla calce allo stato di fosfato. Si potrà egualmente ricorrere agl'idrati o ai carbonati di soda, di potassa, di magnesia, di stronziana o di barita per ottenere una combinazione che comprenda una o più di tali basi in combinazione coll'acido fosforico.

La polvere fina e bianca, che si ottiene coll'uno o coll'altro degli accennati processi, è separata dal liquido per decantazione, essiccata e mescolata poi alla pasta nel modo ordinario, ed il prodotto che se ne ottiene avrà consistenza ed un bell'aspetto perlaceo.

Nel caso in cui le operazioni per la fabbricazione del bifosfato di calce si eseguiscano nella cartiera stessa, giova versare prima nella pila la soluzione del bifosfato nell'acido solforoso e precipitarvi in seguito il fosfato basico; oppure si precipiterà il fosfato di calce, coll'uno o coll'altro dei metodi indicati, in un recipiente distinto, versando poi nella pasta la polvere bianca sospesa nel liquido, il qual metodo è forse più economico. L'acido solforoso o il solfito agiscono allora come *anticlori*.

La proporzione in cui conviene mescolare l'acido solforoso alla pasta deve essere stabilita in base alla quantità di materia solida in soluzione, e si determina l'equivalente del materiale di precipitazione mediante una esperienza preliminare sopra piccola quantità.

Non è necessario, nel caso che si adoperino le ossa come sorgente di fosfato calcare, che s'impedisca alla gelatina di sciogliersi nell'acido solforoso. La soluzione mista di gelatina e di fosfato di calce si può versare immediatamente nella pila di sfilacciatura, prima di precipitarvi il fosfato basico, e non è che dopo compiuto il lavoro di detta pila che si aggiungono gli agenti di precipitazione dianzi nominati.

In quest'ultimo caso la carta vuol essere essiccata all'aria, avvegnachè i cilindri essiccatori altererebbero la gelatina. Oppure si può far uso del metodo inglese d'incollamento, facendo passare il foglio formato e secco in una tinozza contenente la miscela di gelatina e di fosfato di calce riscaldata a circa 40°, e facendo poi percorrere al foglio senza fine un grande sviluppo di superficie sopra numerosi cilindri mediocremente scaldati e moventisi in un ambiente ben ventilato.

La proporzione del caolino, o di qualunque altra fra le sostanze minerali indicate, può variare assai, secondo la natura della carta e la composizione della pasta. A condizioni uguali, i cenci duri ne conservano una maggior quantità che non i molli. In carta di buona qualità, dice il Proteaux, noi ne abbiamo trovato da 10 a 18 p. 100, ed anche al di là. Alcuni fabbricanti arrivano persino alle proporzioni di 28 a 35 per 100; la carta perde in questo caso la sua tenacità.

Vi sono caolini di qualità diverse; cura del fabbricante dovrà esser sempre quella d'impiegare i più bianchi ed i più fini, separandone, se occorre, per mezzo della levigazione, tutta la sabbia che potessero contenere.

Le materie coloranti che s'impiegano insieme al caolino sono per lo più l'azzurro di Prussia, la cocciniglia, il legno di Fernambuco, il cartamo, i bicromati metallici, le ocre, il colcotar, ecc. Noi non possiamo affermare qui alcun che d'assoluto in merito alla natura ed alle proporzioni della materia colorante da introdursi nella pila per la colorazione della polpa; vi si opporrebbe, d'altronde, la grande variabilità de' toni che una stessa materia colorante ci offre talora, ed in ispecie quando è un prodotto dell'arte. Tocca pertanto al fabbricante di sapersi regolare, sì nella scelta che nel dosamento dei colori, dappresso a quel criterio che si sarà formato in ciascun caso speciale, tenendo conto esatto di tutte le circostanze che possono influire sul risultato finale cui si prefigge di arrivare.

L'azzurro ed il rosso sono le materie coloranti che più spesso si adoprano nelle cartiere. L'aggiunta dell'azzurro alla pasta non si fa però sempre allo scopo di comunicarle l'azzurrino; ben sovente, invece, si ha in mira soltanto di distruggere la leggiera tinta gialla che le minute fibrille conservano bene

spesso, malgrado siasi proceduto all'imbianchimento con tutte le cure possibili; si maschera così il difetto di bianchezza coll'aggiunta di una tinta complementare; ma siccome l'impiego dell'azzurro solo può dare alla carta un riflesso verdognolo, questo viene corretto dalla materia colorante rossa.

Per la carta bianca il colore azzurro che più sovente s'impiega è l'oltremare artificiale, conosciuto col nome di *bleu Guimet*. Pel rosso o rosa usansi la cocciniglia, il cartamo, i legni di Fernambuco e di Santa Marta.

Si possono applicare facilmente, ed a seconda dei casi, altre colorazioni alla pasta da carta: così le ocre gialle naturali più o meno bruciate daranno diverse gradazioni di giallo; il ranciato od il rosso si ottengono col colcotar (sesquiossido di ferro); un bel giallo vivo si otterrà versando prima nelle pile una soluzione di acetato di piombo e poscia bicromato di potassa pure disciolto in acqua; il primo deve trovarsi per rapporto al secondo nelle proporzioni di 18 : 100. Il bel colore così ottenuto potrà anche farsi volgere al ranciato accrescendo la dose del bicromato di potassa, oppure al giallo cedrino aumentando invece quella dell'acetato di piombo. Si producono senza pena le tinte verdi mescolando in diverse proporzioni i colori azzurri (oltremare od azzurro di Berlino) coi gialli ora descritti.

La poltiglia, così allestita, si riceve allora in un grande tino, che per lo più ha un diametro di 3 metri ed un'altezza di $1^m,33$, munito di un agitatore che fa corpo con un asse verticale.

Descrizione della macchina a preparazione continua. — La macchina per la fabbricazione continua si compone di cinque parti essenziali, quali sono: 1° l'*apparecchio regolatore e distributore della poltiglia;* 2° l'*apparecchio depuratore;* 3° il *graticcio senza fine o tavola di fabbricazione;* 4° l'*apparecchio di compressione;* 5° l'*apparecchio di essiccazione.*

1° *Regolatore e distributore della poltiglia.* — È condizione indispensabile, per la buona riuscita del lavoro, che la poltiglia venga distribuita nella macchina con flusso uniforme, ed in quantità maggiore o minore, secondo il grado di grossezza che si vuol dare al foglio da fabbricare, e secondo la maggiore o minore velocità con cui si muovono le diverse parti della macchina. Ora è evidente che questa condizione non si troverebbe soddisfatta se la poltiglia s'immettesse direttamente dal tino sulla macchina, poichè la velocità del flusso, e quindi le quantità di materia, varierebbero a seconda della diversa pressione esercitata dal liquido stesso contenuto nel serbatojo, diminuendo gradatamente a misura che diminuisce l'altezza della poltiglia liquida contenutavi. E questo era l'inconveniente che si verificava nella prima macchina da carta, ed a cui ora si rimediò mediante speciali apparecchi, che, per lo scopo cui sono destinati, diconsi perciò regolatori o distributori della poltiglia. Varie sono le forme e le disposizioni che si possono dare all'apparecchio regolatore; si compone per lo più di una piccola vasca o cavità semicilindrica, in cui arriva la poltiglia contenuta nei due grandi serbatoi di cui sopra parlammo; nella cavità di quest'apparecchio muovesi con rotazione costante un piccolo agitatore ad alette, destinato a mantenere l'omogeneità della pasta.

2° *Apparecchio depuratore.* — È della più grande necessità che i corpi duri ed i grani di sabbia, che potessero accidentalmente trovarsi peranco sospesi nella poltiglia, ne siano tolti, perchè, oltre al venire alterata l'uniformità e la bellezza del prodotto, potrebbero recar danno non lieve ai cilindri di compressione e di lisciamento. Serve a tale scopo l'apparecchio depuratore, il quale si compone, d'ordinario, di due parti distinte: la prima è destinata essenzialmente a trattenere i corpi duri e pesanti, ed in ispecie la sabbia, per cui chiamasi dai Francesi *sablier*. Essa è formata di un canale largo e di poca profondità, sul fondo del quale sono disposte, di distanza in distanza, lamine di rame o di bronzo alquanto inclinate a contro-corrente, e formanti perciò un sistema scaglionato a guisa di persiana. La seconda parte dell'apparecchio depuratore è costituita da una specie di setaccio, fra le maglie del quale possono passare soltanto le fibrille che furono benè sminuzzate, mentre vengono trattenute le parti più grosse, i grumi o brocchi, i materiali estranei accidentali, come sarebbero i frantumi di legno ed altre sostanze leggere sfuggite all'azione delle pile, od inframmischiatesi posteriormente nella poltiglia. L'apparecchio depuratore richiede, per poter compiere con esattezza il suo uffizio, un considerevole sviluppo per lunghezza, che la ristrettezza dello spazio può rendere talvolta impossibile. Si può ricorrere però in questi casi alla disposizione così detta *a labirinto*, per cui non è più necessario che le diverse sue parti si trovino sull'asse di maggior lunghezza della macchina.

3° *Forma o tavola di fabbricazione.* — Dall'apparecchio depuratore la poltiglia cade per una specie di larga cateratta sulla *forma* o *tavola di fabbricazione*, la quale è, a vero dire, la parte più importante della macchina. Essa si compone di un telajo orizzontale di ghisa, di tre metri circa di lunghezza, e guernito di molti cilindri di ottone torniti e vicinissimi tra loro, sui quali si stende un graticcio o tela metallica *senza fine*, composta di fili di rame o di ottone della finezza necessaria per la carta che si vuol fabbricare. Quando la macchina è in azione, questo graticcio avanza con moto lento e rigorosamente ordinato, e con una velocità di circa 12 metri al minuto. I rotoli metallici servono a mantenere il graticcio rigido e perfettamente orizzontale. Un apparecchio, formato di aste verticali oscillanti, sostiene il telajo di ghisa, e serve per comunicare ad esso un continuo e leggero scuotimento o, diremo meglio, trepidazione, la quale fa sì che la pasta si ordini e si disponga ugualmente, e ne scoli più presto l'acqua. Questo scuotimento viene comunicato alla macchina dal moto di un eccentrico.

Per limitare la larghezza dello strato di pasta si impiegano due guide o coregge che sono di cuojo o di cotone impregnato di gomma elastica, ovvero di semplice gomma elastica vulcanizzata. Queste coregge avanzano colla stessa velocità del graticcio.

L'acqua, che sgocciola a traverso le maglie del graticcio, si riceve in una cassetta piatta, dispostagli al di sotto e portata da piedi o colonnette di ghisa. A rendere più completo lo sgocciolamento della pasta, ed a fare che essa rapprenda e si assodi quanto più è possibile, venne immaginato

un ingegnoso apparecchio, che agisce per aspirazione. Esso consiste in una cassetta di rame sopra cui passa, strisciandone gli orli, il graticcio; nell'interno della cassetta si può fare un vuoto imperfetto mediante una tromba pneumatica, e la pasta, passandovi sopra lentamente, lascia sgocciolare la più grande quantità d'acqua che ancor conteneva. Invece di un vuoto pneumatico, si può fare nella cassetta un vuoto idraulico, e quest'ultima maniera di aspirazione ci pare anche preferibile, perchè è semplicissima nelle sue disposizioni e facile ad attuarsi. Le macchine ben costruite contengono quasi sempre due di tali apparecchi aspiratori.

Avanzandosi sempre insieme col graticcio, lo strato di pasta (cui, dopo il passaggio al di sopra dell'apparecchio aspiratore, si potrebbe già dar il nome di foglio) passa fra due cilindri e riceve così una prima pressione. Questa parte della macchina è formata, infatti, di due cilindri di rame vestiti di flanella. La superficie di questi due cilindri è mantenuta costantemente umida da un sottil getto d'acqua, che vi si fa arrivare dalla parte superiore. La distanza che separa l'uno dall'altro cilindro (e quindi il diverso grado di pressione che vuolsi dare allo strato fogliaceo) è automaticamente regolata mediante una leva, munita di un peso alla sua estremità, ed alla quale ubbidisce il cilindro superiore coll'inalzarsi od abbassarsi a norma della grossezza dello strato. Dopo aver subìta questa prima pressione, il foglio possiede già sufficiente consistenza da poter abbandonare il graticcio e passare, libero di ogni sostegno, sopra un vicino cilindro, su cui è teso un drappo di flanella senza fine.

4° *Strettojo.* — Il foglio, coricato ora sulla flanella e trascinato con essa, passa sotto due cilindri di ghisa, che costituiscono un secondo ma più potente apparecchio di pressione. Questi cilindri, tenuti con forza a sito da un castello di ghisa, possono essere avvicinati più o meno l'uno all'altro da due viti laterali, o meglio da una sola vite centrale, che agisce egualmente sulle due estremità dell'asse del cilindro superiore. Il foglio è quindi compresso fra i due cilindri; ma nel mentre il superiore soltanto preme a nudo sopra di esso, il cilindro inferiore agisce naturalmente come se fosse coperto di una camicia di flanella, e l'effetto di questa pressione è perciò meno vivo sulla faccia inferiore del foglio. Ma questa, a sua volta, viene premuta a nudo da un cilindro metallico. A tal fine il foglio, appena ha oltrepassati i due primi cilindri di pressione, abbandona il primo letto di feltro su cui era disteso, per passare sopra un altro che gli è superiore, e che lo porta frammezzo ad un altro pajo di cilindri di ghisa, dove subisce una pressione di egual forza che la precedente, ma in verso opposto, essendo qui la faccia, che prima toccava la flanella, rivolta ora all'insù, per cui riceve essa la pressione forte e rigida del cilindro nudo.

5° *Apparecchio di essiccazione.* — Per molti anni dopo la sua introduzione la macchina da carta terminava coll'apparecchio di pressione che abbiamo ora descritto, ed il foglio che ne usciva, tagliato in pezzi di una qualunque lunghezza, era ravvolto sopra di sè in modo da formarne dei rotoli, che venivano poi appesi al soffitto di camere ben ventilate, onde asciugassero. Ma nel 1821 l'inglese Crompton aggiunse sul prolungamento stesso della macchina l'attuale apparecchio di essiccazione, composto di un certo numero di cilindri cavi di rame, riscaldati internamente da un getto di vapore. In seguito però fu trovata vantaggiosa la sostituzione di cilindri d'acciajo, od anche di ghisa, ai primitivi cilindri di rame. Questi erano troppo sottili e poco coibenti, ed erano perciò troppo sensibili ai cangiamenti di temperatura che provenivano dalla non costante e regolare pressione del vapore. Gli attuali cilindri d'acciajo sono formati di lastra alquanto grossa; e quantunque si richieda maggior tempo a scaldarli, conservano però più lungamente la loro temperatura, e non risentono con eguale facilità gli effetti delle variazioni di pressione del vapore. Il numero dei cilindri essiccatori della macchina da carta può variare da tre a dieci. Possono essere di differente diametro, e diversa può essere anche la loro disposizione; ma la migliore è quella di disporli appajati in senso verticale.

Nelle cartiere inglesi, dove la fabbricazione è singolarmente curata, il foglio è scaldato gradatamente, passando da uno all'altro sistema di cilindri, nell'interno dei quali si fa variare perciò la pressione del vapore; l'esperienza ha provato, infatti, che seguendo tale sistema la carta riesce relativamente molto più robusta e tenace, che quando il foglio, ancora molto umido, riceve molto calore nel primo sistema di cilindri su cui lo si fa passare.

I fabbricanti da carta si preoccupano, d'ordinario, troppo poco della forza di essiccazione delle loro macchine, ed in molte cartiere in cui, per soddisfare ai bisogni della consumazione, si è dovuto accelerare di molto la velocità dei diversi organi della macchina, il numero dei cilindri essiccatori è rimasto tuttavia quel medesimo di prima, pensandosi, a torto, che basti accrescere la pressione del vapore, e quindi maggiormente riscaldare i cilindri, perchè si ottenga l'effetto desiderato. Ma così non è; essendo provato che la carta, in questi casi, malgrado l'elevato calore cui fu sottoposta, esce umida dalla macchina, ed insieme pochissimo resistente. Non si può dunque compensare con una elevazione di temperatura il poco numero dei cilindri.

Nelle cartiere ben costruite, la disposizione dei cilindri differisce secondo che la macchina produce carta da scrivere, o carta da stampare. Nel primo caso il foglio percorre tutto il sistema di essiccazione, passando direttamente da un cilindro all'altro e per ultimo al subbio. Nelle macchine destinate, invece, essenzialmente alla produzione di carta per la stampa, il foglio di carta, dopo percorsa una parte soltanto del sistema di essiccazione, passa, leggermente umido ancora, fra due cilindri di lisciamento, e quindi alla parte rimanente dell'apparecchio essiccatore, formata per lo più da due cilindri appajati.

In alcune macchine di recente costruzione il foglio di carta, dopo essere stato ridotto a compiuta secchezza, e prima di venir raccolto attorno al subbio, è fatto passare fra uno o più paja di cilindri metallici ben torniti e tersi, che ne rendono la superficie perfettamente liscia, comunicandole così un aspetto di speciale eleganza.

Dopo aver così descritti separatamente gli organi

principali della macchina da carta, seguendo le varie e consecutive fasi della fabbricazione, ci faremo ora a considerare la macchina nel suo insieme e sinteticamente, rapportandoci in questo nostro esame alla figura qui annessa, che rappresenta una fra le macchine più perfette attualmente in uso. A (fig. 1364) è il grande serbatojo che alimenta la macchina; B, chiavetta per cui la poltiglia viene somministrata

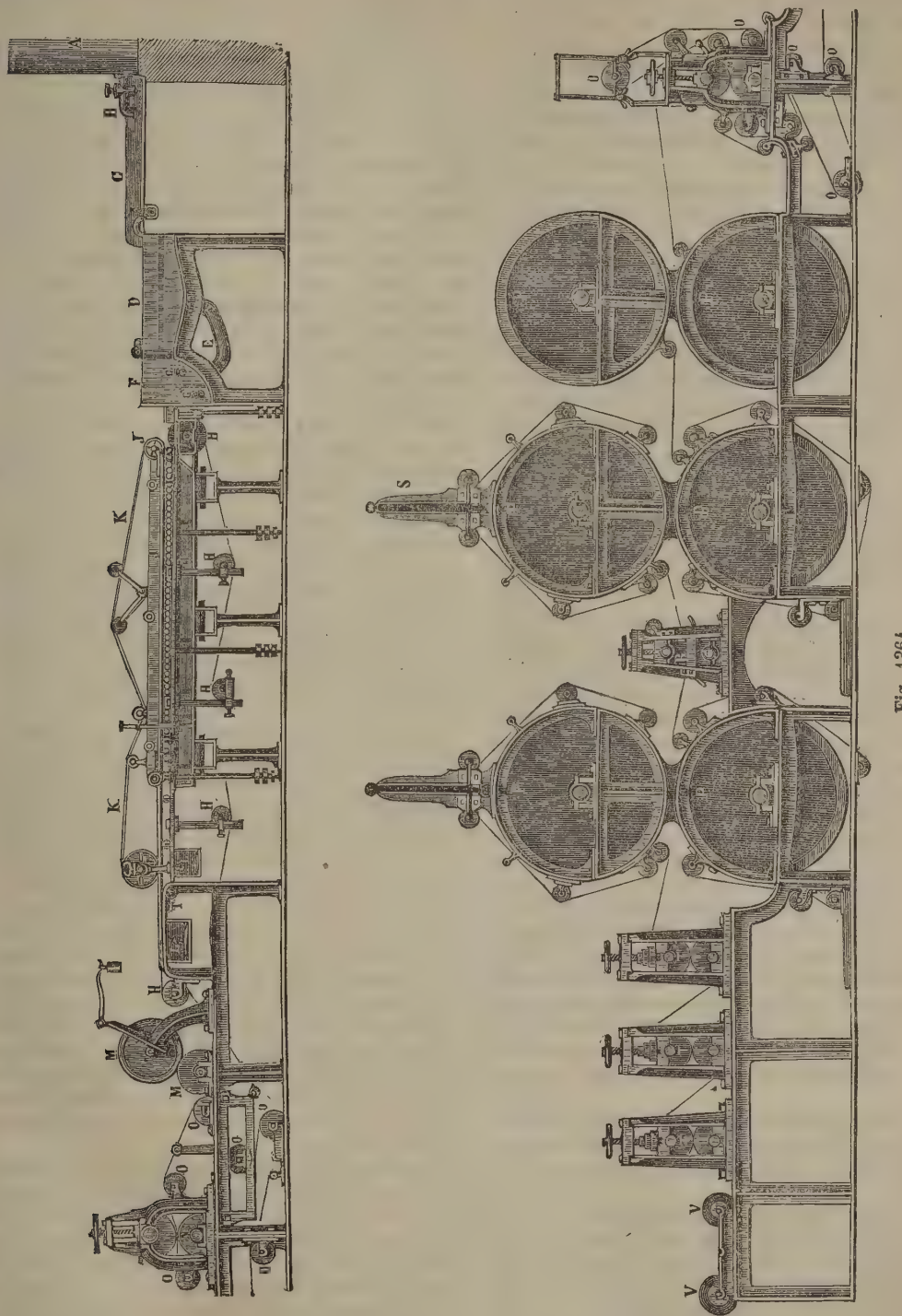


Fig. 1364.

alla macchina e regolata nel tempo stesso a norma del bisogno; C, canale di trasmissione, e che forma contemporaneamente la prima parte dell'apparecchio di depurazione, facendo uffizio di ritentore della sabbia e di tutti i corpi pesanti; D, seconda parte dell'apparecchio di depurazione, e che funziona a guisa di filtro; E, tubo pel quale la poltiglia filtrata passa al regolatore o *vat* della macchina; F, regolatore; G G, piccoli agitatori per mantener costante l'omogeneità della poltiglia; H H H, rotoli di bronzo

o di rame sopra cui si svolge e circola il graticcio; III, rotoli che sostengono il graticcio e che servono a mantenerlo perfettamente orizzontale; JJJ, tamburo con relative puleggie per regolare la larghezza del foglio; K, coreggia o striscia di cuojo; LL, cassette di aspirazione; MM, cilindri di pressione coperti di flanella; NN, primi e secondi cilindri di pressione; OO, cilindri che col loro movimento di rotazione fanno camminare la flanella senza fine; P, cilindri di essiccazione; R, cilindri di pressione; S, guida o puleggia sulla quale circola la flanella senza fine; TTT, cilindri di lisciamento; V, aspi sui quali si raccoglie, avvolgendovisi, la carta.

Quando si esamina per la prima volta l'organamento ed il lavorìo di una macchina da carta, si rimane colpiti d'ammirazione davanti a quest'automa che lavora il giorno e la notte, compiendo in un istante una fra le più singolari metamorfosi che il genio inventivo dell'uomo abbia potuto concepire; e tanta è la regolarità e l'accordo nell'azione delle diverse parti componenti la macchina, che si sarebbe quasi tratti a credere facilissima cosa il condurla.

Ma, a misura che l'osservatore si addomestica coi diversi organi che la compongono, la sua troppa confidenza sparisce, e non tarda guari a comprendere, essere necessaria un'attenzione costante ed una grande abilità da parte dell'operajo conduttore per guidare a buon fine questa parte capitale della fabbricazione.

Il primo scopo da raggiungere è di fabbricare una carta del peso che sta segnato sul libro di lavoro della giornata. Per fare questa verifica, il conduttore straccia, di quando in quando, un lembo di carta nel punto in cui questa abbandona l'apparecchio essiccatore per avvolgersi sull'aspo, lo taglia nel formato richiesto e lo pesa.

Se il peso è troppo forte, chiude leggermente la chiavetta di scaricamento A, o l'apre di alquanto se il peso del foglio è troppo debole. Si può anche rimediare all'uno e all'altro dei due citati inconvenienti modificando la velocità della macchina.

Alcune volte la pasta, per essere ancora troppo acquosa e molle, si schiaccia sotto il primo cilindro di pressione M. Tale inconveniente può derivare o dall'essere la pasta realmente troppo diluita, o dall'avanzarsi troppo veloce del graticcio. Vi si cerca di rimediare o col rendere più densa la pasta, o col cangiare il graticcio, impiegandone un altro a maglie più larghe. In certi casi si può provare a riscaldare la pasta, per cui se ne rende più facile lo sgocciolamento.

Si può anche diminuire la pressione dei cilindri, ed esaminare se l'inconveniente lamentato non provenga dal cattivo funzionare degli apparecchi di aspirazione.

È anche opportuno che qui si rammenti come la lunghezza ed il numero delle lastre del ritentore della sabbia debbano essere proporzionati alla qualità della carta da fabbricarsi.

Se la poltiglia passa difficilmente nella seconda parte dell'apparecchio depuratore (filtro), può provenire o da un affinamento incompleto o da un affioramento insufficiente. La materia aggrumata (*boutons*) ostruisce in questo caso le fessure del filtro, ed occorre di pulire sovente colla spazzola o col rastrello questa parte dell'apparecchio depuratore. Allorchè l'ostruzione è completa, si dovrà anche fermare la macchina per procedere al pulimento del filtro.

Il conduttore deve procurare che le flanelle siano sempre ben tese, e che la tensione del foglio passando sui cilindri essiccatori non sia troppo forte, potendo in tal caso derivarne lacerazioni, o venirne, per lo meno, indebolita la sostanza della carta.

Una pasta che contenga una quantità troppo grande di materie crude, o di stracci poco usati, sgocciola difficilmente, si distende male, si scontorce sotto i cilindri, ed avrà poca consistenza; è d'uopo allora accrescere la quantità del cotone e dei cenci usati.

Condizione essenziale pel buon procedimento di una macchina da carta è il perfetto parallelismo di tutti i rotoli e cilindri, senza di che il foglio, non essendo uniformemente tirato e compresso su tutta la sua larghezza, si piegherebbe. Questo devesi applicare con maggior diritto al graticcio metallico, che potrebbe, in caso contrario, venir guasto in poco tempo.

Se i primi cilindri sono troppo caldi, la carta si dissecca troppo bruscamente e si crispa su tutta la sua superficie, mentre che una essiccazione graduata dà alla carta una grana più fine, più omogenea, e fa che si presti con maggior docilità all'*apparecchio*.

Prima d'incominciare il lavoro, il conduttore deve sempre far camminare per qualche tempo la macchina a vuoto, onde assicurarsi del buon servizio dei diversi suoi organi, e deve verificare nello stesso tempo che nei punti di rotazione dei diversi assi sui rispettivi castelletti non vi siano attriti e quindi riscaldamento (Proteaux, *Fabrication du papier et du carton*).

Approntatura della carta. — Col mezzo di speciali meccanismi si riduce la carta in fogli della grandezza e formato richiesto, i quali vengono poi assoggettati ad una cernita più o meno rigorosa, a seconda delle circostanze, e sottoposti poi ancora ad un piccolo numero di operazioni, dirette essenzialmente allo scopo di nettare ciascun foglio dalla peluria, dai filamenti e dai grumi che possono imbrattarne la superficie, la quale poi si rende liscia al cilindratojo, a meno che i cilindri lisciatori non facessero parte della macchina stessa di fabbricazione.

Conviene però sempre cilindrare la carta posteriormente ed a parte, quando si mira alla produzione di qualità molto fine od eleganti. Si comunica allora alla carta un aspetto quasi setaceo, cilindrando ciascun foglio dopo averlo frapposto a due lastre sottilissime di zinco.

In alcune cartiere si fa servire quest'ultimo lavoro di compressione per tracciare sulla carta disegni diversi, che portano il nome di filigrane. Alcune volte sono semplici linee parallele o perpendicolari, vicinissime fra loro, e che oggidì sono soprattutto ricercate per la carta da lettere.

Queste impronte si ottengono col mezzo di cartoni a tale scopo preparati, o mediante lastre metalliche sulle quali fu tracciato il disegno in rilievo per mezzo della galvanoplastica. Questa maniera di filigrana ha nulla di comune con quella che si ottiene nell'atto stesso della fabbricazione.

I fabbricanti inglesi, che si preoccupano moltissimo della solidità e del buon *apparecchio* dei prodotti che escono dalle loro cartiere, trovarono, non senza lunghi studii e fatiche, il modo di praticare l'incollatura colla gelatina animale anche per la carta senza fine. La difficoltà maggiore che si ebbe colà a ben riuscire per l'applicazione di questo sistema fu quella dell'asciugamento, il quale, dovendosi eseguire con grande lentezza onde la colla non si perda, male si acconciava al rapido e continuo svolgersi del foglio dalla macchina. Ma tale difficoltà fu compiutamente vinta col far passare il foglio, allorchè esce dalla vasca in cui è contenuta la gelatina, sopra un gran numero di aspi (fino a 200 e 250) che girano in un ambiente di aria riscaldata. L'impianto di tali meccanismi, e il grande spazio che occupano, richiede naturalmente un capitale considerevole, ma la solidità della carta che così si ottiene ed il buon lucido di cui è capace, quando sono uniti a bianchezza ed a purezza d'impasto, la rendono certamente il prodotto più perfetto che nello stato attuale di questa industria sia dato di fabbricare, ed in ciò essenzialmente consiste la grande superiorità della carta inglese sopra tutte le altre.

L'incollatura colla gelatina animale, applicandosi sulla carta già preparata a secco, costituisce un vero apparecchio, ed è opportuno quindi che se ne faccia qui la descrizione.

La fig. 1365 rappresenta l'apparecchio che usasi in Inghilterra per dar la colla alla carta senza fine; *a*, sezione d'una cassa di legno, internamente rivestita di rame stagnato, che contiene la soluzione di gelatina alluminata; *i*, tubo adduttore del vapor d'acqua, destinato a mantenere tiepida la temperatura della soluzione e ad impedire così che il liquido non si rapprenda in gelatina; *c*, grosso cilindro di legno del diametro di $0^m,29$, il quale può essere immerso più o meno nel liquido per mezzo di due viti *b* che trovansi alle due estremità opposte dell'asse del detto cilindro.

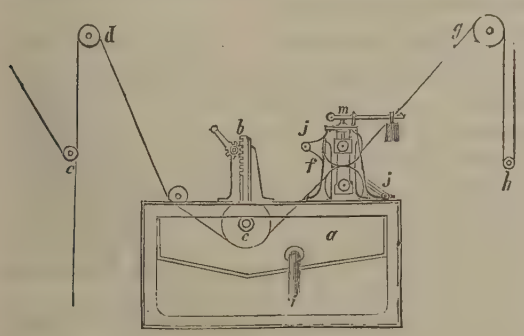


Fig. 1365.

Il foglio di carta, dopo aver abbandonato i cilindri di asciugamento ed essere passato fra due cilindri di pressione, percorre, essendo sostenuto e teso dai rotoli *c* e *d*, il cammino segnato da *c d e f g h*, si immerge in *e* nel liquido gelatinoso, subisce in *f* una leggiera pressione fra due cilindri di rame, la cui forza premente si può graduare a piacimento, facendo scorrere in verso opposto un peso sulla leva orizzontale *m*. La pressione in questo modo regolata non lascia sulla superficie della carta che la quantità di liquido gelatinoso necessaria al grado d'incollatura che il fabbricante si propone di ottenere. Due lastre tangenti alla generatrice di ciascun cilindro, sostenute da due montanti articolati *j j*, puliscono continuamente la superficie dei due cilindri.

Ingiallimento della carta preparata colla macchina. — Avviene non di rado che i fabbricanti o gli stampatori abbiano ad accorgersi di un'alterazione particolare che subiscono le carte meccaniche, le quali, quantunque perfettamente bianche appena preparate, ingialliscono poi a poco a poco col tempo; taluna volta la tinta gialla non invade tutto egualmente il foglio, ma vi forma qua e là macchie di materia rugginosa più o meno regolari ed estese. Quest'alterazione imbratta talvolta buon numero di prodotti librarii, e non è raro che si abbiano ad incontrare tali macchie in libri di edizione accurata.

Fordos e Gélis, che, in seguito ad istanza di diversi cartai francesi, impresero a studiare la causa di siffatta alterazione, ebbero ben tosto a riconoscere dalle loro esperienze, che sì le macchie che la colorazione generale della pasta si devono attribuire, non già ad un'alterazione della materia organica, come taluni supponevano, ma alla presenza del perossido di ferro; infatti, mentre questo coloramento persiste a contatto dei liquidi alcalini, si dilegua totalmente e con prestezza pel contatto dei liquidi acidi.

Stabilita la natura dell'alterazione, rimaneva da sapersi in qual periodo della fabbricazione ed in quale stato il ferro sia entrato nella carta.

Basterà ritornare per un istante col pensiero alle diverse fasi della fabbricazione, per tosto persuadersi che nelle diverse operazioni chimiche, cui sottopongonsi i cenci fino al momento in cui si estraggono dalle pile allo stato di pasta capace di venire trasformata in carta, non può in alcun modo esservisi il ferro introdotto; gli autori citati poterono infatti assicurarsi con apposite esperienze, che nulla o, quanto meno, lievissima è la quantità di ferro che può trovarsi nelle paste già ridotte al massimo stadio di lavorazione. D'altra parte, avendo sottoposta ad uguali esperienze la carta stessa preparata con pasta riconosciuta immune da composti ferrosi, vi trovarono quasi sempre quantità più o meno apprezzabili di tali composti; in ogni caso poi la quantità di ferro trovata nella carta risultò sempre di molto superiore alla quantità trovata in egual peso di pasta.

Risulta pertanto evidentissimo che il ferro, trovato nella carta preparata colle macchine, non entrò nella fabbricazione che posteriormente all'affinamento ed alla lavatura della pasta nelle pile, cioè soltanto allorchè il foglio già formato dovette passare a contatto del ferro dei cilindri strettoi ed essiccatori.

Si spiega poi, d'altronde, con molta facilità come detti cilindri possano lasciare traccie di ferro sulla carta. I lavacri che si eseguiscono nelle pile hanno per iscopo di dividere la pasta e di eliminarne tutto il cloro di cui è compenetrata. Tali lavacri, sempre lunghissimi, saranno tanto più perfetti quanto più lungamente furono continuati; la loro perfezione può dipendere altresì, a durata eguale, dal modo con cui sono disposti gli apparecchi sminuzzatori.

Un lavacro perfetto tuttavia è praticamente quasi impossibile; così, non è raro che si trovi nei magazzini carta che contiene ancora traccie sensibili di cloro, ed in quantità talvolta più che sufficiente a rendersi manifesto all'odorato.

Ogni qual volta si somministrerà alle macchine una pasta non bastantemente lavata, una parte notevole del cloro in essa contenuto verrà bensì eliminata insieme col liquido nelle prime fasi dell'operazione, ma ne rimarrà pur sempre una parte, la quale svolgendosi col vapore d'acqua nell'atto dell'essiccazione, intaccherà i cilindri di ghisa, formando cloruro ferroso, di cui rimarranno in prima impregnati i feltri, e che dai feltri si trasmetterà alla carta.

Questa compenetrazione dei feltri per parte dei sali di ferro non si può mettere in dubbio; tali feltri sono infatti sempre macchiati di ruggine, e siffatta colorazione gialla incomincia a manifestarsi nei primi tempi del loro impiego. È molto probabile che il composto di ferro entri nella carta allo stato di sale al minimo di ossidazione, bastando a provarlo la mancanza di coloramento nei primi periodi che succedono alla fabbricazione.

Lo stato di compiuta secchezza della carta può d'altronde mantenere il composto allo stato di *ferroso* per qualche tempo, e quindi la carta si conserverà incolora; ma ben tosto l'ossigeno dell'aria, favorito dalla umidità atmosferica, reagisce, ed ha luogo così la sopraossidazione del ferro, e per conseguenza l'ingiallimento della carta o la formazione delle macchie rotonde.

Alla perfetta eliminazione del cloro dalla pasta mediante protratti lavacri, ovvero con metodo equivalente ma più rapido, alla sua saturazione col mezzo de' speciali reagenti chimici, deve il fabbricante annettere la massima importanza. Noi abbiamo già indicato quali sieno quei reagenti chimici che sono capaci di assorbire il cloro libero o di convertirlo, per meglio dire, in un composto di più facile eliminazione e che, quand'anche rimanesse in parte nel prodotto, non potrebbe esercitarvi la stessa azione distruggente che il cloro vi esercita. Ai materiali già indicati, e che sono i solfiti e gl'iposolfiti, noi possiamo aggiungere ancora tutti quei sali il cui acido passa, per l'influenza del cloro e dell'acqua, ad uno stato di ulteriore ossidazione; sono poi in taluni casi convenientissimi il protocloruro di stagno e l'acido arsenioso, ma si comprende come non si possa impiegare indifferentemente l'uno o l'altro dei materiali sovra citati. Il composto destinato a servire di *anticloro* deve soddisfare ad un certo numero di condizioni, non deve abbandonare alcun residuo nella materia che è destinato a purificare, deve essere di un impiego sicuro e di poco costo.

Noi esamineremo qui soprattutto il modo d'agire del solfito e dell'iposolfito di soda, non che quello del protocloruro di stagno.

Un equivalente di solfito di soda distrugge un equivalente di cloro, producendo acido cloridrico e solfato di soda, che rimangono nelle acque di lavacro.

L'iposolfito di soda distrugge una quantità di cloro molto più notevole, essendo quattro gli equivalenti di cloro assorbiti per ogni equivalente d'iposolfito sodico.

Il protocloruro di stagno, che si prepara in grande per altri usi, assorbe una molecola di cloro per convertirsi in bicloruro.

Partendo da queste basi, possiamo praticamente conchiudere che

1 chil. di solfito di soda assorbe	281^{gr},44	di cloro
1 » d'iposolfito di soda »	1143^{gr},98	»
1 » di cloruro stannoso »	315^{gr},77	»

L'impiego di questi reattivi vuol essere naturalmente subordinato ad un qualche criterio, sia perchè il fabbricante possa essere sicuro di aver raggiunto compiutamente lo scopo, sia per evitare uno spreco inutile e dispendioso di materia. Occorre quindi che il fabbricante conosca e sappia convenientemente impiegare i reattivi del cloro libero.

Il miglior liquido di prova per lo scopo in questione è il seguente:

Amido	gr. 10
Joduro di potassio.	» 10
Acqua	» 500

Si discioglie a caldo l'amido nell'acqua, e raffreddato che sia il liquido, vi si aggiunge il joduro di potassio.

Ogni qual volta si faranno arrivare alcune goccie di tal liquido a contatto di una sostanza qualunque che contenga cloro allo stato di libertà, si manifesta un colore azzurro. Il cloro infatti decomporrà una quantità equivalente di joduro, e il jodo di questo, reso libero, formerà coll'amido il noto composto azzurro, il joduro d'amido.

Per sapere quando occorra di valersi dell'iposolfito, e in che proporzione, si prende un poco di pasta imbianchita e lavata e si prova con un liquido composto come segue:

Amido	gr. 10
Acqua	» 500

Si fa sciogliere a caldo l'amido nell'acqua, si lascia raffreddare e si aggiunge

Joduro di potassio.	gr. 10

Con questo liquido si assaggia la pasta, e se vi ha cloro libero si manifesta una colorazione azzurra. Si unisce della soluzione d'iposolfito al totale della pasta, si mesce ben bene e si assaggia di nuovo col liquido jodurato; e se l'inazzurrimento si palesa ancora, si replica coll'iposolfito, e ciò fino a tanto che tutto il cloro sia estinto. A tal punto si fa scolare il liquido che impregna la pasta, che si lava in ultimo o con acqua semplice o con acqua alcalina.

Chiuderemo questo capitolo recando a conoscenza del lettore, che recentemente non pochi cartai, allo scopo di eliminare ogni possibile causa d'introduzione di composti di ferro nella carta, adottarono il sistema di far ricoprire tutti i cilindri delle macchine, sia strettoj, sia essiccatori, con uno strato di rame galvanico.

Dalla già lodata *Enciclopedia di Chimica* facciamo tesoro delle dotte considerazioni seguenti intorno ai

Succedanei ai cenci per la fabbricazione della carta. — La materia prima che i fabbricanti di carta impiegano, si può dire esclusivamente, da buon numero di secoli non è della natura di quelle che noi possiamo

produrre e raccogliere in quella proporzione che può essere necessaria ai nostri bisogni; il cencio è un residuo la cui quantità è forzatamente limitata. D'altra parte, il consumo della carta è in questi ultimi anni aumentato prodigiosamente, e va ogni giorno aumentando, sì per il diffondersi dell'istruzione, che per l'estendersi incessante dei rapporti commerciali, ed anche perchè la carta viene sostituita in molti usi ad altre materie. Risulta quindi da tale stato di cose, che i cenci si trovano sempre più scarsi pei bisogni delle fabbriche di carta, e non vi ha dubbio che, continuandosi in questa via, ben presto arriverà il momento in cui tutti gli stracci che raccolgonsi in Europa non saranno bastanti a fabbricare la carta che vi si consumerà.

Di qui ebbe origine la questione dei succedanei, ed incominciò la serie dei molti e continui tentativi che da qualche tempo si fanno per trovare una materia fibrosa da sostituirsi al cencio, e con la quale possa fabbricarsi carta ugualmente buona ed economica. In Inghilterra più che altrove si sono fatti studii a tale oggetto; e la cosa è sembrata di tale importanza colà, che il Governo stesso, derogando al sistema di non ingerirsi nell'industria privata, si adoperò ad incoraggiare la ricerca della materia desiderata. Moltissimo preoccuparonsi pure di tale vitalissima questione i fabbricanti della Germania e della Francia, dove la questione fu posta all'ordine del giorno nelle discussioni delle società industriali e sottoposta a studio nei migliori laboratorii di chimica.

Moltissime sostanze vennero provate; paglia di grano, foglie di granturco, sparto, luppoli, foglie e steli di tabacco, ginestra, ortica, fieno, trifoglio, lino della Nuova Zelanda, paglia di riso, juta, alghe, palme, agave, raschiatura di legno, intagli di cuojo, scorza di gelsi ed altre ancora.

Dopo reiterati e più o meno fruttuosi tentativi, ciascun paese pare abbia finito per adottare quella pianta che può procurarsi a condizioni migliori. Così noi vediamo l'Inghilterra dar la preferenza all'alfa o sparto, che trova in abbondanza sulle coste della Spagna e dell'Africa; la Germania impiegare la raschiatura dei legni teneri; la Francia propendere per l'uso della paglia delle graminacee, la quale crediamo sia pure usata in piccola quantità dai fabbricanti italiani.

Molte contrade dell'estremo Oriente già ci precedettero nell'impiego delle piante tessili per la produzione della carta. Nella Cina e nelle Indie impiegasi il bambù e la paglia di riso; nel Giappone preparasi quasi tutta la carta colla scorza della *brussonetia papyrifera*, dalla quale ottengono prodotti di una bellezza e di una tenacità grandissima.

Considerazioni generali sul merito relativo dei varii succedanei. — Si può stabilire *a priori* e come assioma, che tutte le sostanze filamentose sono acconcie alla fabbricazione della carta; ma il fabbricante non deve tenersi pago di soli dati teorici e di induzioni, egli deve porre sulla bilancia un'infinità di circostanze che potrebbero esercitare molta influenza sui risultati pratici che si propone di raggiungere, e deve nel tempo stesso preoccuparsi della questione economica. Non può dunque destar meraviglia, se, malgrado la lunga serie dei succedanei che abbiamo poc'anzi enumerata, pochi siano quelli che finora occupino un posto importante nell'industria della carta.

Il cotone possiede, ad esempio, molti de' requisiti necessarii per fare una buona pasta da carta, e si potrebbe perciò impiegarlo direttamente, ma il suo prezzo troppo elevato non ne permette l'entrata nella cartiera che allo stato di straccio, di residuo, cioè quasi inutile.

Lo stesso dicasi della canapa e del lino, che costituiscono in Europa le due principali materie tessili del regno vegetale, soprattutto poi quando si rifletta che sopra 100 chilogr. di lino e di canapa in pianta si ricava appena il 2 per 100 di materia capace di essere trasformata in carta.

Le materie tessili fine essendo ricercate per la produzione dei tessuti, non si può dunque pensar di utilizzare direttamente per l'industria cartiera che le più ordinarie, crescenti in abbondanza e quasi spontanee in quei paesi in cui il prezzo dei terreni è molto basso.

Fra le piante che meglio di tutte riuniscono le condizioni volute dai cartai, occupa il primo posto l'alfa o sparto (*stipa tenacissima*), che trovasi in quantità notevole sulle coste della Spagna e dell'Africa.

Ma qui pure si presenta un ostacolo. Questa materia vergine, per poter essere trasformata in carta, ha d'uopo dell'uso di agenti chimici perchè venga depurata dalle materie gommose, resinose, incrostanti e coloranti, e ridotta allo stato di cellulosa in condizioni di sufficiente purezza.

È d'uopo inoltre saper regolare a dovere il grado di energia di tutti i sopra accennati agenti, per non diminuire la resistenza delle fibre filamentose, per cui, oltre ad avere un prodotto di mediocre bontà, si accrescerebbero a dismisura le perdite di fabbricazione.

Non è tanto strano adunque se spesso la pasta formata con materie grezze, il cui primo costo è piccolissimo, viene poi, per la spesa della riduzione e pel forte calo, a costare quanto quella degli stracci. Crediamo pertanto che, invece di andar cercando nuovi vegetali, giovi meglio adesso studiare il modo di rendere più economica che sia possibile la riduzione, o la lavorazione meccanica e chimica di quelli già provati.

Fra tutti i materiali grezzi da sostituirsi ai cenci, il legno è forse quello che sia stato l'oggetto di più profondi studii, e che praticamente abbia, meglio di tutti gli altri, corrisposto alle esigenze dell'industria cartiera.

I procedimenti, mediante i quali la fibra del legno e di tutti gli altri succedanei può essere convertita in pasta da carta, sono di due specie ben distinte: abbiamo, cioè, il processo meccanico ed il processo chimico; il primo è esclusivo, si può dire, del legno; il secondo invece, salve le opportune modificazioni, è comune a tutti i succedanei finora sperimentati, non escluso il legno.

Pasta da carta ottenuta dal legno, mediante l'impiego di azioni meccaniche. — Diverse sono le macchine che hanno a scopo la riduzione del legno in pasta da carta, ma fra tutte si distingue, pel ben concepito organamento, per semplicità e solidità di costruzione e per l'armonia delle parti, la macchina di Enrico

Voelter, fabbricante di carta a Weidenheim, costruita nelle officine dei fratelli Decker a Cronstadt.

I differenti apparecchi di cui si compone la grande macchina del Voelter sono descritti nelle figure 1 e 2 della Tavola CLXXII.

Nella fig. 1 si vede l'insieme della macchina in elevazione.

La fig. 2 rappresenta la pianta corrispondente.

Perchè il lettore possa farsi un'idea esatta di questa macchina, e ben comprendere come ciascun organo di essa contribuisca al conseguimento del risultato finale, descriveremo prima ciascun apparecchio separatamente, indicando in seguito le sue relazioni cogli altri, ed i suoi rapporti di connessione coll'insieme della macchina. Incomincieremo prima dalla parte più importante, cioè dall'apparecchio sminuzzatore.

Sminuzzatore. — Questo primo apparecchio ha per iscopo di separare e sminuzzare le fibre dei piccoli tronchi di legno che sottopongonsi alla sua azione. L'agente sminuzzatore è, in questo caso, una mola verticale A, fissata ad un asse orizzontale, cui s'imprime un rapido movimento di rotazione colla puleggia B.

I piccoli tronchi da sminuzzare sono disposti sulla circonferenza esterna della mola, e contro di essa fortemente appoggiati, mediante un ingegnoso meccanismo che automaticamente si fa avanzare a misura dello sminuzzamento. La pressione è perciò costante e regolare, anche quando la superficie del legno in contatto della mola è piccolissima; e questa è una condizione importantissima per avere un prodotto omogeneo.

La mola è continuamente bagnata da filetti di acqua; evitandosi con ciò il riscaldamento del legno, e somministrandosi nel tempo stesso il veicolo che deve trasportare il legno sminuzzato negli apparecchi seguenti.

L'insieme dello sminuzzatore, composto della mola girante e degli apparecchi di pressione, che sono in numero di cinque, è tenuto a sito da un doppio montante di ghisa, che riposa colla sua base o zoccolo sopra un pavimento C, che a sua volta è portato da quattro robuste colonne di ghisa D.

Lo sminuzzatore essendo, fra tutti gli apparecchi, quello che richiede la maggior forza motrice, vuol essere impiantato in modo ben solido, per evitare le vibrazioni che indubbiamente si produrrebbero, senza tale precauzione; vibrazioni che non tarderebbero d'altronde a smuovere ed a mettere col tempo in soqquadro tutto l'apparecchio.

Depuratori. — L'acqua carica di fibre, che cola dall'apparecchio precedente, è condotta, mediante un canaletto di lamiera E, ai *depuratori.*

Il primo depuratore F serve essenzialmente alla eliminazione delle scaglie e dei piccoli pezzi sfuggiti allo sminuzzamento. Si compone di una specie di truogolo di lamiera, nel quale si muovono tre organi distinti; di un paniere che fa l'ufficio di setaccio, entro cui sono ritenute le parti più grosse della massa poltigliacea che vi arriva dal canaletto E; di un cilindro, a pareti bucherellate, per cui non passano che i prodotti aventi un determinato grado di finezza; per ultimo, di un pettine o rastrello mobile che schiuma, per così dire, il liquido contenuto nel truogolo, facendone cader al di fuori, in un recipiente a tal fine disposto, tutte le parti grosse non sminuzzate che si tengono nuotanti sul liquido.

I prodotti che attraversarono il cilindro setacciante sono diretti, mediante un tubo esterno, all'apparecchio seguente F′, che forma come una seconda parte del depuratore. Questo, non altrimenti che il primo, si compone di un truogolo di ghisa o di lamiera, in cui si muove un cilindro setacciante, fra i fori del quale passano soltanto le fibre sufficientemente fine da poter subire le operazioni ulteriori.

Le fibre troppo grosse, che rimangono nel cilindro del secondo depuratore, si possono tuttavia utilizzare sottoponendole ad un'operazione ulteriore, allo scopo di ridurle al grado di finezza richiesto; a tal fine, una vite a due passi d'elica inversi, girante alla superficie del liquido contenuto nel tino del secondo depuratore, tende a ricondurre di continuo verso il centro tutte le fibre che richiedono uno sminuzzamento ulteriore; e qui, un piccolo molinello le getta fuori in un canale di lamiera, per cui sono condotte all'apparecchio successivo, che chiamasi il *raffinatore.*

L'insieme dei depuratori riposa sopra un pavimento C′, che trovasi alquanto più basso di quello su cui è infisso lo sminuzzatore, ed è sorretto egualmente da quattro colonne di ghisa D′, tenute, superiormente, connesse fra loro da traverse di ghisa e solidamente impiantate sul suolo. Il primo depuratore è preceduto da una cassa di legno, nella quale si gettano i pezzi e le scaglie che di quando in quando l'operajo ritira dal paniere. Fra i due depuratori è collocata un'altra cassa, in cui vanno a raccogliersi le parti grosse che il pettine mobile spinge fuori del tino.

Il secondo depuratore è, per ultimo, diviso in due compartimenti, nel primo dei quali è disposto un apparecchio che dicesi *partitore* (*repartisseur*), che è formato di un cilindro di legno a scanalature, che gira nella parte superiore del liquido contenuto nel primo compartimento, ed in cui è per metà immerso. Lo stesso cilindro forma colla sua metà superiore come il fondo di una tramoggia. Vedremo presto lo scopo di questa parte del secondo depuratore.

Raffinatore. — Quest'apparecchio, che vedesi in G, non sarebbe, a vero dire, necessario, se lo sminuzzatore somministrasse sempre un prodotto della voluta finezza; ma siccome fu riconosciuto praticamente impossibile di ottenere tale regolarità, e che si formano sempre, come già abbiam notato, scheggie e frantumi che non converrebbe sprecare, si aggiunse l'apparecchio in discorso, in cui si utilizzano, perfezionandoli, i prodotti non isminuzzati a sufficienza.

Tale apparecchio si compone di due macine orizzontali sovrapposte; una di esse, l'inferiore, è fissa, e l'altra soltanto è animata da movimento di rotazione, la velocità del quale si può convenientemente regolare a seconda del bisogno.

La disposizione dell'apparecchio raffinatore è esattamente quella stessa degli ordinarii molini per la macinazione dei cereali; la macina fissa è tenuta a sito ed incastrata, per così dire, in una forma circolare di ghisa, vitata a sua volta sopra un'impalcatura sostenuta da colonne di ghisa: mediante viti speciali, si può rigorosamente livellarla, e con egual rigore

determinare la sua distanza dalla macina superiore mobile.

Quest'ultima si fissa sopra un asse verticale, cui è comunicato un movimento di rapida rotazione da un sistema d'ingranaggio.

A lato di quest'apparecchio è stabilita una grue Q, girante sopra un pernio verticale e munita di un sistema di tanaglie, per cui si può all'occorrenza inalzare la macina superiore per ritagliarla.

Così disposto l'apparecchio di raffinazione, riceve i prodotti che gli sono destinati per mezzo del canaletto di cui è munito il secondo depuratore, e per cui vengono condotti alla bocca centrale della macina girante. Questa è avviluppata da un cilindro di lamiera, ed i prodotti del raffinamento escono per un condotto laterale che va ad unirsi al tubo del secondo depuratore, per cui la massa sminuzzata e depurata si trasmette negli apparecchi successivi.

Classatori. — Questi apparecchi, che sono in numero di tre, hanno a scopo di dividere e classificare le fibre secondo il relativo loro grado di finezza, e di versarle poscia nelle casse destinate a riceverle.

Il lavoro dei classatori (*assortisseurs*) consiste in una specie di filtrazione della massa, ripetuto tre volte, entro apparecchi i cui diaframmi filtranti sono di finezza sempre crescente.

Il primo *classatore* H, che riceve direttamente la massa sminuzzata proveniente dai depuratori e dal raffinatore, è disposto in modo analogo ai depuratori. Si compone, cioè, di un truogolo di ghisa munito di un cilindro ricoperto di tela metallica fina, a metà sommersa nel liquido, in cui stanno sospese le fibre legnose, e che, arrivando dagli apparecchi ora descritti, si scarica sulla generatrice superiore del cilindro stesso.

La tela metallica del cilindro attrae a sè, col suo movimento di circolazione, la più gran parte delle grosse fibre che stanno nuotanti alla superficie del liquido; ma esse vengono tosto distaccate e raccolte da un sistema di due piccoli cilindri, tangenti alla circonferenza esterna e superiore del tamburo setacciante, e contro la quale premono leggermente; tali fibre più grossolane sono poi, mediante disposizione ingegnosa, scaricate dai cilindri stessi in una cassetta che trovasi in prossimità dell'apparecchio. Quelle fibre invece, di sufficiente finezza, che hanno potuto penetrare nell'interno del cilindro-setaccio, vengono dirette, per mezzo di un tubo laterale, al secondo *classatore* H'.

Quest'apparecchio, consimile al precedente, va pure munito di un tamburo a setaccio, sulla cui generatrice superiore viene a scaricarsi il tubo che, partendo dal primo classatore, porta le fibre sminuzzate più fine che penetrarono fra le maglie del primo cilindro. In questa seconda parte dell'apparecchio un'azione simile alla precedente si ripete, ma le maglie del graticcio sono più serrate, ed è, per conseguenza, ritenuta fuori una nuova quantità di fibre; le quali, raccolte alla loro volta dalla superficie del liquido, e trasportate meccanicamente dal cilindro nel suo moto di rotazione, sono pure ritenute da un sistema di due piccoli cilindri, che compiono uguale uffizio a quelli che abbiamo sopra descritti.

Infine, un terzo ed *ultimo* classatore H^2, munito di un tamburo a maglie fittissime, riceve la materia che sfuggì all'azione del secondo classatore, e ne separa le fibre più fine, le quali costituiscono la pasta di miglior qualità. Il liquido che penetra nel tamburo dell'ultimo classatore è acqua pura, che si scarica fuori per un canale laterale. Anche qui le fibre che aderiscono alla circonferenza esterna del gran cilindro sono raccolte dall'apparecchio cui dianzi si è accennato, e son fatte cadere in una cassa che trovasi in vicinanza del truogolo.

La materia sminuzzata, che traversò le maglie dell'organo principale del classatore precedente, non viene più a scaricarsi sulla circonferenza superiore del cilindro del terzo classatore, ma arriva direttamente nel truogolo, nell'acqua del quale rimane sospesa.

Le fibre più grosse, che si trovano raccolte nella cassetta esterna annessa al primo apparecchio classatore, sono versate nella tramoggia del partitore dell'apparecchio precedente, dove subiscono una specie di affinamento, in conseguenza del quale potranno in gran parte penetrare fra le maglie del cilindro depuratore.

Arrivato a questo punto, il lavoro della macchina è compiuto, il prodotto ottenuto possiede, cioè, tutte le qualità richieste per poter essere immediatamente impiegato a far carta, nel caso in cui la fabbricazione di essa sia compresa nel medesimo stabilimento. Ma succede sovente che la pasta di legno non trovi il suo impiego che in località più o meno lontane, alle quali è d'uopo trasportarla per la sua conversione in carta.

Ne deriva che, ad evitare gl'incomodi e le spese considerevoli di trasporto di una materia umida, quale sarebbe la pasta nel suo uscire dai classatori, conviene che si elimini la maggior parte dell'acqua che vi è frapposta.

Per ottenere tale prosciugamento, s'impiega per lo più un apparecchio di pressione a cilindri, di un sistema particolare, che si colloca in proseguimento dell'ultimo classatore.

Apparecchio di compressione. — Quest'apparecchio, che si vede in I, si compone di due doppii montanti di ghisa fissati al suolo, e fra i quali sono disposte quattro paja di cilindri di legno. Nello spazio compreso fra l'uno e l'altro dei cilindri appajati passa una tela senza fine, sulla quale si distende la pasta che si vuole sgocciolare. Il movimento di rotazione, di cui sono animati i cilindri inferiori, determina l'avanzarsi continuo della tela, e la pasta è così obbligata a passare fra ciascun pajo di cilindri, che ne spremono per tal modo tutta l'acqua infrapposta.

La pasta così spremuta è ricevuta in una cassa di legno che trovasi in capo dell'apparecchio, dalla quale è tolta di mano in mano per essere trasportata ai magazzini di spedizione, oppure nelle grandi casse O.

Apparecchi secondarii. — Oltre agli apparecchi che abbiamo enumerati, e che formano la parte essenziale della macchina di Voelter per fabbricare la pasta di legno, sono necessarii ancora alcuni apparecchi secondarii, indispensabili al servizio della medesima.

Si richiede, prima di tutto, una sega circolare rappresentata in J (fig. 1 della Tavola citata), destinata a ridurre in piccoli pezzi della voluta gran-

dezza i grossi tronchi di legno che arrivano dai cantieri. Annesso alla sega deve essere una specie di trapano, destinato soprattutto a toglier via le parti difettose o meno sane, e i nodi che possono trovarsi nella massa dei piccoli pezzi.

Vedesi in K una specie di carretto mobile in un piano verticale, che serve ad elevare i pezzi di legno da sminuzzare, dal suolo dell'officina alla macchina sminuzzatrice. Lo stesso motore della macchina è destinato a far inalzare e discendere il carretto K.

Si vede, per ultimo, nella figura una tromba L ed un serbatojo M che riceve l'acqua destinata alla fabbricazione.

In NNN si vedono le scale che stabiliscono la comunicazione tra il pavimento dell'officina ed i soppalchi su cui si trovano gli apparecchi.

Riassunto. — I pezzi del legno, tagliati del formato e grandezza richiesti, sono trasportati dal carretto K al pianerottolo superiore su cui s'inalza l'apparecchio di sminuzzamento, e qui un operajo li mette a sito, perchè subiscano perpendicolarmente alle loro fibre l'azione della mola.

La massa sminuzzata e trascinata dall'acqua arriva, mediante un canaletto, al primo depuratore che ne elimina le parti più grossolane; mentre tutte le fibre, che hanno potuto traversare il setaccio cilindrico di questo primo depuratore, vanno a scaricarsi in un secondo apparecchio consimile, ma a maglie più strette, per non dar passaggio che alle fibre sufficientemente minute: quelle che rimangono fuori sono condotte, mediante un canale, al terzo apparecchio, cioè al *raffinatore*, che riduce le fibre ancor troppo grosse al grado di finezza che devono avere.

I prodotti raffinati raggiungono quelli del secondo depuratore, e sono condotti dallo stesso tubo alla serie dei tre classatori. Questi poi, i cui setacci cilindrici hanno maglie di più in più fitte, separano successivamente dalla massa le fibre più fine, e le fanno cadere entro casse distinte, dove si trovano così automaticamente classificate a seconda delle qualità e del grado di finezza.

I legni che per lo più s'impiegano in Germania nella macchina di Voelter sono:

1° Il pino e l'abete, i quali dánno la pasta migliore, cioè la più capace di feltrarsi.

2° Il pioppo ed il tiglio, che sembrano i migliori per aver la pasta più bianca.

In Francia e nel Belgio s'impiegano specialmente il faggio e la betulla, quantunque somministrino fibre più corte che le precedenti.

Caduna macchina in 13 ore può produrre 50 chil. di pasta depurata.

La pasta di legno, formata di fibre grosse e corte, non si può impiegare esclusivamente nella preparazione della carta, la quale riescirebbe troppo fragile e mancherebbe di quella pieghevolezza caratteristica della carta di stracci. Si fanno perciò miscele dell'una e dell'altra pasta in proporzioni variabili, secondo la qualità del prodotto che vuolsi ottenere, e secondo quello della pasta di stracci che ne forma la base; le proporzioni della prima possono variare dal 15 all'80 per 100.

Così, per un prodotto di mediocre finezza, che potrà essere carta da scrivere, da stampa, da lettere o da involgere, tali proporzioni potranno variare dal 15 al 50 per 100.

Saranno di 50 a 70 per le carte più comuni, come quelle destinate alla stampa dei giornali, per la fabbricazione delle tappezzerie, per le carte da involgere molto sottili, ecc., e si può, infine, elevare anche all'80 per 100 per la fabbricazione del cartone.

Nel Belgio si fabbrica carta pei giornali con

60 parti di pasta di legno
20 » di caolino
20 » di pasta ordinaria di cenci.

La pasta di legno si mescola alla pasta di stracci un quarto d'ora prima che termini il raffinamento dell'ultima. Pel legno, non essendo per lo più nè lisciviato nè imbianchito, devesi diminuire la proporzione dell'azzurro, di cui nessuna parte in questo caso viene distrutta.

La macchina di Voelter è già in azione presso molte cartiere. Nel 1867, infatti, all'epóca della Esposizione internazionale di Parigi, ne esistevano già 90 presso i diversi fabbricanti dell'Europa.

La non assoluta necessità di dover lisciviare e sbianchire la pasta di legno è ciò che ne costituisce il lato economico, e che determinò molti fabbricanti della Germania, del Belgio e della Francia ad aggiungere alle loro cartiere l'apparecchio per lo sminuzzamento del legno.

Può occorrere tuttavia che abbiasi anche a sbianchire la pasta del legno, sia quando la materia prima impiegata fosse alquanto colorata, sia quando richiedasi una pasta di estrema purezza e bianchezza.

In questo caso il fabbricante dev'essere ben conscio delle operazioni che deve eseguire, giacchè, oltre all'essere la pasta del legno molto resistente all'azione degli agenti decoloranti, si corre anche il rischio d'intaccare parzialmente coi reagenti chimici la fibra legnosa, e di avere perciò una pasta priva affatto di consistenza.

Fu proposto, in questi ultimi tempi, dal Gauny, di imbianchire la pasta del legno mediante il bicromato di potassa: per 100 chil. di pasta (supposta secca), questi impiega 50 chil. di bicromato e 150 chil. di acido cloridrico, colla quantità d'acqua necessaria per bagnare la pasta. Trascorse dodici ore di macerazione, si lava con acqua per togliere il cloruro di cromo, e quando le acque di lavacro siano perfettamente incolore, si porta la pasta nella pila, dove un leggero trattamento coll'ipoclorito di calce le comunica una bianchezza perfetta.

Il cloruro di cromo è a sua volta precipitato con un'eccedenza di calce; la miscela d'idrato di cromo e di calce è calcinata in un forno a riverbero, dove si trasforma in cromato di calcio.

Questo processo non pare tuttavia troppo economico.

Pasta da carta ottenuta dal legno, mediante l'impiego di agenti chimici. — Un grave inconveniente si addebita alle paste ottenute coll'impiego esclusivo de' mezzi meccanici, ed è di essere composte di fibre troppo corte, per cui, oltre al non potersi aggruppare, assodandosi, le une alle altre, riempiscono, penetrandole, le maglie dei graticci, con grave incomodo dei cartai, che si vedono troppo

sovente nella dura necessità di dover sospendere il lavoro.

Da tali motivi furono condotti gli uomini di scienza e gl'industrali alla ricerca di spedienti che permettessero lo spappolamento o la disgregazione del tessuto fibroso dei vegetali, senza attenuare di troppo la lunghezza degli aggregati cellulari che ne formano i filamenti. Tale risultato ottennero parzialmente, sostituendo ai mezzi meccanici l'azione degli agenti chimici.

Per quanto riguarda il legno di molte specie organico-vegetali, l'azione di questi agenti dev'essere diretta: 1° al disgregamento dei tessuti; 2° alla dissoluzione e quindi alla eliminazione delle materie incrostanti, che nel corso della vegetazione si accumularono in istrati concentrici sulle pareti interne delle fibre; 3° al decoloramento delle fibre stesse.

Raggiungesi, industrialmente, il primo scopo con un trattamento coll'acqua regia a freddo o a caldo; si consegue il secondo con un liscivio alcalino; il terzo ed ultimo scopo, mediante il cloro o gli ipocloriti.

1° *Trattamento coll'acqua regia concentrata, a freddo.* — Trattandosi di piante di alto fusto, il legno è tagliato in rotelle di 5 millimetri di grossezza, ed il bagno si compone, per ogni 100 parti, di 94 parti di acido cloridrico (a 21°) e di 6 parti di acido nitrico; l'immersione delle rotelle dura da 6 a 12 ore. Nella rinomata fabbrica dei signori Neyret, Orioli e Frédet, presso Pontcharra (Francia), che introdusse per la prima questo modo di trattamento del legno, si pratica siffatta operazione entro giarre cilindriche di gres della capacità di 900 litri; il legno assorbe 0,5 circa del suo peso di liquido acido; al soprappiù che rimane si aggiunge una certa quantità di acido nuovo e serve per una consecutiva operazione. In questo trattamento, una parte dei materiali coloranti e resinosi vien trasformata in acido picrico, la maggior parte della materia incrostante è disciolta, od è per lo meno ridotta allo stato di composto solubile, mentre la *cellulosa fibrosa* non è che leggermente intaccata.

2° *Trattamento a caldo coll'acqua regia diluita.* — Con questa maniera di trattamento si ha il vantaggio di lasciare alla fibra quasi tutta la sua naturale robustezza, e di intaccare nel tempo stesso con maggior regolarità le sostanze estranee; per 100 parti di legno l'acqua regia (composta di 6 di acido cloridrico e di 4 di acido nitrico) si diluisce con tant'acqua che basti alla perfetta immersione delle rotelle di legno; per tale intento occorrono d'ordinario 25 parti d'acqua per 1 parte d'acqua regia. L'operazione si eseguisce in una tinozza di legno, munita di un fondo di granito; si fa gorgogliare nel liquido per lo spazio di 12 ore una corrente di vapore acquoso.

Compiuto il trattamento coll'acqua regia, sia a caldo che a freddo, le rotelle sono lavate con acqua pura e corrente, dopo di che si lasciano sgocciolare. Si portano allora entro macine verticali di granito che le riducono in pasta, la quale a sua volta è assoggettata a novello lavacro, in cui si ha cura di saturare l'acidità rimanente con l'aggiunta di piccola quantità di latte di calce.

Trattamento colle liscivie. — Quest'operazione si eseguisce, nelle officine che dianzi citammo, sopra 1500 chil. di legno, di paglia o di sparto, che s'introducono in una caldaja cilindrica a doppio involucro, insieme a 3000 litri di ammoniaca acquosa del commercio, o una quantità equivalente di soda caustica.

Se il liscivio è, siccome abbiamo detto altrove, della più grande importanza relativamente ai cenci, lo è per doppia ragione in questo caso, in cui abbiamo una materia grezza, da cui voglionsi eliminare le materie incrostanti, grasse, coloranti, ecc.

Imbianchimento dopo le liscivie. — Dopo che sono state disciolte col liscivio le materie grasse azotate ed incrostanti, e rese più attaccabili le sostanze coloranti, si fa agire sulla pasta l'ipoclorito di calce.

Per ottenere un sufficiente imbianchimento del legno, sparto, ecc., occorrono in media 50 parti di ipoclorito di calce a 100° clorometrici per ogni 100 parti di pasta; le perdite, cagionate anche dalla distruzione parziale della fibra organica, ammontano d'ordinario al 6 per 100.

Carta di paglia. — La fabbricazione della pasta di paglia, nella cartiera del Bergès ed in quella di Fuber e Rieder, ci porge alcune particolarità degne d'interesse: la paglia vi è prima tagliuzzata con apparecchio apposito, e, dopo una macerazione più o meno protratta nell'acqua, è introdotta allora nell'apparecchio di lisciviazione insieme col doppio del suo peso di un soluto acquoso di carbonato di soda ad 85 o 90° alcalimetrici, cui fu aggiunta quella quantità di calce necessaria da rendere caustico il carbonato di soda.

La materia estratta dall'apparecchio di lisciviazione, lavata prima con acqua calda e poscia con maggior quantità di fredda, viene sminuzzata in una pila di sfilacciatura. Nella stessa pila si eseguisce l'imbianchimento coll'ipoclorito di calce, l'affinamento e per ultimo il lavacro.

Quest'ultimo imbianchimento mediante l'ipoclorito di calce, solo o leggermente acidulato, dà una perdita di circa il 30 per 100.

La causa principale delle perdite variabili, che si manifestano durante il trattamento chimico della cellulosa fibrosa e bianca, proviene dalla reazione del cloro o dell'acido ipocloroso, la quale difficilmente si può restringere alle materie coloranti ed alle altre sostanze estranee; infatti, allorchè le dosi del reattivo decolorante sono troppo forti, o che la temperatura di troppo s'inalza, la cellulosa stessa è intaccata e prova una vera combustione in seno al liquido; essa subisce in questo caso una trasformazione parziale o totale in acqua ed in acido carbonico.

Le spese d'impianto per la fabbricazione della pasta di paglia nella grande cartiera del signor Dambricourt presso Saint-Omer (Francia) salirono a circa 150,000 franchi, e vi si producono annualmente circa 300,000 chil. di pasta da carta (*Rapports du Jury international à l'Exposition universelle de Paris*, 1867).

Per imbianchire e ridurre in bella pasta da carta per giornali le paglie ordinarie, ma soprattutto quella del riso (*oryza sativa*) siccome la più confacente, si dovrebbe dare la preferenza al processo seguente, proposto da Champagne e Rovrez.

Si mettono in una caldaja 20 chil. di calce recentemente spenta, 20 chil. di sale di soda a 80° alcalimetrici e 5 chil. di cloruro di sodio; vi si aggiunge un ettolitro d'acqua onde ottenere la perfetta soluzione dei due sali. Ciò fatto, vi s'introduce un quintale di paglia, facendo in modo che rimanga tutto immerso. Si chiude non ermeticamente la caldaja con adatto coperchio, e si fa giungere una corrente di vapore per mantenere il liquido in bollizione per lo spazio di 6 a 7 ore.

In capo a questo tempo la paglia trovasi bastantemente macerata e purgata da poterla, dopo conveniente lavatura, sottoporre allo sfilacciatojo. La pasta si porta nelle camere di imbianchimento col cloro gasoso, e dopo la si passa nella pila raffinatrice.

Così preparata la pasta di paglia si può mescolare colla pasta di stracci in diverse proporzioni, secondo che si voglia fabbricare carta più o meno fina.

La pasta di paglia non imbianchita serve a preparare carta da invogli. La pasta imbiancata come sopra dicemmo, e mescolata con 40 per 100 di pasta di stracci, forma eccellente carta per la stampa dei giornali.

Carta di frumentone. — Fra le materie sperimentate citeremo la pannocchia del mais o grano turco, la quale produce una carta già di per se stessa abbastanza incollata e dotata inoltre di considerevole tenacità.

Da saggi stati fatti in Germania, e sopra discrete quantità, il Dinnant giunse a stabilire le seguenti cifre, come costo di produzione della pasta imbianchita del mais:

336 chil. di pannocchie, a 1,75 per 100 .	5,88
Spese di nettatura 3 per 100	10,08
Combustibile	7,05
Materiali pel liscivio	2,69
Id. per l'imbianchimento . . .	5,12
Spese generali	11,90
	42,72

La pannocchia, non imbianchita e mescolata col 30 per 100 di pasta di stracci, è convenientissima per far carta da involgere, la quale possederà una resistenza superiore a quella delle altre carte di paglia.

Le carte a base di paglia sono molto usate in Inghilterra pei giornali a buon prezzo e per stampati di strade ferrate e telegrafi; e la loro fabbricazione è così estesa, che molte cartiere consumano da 1000 a 3000 tonnellate di paglia all'anno. Ne duole di non poter dire la stessa cosa a riguardo dei produttori italiani, i quali pure si trovano in circostanze molto più favorevoli che i fabbricanti inglesi, essendo da noi il prezzo della paglia molto più basso che non sia in Inghilterra.

Carta di sparto. — Le cose fin qui dette riguardo alla fibra del legno e della paglia si possono perfettamente applicare al trattamento dello *sparto* o *alfa* o *erba di Spagna*. È tale pianta una specie di giunco, che viene seccato al sole e spedito fuori in fasci. Di già se ne esportano in Inghilterra da 10 a 12 mila tonnellate all'anno, e nel 1862 si vendeva al prezzo di 10 franchi circa i 100 chil. I metodi per ridurlo in pasta sono quei medesimi che per gli stracci; le sue fibre sono più leggiere di quelle delle altre materie tessili adoperate per far carta, ed ancorchè tagliate molto corte, si feltrano benissimo e dánno un foglio tenace con superficie ben liscia.

Prima di sottoporre lo sparto alle operazioni della liscivia e dell'imbianchimento, è necessario di schiacciarlo nel senso della lunghezza col mezzo di cilindri scanalati; i filamenti così disgregati sono più permeabili agli agenti chimici.

Lo sparto contiene due materie coloranti, una gialla, l'altra rossa; quest'ultima non diventa solubile che sotto l'influenza combinata del cloro e degli agenti caustici. Le acque di lavacro prendono allora come una tinta di sangue. Non sappiamo se alcun fabbricante italiano abbia fin qui adoperata questa sostanza, la quale, per la nostra prossimità alle coste di Africa e di Spagna, dovrebbe aversi da noi a miglior mercato che in Inghilterra.

Non è guari si tentò di combinare la fabbricazione della pasta da carta mediante il legno colla fabbricazione dell'alcoole; il procedimento era a tal fine fondato sulla saccarificazione parziale della cellulosa, mediante l'acido solforico.

Ma, quantunque le esperienze di laboratorio avessero a sufficienza risposto allo scopo, si trovarono tuttavia, quando si addivenne al trattamento industriale, difficoltà tali ed inaspettate, che si dovette rinunciarvi.

Della radice di trifoglio come materia da far pasta da carta. — Un nuovo ed importante succedaneo venne, non è guari, trovato nella radice del trifoglio. Questa radice, la quale raggiunge sovente una lunghezza di due metri, è tutta filamentosa, costituisce perciò una materia prima quanto mai adatta a far carta. L'iniziativa dell'impiego di siffatta radice appartiene per intiero al signor Peire di Nancy, il quale però, dopo alcuni tentativi, che pure erano molto promettenti, non se ne occupò ulteriormente, forse per mancanza di capitali, e forse anche perchè in allora (correva il 1850) non era ancor tanto sentita la scarsità dei cenci. Ora gli studii del Peire vennero ripresi dal signor Tissandier, in conseguenza dei quali la radice del trifoglio entrò definitivamente nel dominio industriale.

Il Tissandier diedesi a stabilire prima di tutto la quantità di materia utile per pasta da carta, che la radice del trifoglio contiene.

Fecesi bollire per lo spazio di otto ore un chil. di radice di trifoglio in una liscivia di soda caustica ad 8 gradi Baumé. Dopo un lavacro a grand'acqua, la pasta fu imbianchita in un bagno d'ipoclorito di calce, sottoposta a novello lavacro, asciugata a +100° e pesata. Identici trattamenti furono ripetuti sulla radice ammaccata nella macina, e sulla radice sfilacciata nella pila olandese. Ecco la quantità di prodotto in pasta da carta, ottenuto nelle diverse operazioni da 100 chil. di radice nei tre differenti stati:

Radice grezza	chil. 47,500
» ammaccata e lavata .	» 56,400
» sfilacciata	» 66,400

Tali risultati si verificarono operando sopra 50 chil., e vennero inoltre confermati dall'autorità del Persoz, il quale avrebbe ottenuto, dal canto suo,

chilogr. 56 di pasta da carta da 100 chil. di radice ammaccata e secca. La paglia in istato di secchezza dà 45 per 100 di pasta da carta, e la canapa 62 per 100: si rileva quindi che la radice del trifoglio è ricchissima di materiali filamentosi utili. La carta di radice di trifoglio già fabbricata da alcuni industriali è tenace, flessibile, bianca, e può rivaleggiare per più rapporti coi migliori prodotti ottenuti dal cencio.

Se però non venne mai in mente ad alcuno di negare la buona qualità della nuova carta, si disse, tuttavia, che la radice del trifoglio non sarebbesi trovata dai cartieri nelle quantità corrispondenti ai bisogni loro. A dissipare questo dubbio molto giovò una bella memoria, pubblicata per le stampe da un industriale francese, il signor Caminade. Esistono in Francia, dice l'autore, 5 milioni d'ettari di praterie artificiali; ammettendo che da noi non si posseggano che 500,000 ettari di terreni coltivati a trifoglio, e che si schianti il quinto soltanto in ogni annata, si ha con ciò solo una cifra di 900 milioni di materia prima, che si può ogni anno raccogliere. Quanto dice il Caminade per rapporto alla Francia, possiamo naturalmente ripetere pel caso nostro, e forse con maggior profitto, essendo da noi il prezzo dei cenci più elevato che non sia nella vicina Francia.

CARTA (*filol.* e *stor.*). — Termine generico, usato come parecchi altri (*istromento, documento, diploma*) a designare un titolo od una scrittura antica. Oltre questi termini, che comprendevano ogni sorta di scritture, ve n'erano altri che servivano più particolarmente a distinguere i loro generi: *evidentiæ*, per esempio, erano principalmente quelle che contenevano donazioni. I latinanti del medio evo chiamavano *apices* le carte in generale, e *titulus* era parimente usato colla stessa larghezza di significato.

La parola *carta* viene dal latino *charta*, carta, papiro, e viene ad indicare ogni specie di atto comprovante un accordo, una convenzione, una transazione, così tra eguali come tra un superiore ed un inferiore, durante il medio evo. È da notarsi che prima del 1000 usavasi piuttosto *chartula* che *charta*, e che nei secoli XI, XII e XIII queste parole scrivevansi spesso *quartula* e *quarta*.

Le carte prendono una varia denominazione, secondo il vario loro oggetto. Ogni atto in cui contrattavasi qualche obbligazione, come giuramento di fedeltà, di obbedienza, di omaggio, ecc., stantechè v'interveniva la religione del giuramento, chiamavasi *charta sacramenti*. Quando un eretico rientrava nel seno della Chiesa, gli si presentava una formola di fede specialmente opposta al suo errore, alla quale doveva apporre la sua firma; quest'atto nei primi secoli venne detto *retractatio*, e dappoi *abjuratio*, perchè vi andava congiunto un giuramento. Le carte reali di difesa o di protezione denominaronsi *carte di mundeburdio;* ma nel secolo XI, quelle dello stesso genere date da un vescovo o da un signore per mettere al sicuro dal saccheggio il territorio di una chiesa, erano dette *salvitates*, salvaguardie. Se avveniva, per qualche pubblico disastro, che una casa perdesse tutti i suoi titoli di possedimento, il magistrato od il governatore del luogo faceva spedire due carte dette *apennes*, che erano presso a poco un processo verbale del disastro; il che fecele anche nominare *chartæ relationis;* l'una era affissa in pubblico e l'altra consegnata a colui che aveva perduto i suoi titoli. Questi allora presentava al principe la relazione insieme con una petizione, detta *notitia suggestionis*, ed il re vi rispondeva con una carta appellata *pancharta*, almeno dal secolo IX in poi, e con quest'atto confermava i beni ed i privilegi di cui eransi perduti i titoli.

Sotto il nome di *carte beneficiarie* debbonsi intendere le donazioni fatte dagl'imperatori o dai re franchi delle due prime dinastie ai guerrieri, ai nobili, e quindi anche agli ecclesiastici, a condizione di vassallaggio o di servizio militare. Le terre così accordate a titolo di *benefizio* vitalizio e personale non tardarono a divenire ereditarie, e furono chiamate *feudi*. Le carte di vendita distinguonsi per lo più con titoli molto analoghi a ciò che contengono. La *carta di sommissione* o *di assoggettamento* (*charta obnoxiationis*) era una vendita di se stessi e della propria famiglia; il che avveniva o in tempi di carestia, o per soddisfare ad un creditore o ad un'ammenda, o per restituzione di una proprietà male acquistata. La carta *prestaria* era l'atto con cui una chiesa od un monastero abbandonava ad un particolare l'usufrutto di qualche podere sotto certe condizioni; e la *precaria* poi era quello con cui il particolare dimandava di accettare quell'usufrutto. Queste due sorta di carte divennero assai frequenti nei secoli VIII e IX. La carta di obbligazione e di cauzione (*charta cautionis*) obbligava ad un tempo determinato il debitore inverso il creditore. Le carte di pegno e di malleveria (*pignorationis*) contenevano d'ordinario una cessione di stabili sino al rimborso di una data somma. Per citare qualcheduno innanzi ad un tribunale, gli si spediva una carta detta *charta audientialis*. La carta *andelana*, co' suoi derivativi, era così chiamata dalle parole tedesche *an die Hand*, perchè ella era posta di mano del donatore in quella del donatario. Denominavansi *chartæ pariclæ* o *paricolæ* quelle di cui spedivansi altrettanti esemplari quante erano le persone interessate nel contratto. Le *chartæ partitæ* erano così dette perchè i pezzi su cui erano inscritte formavano parte di un medesimo tutto diviso. Scrivevansi queste con un metodo particolare, mediante il quale, quantunque la carta fosse tagliata per mezzo e spesso a denti di sega (zig-zag), ciascuna delle due parti conteneva l'intero atto. La parola *cyrographum* (per corruzione di *chirographum*, obbligazione sottoscritta di mano del debitore) era la più usata per servire di simbolo interlineare, tagliato a mezzo per la divisione delle carte partite. Il più delle volte usavasi una iscrizione edificante, come *in nomine Domini*, od altra consimile. Il primo grado di autenticità conferito alle carte partite dopo il cirografo, si era la firma dei testimonii, ed il secondo, principalmente dal secolo XII in poi, si fu di aggiugnervi uno o più sigilli. Il *syngraphum* era una carta per doppio originale, firmata dal debitore e dal creditore, che conservavasi da ambedue. Per ciò che riguarda la *charta caritatis*, sì sovente menzionata dai papi nei secoli XII e XIII, vedi l'art. Cisterciensi.

Chi amasse più estese notizie intorno alle varie

appellazioni degli atti, convenzioni e simili, usati nei secoli di mezzo, quei legga in Du Cange l'articolo *Charta* e gli altri ivi notati.

In ogni qualsivoglia carta si riconoscono caratteri intrinseci ed estrinseci. I caratteri intrinseci od interni sono talmente inerenti alle carte, che essi riscontransi anche nelle copie. I caratteri estrinseci od estranei, all'opposto, sono talmente uniti cogli originali, che fuori di essi non se ne riproduce traccia alcuna. I caratteri intrinseci poi, che sono certi segni da cui apparisce se le carte sono vere od apocrife, autentiche o dubbiose, consistono nello stile che è loro proprio, nelle varie ortografie successive, nella lingua impiegata, nelle varie epoche dell'uso dei plurali e dei singolari, nei titoli di onore presi nelle soscrizioni, nei nomi e prenomi, e nel numero distintivo dei principii dello stesso nome, nelle diverse invocazioni tanto esplicite che sottintese, negl'indirizzi, esordii, preamboli colle loro clausole, nella salutazione finale, nelle formole generali, nelle date, nelle soscrizioni, ecc. Le mutazioni di regno o la perdita delle carte hanno spesse volte dato occasione al loro rinnovamento. Quanto ai mezzi da seguirsi per riconoscere la verità o la falsità di una carta, noi rimandiamo alla parola Diplomatica, riserbando a quella di Critica storica l'indicare quale utilità scientifica si tragga dalla conoscenza delle carte. Oltre le specie di carte sin qui mentovate, v'hanno le *carte di comune*, le *carte costituzionali*, le *carte di privilegio*, ecc. (V. Comuni, Costituzione, Privilegio, ecc.). A Parigi avvi un instituto mantenuto a spese del Governo, in cui si ammette un piccolo numero di allievi, ed il cui scopo si è di favorire lo studio dei monumenti della storia di Francia, e di formare buoni archivisti e bibliotecarii.

CARTA AUTOGRAFICA (*tecn.*). — Carta che si adopera per iscrivervi con inchiostro autografico, per trasportare poi lo scritto od il disegno sulla pietra litografica. Si stendono due strati di gelatina, leggieri, su foglio di carta, poi uno strato di colla d'amido, ed in fine gli si dà un intonaco di gomma gutta polverizzata e stemperata nell'acqua. Quando la carta è asciutta, si liscia passandola sotto il torchio litografico.

CARTA BERZELIANA (*chim.*). — È questa una carta di cotone, ovvero di lino o di canapa, senza colla, ad uso di feltrare, e che deve essere composta di sola materia organica. Perciò quando si prepara col lino o colla canapa si usa di farla macerare in acqua acidulata dall'acido cloridrico, perchè questo sciolga i sali terrosi e così li porti via.

Abbruciandola non deve lasciare cenere di sorta, od almeno una quantità piccolissima e che sia perfettamente bianca.

Si può usare la carta da feltro ordinaria che si tiene a macerare per un po' di tempo in acqua inacidita coll'acido suddetto, poi si lava coll'acqua stillata, finchè l'ultimo lavacro non mostri più di riagire acidamente e non lasci più residuo se facciasene svaporare qualche gocciola su vetro o su lamina di platino. È indispensabile per i bisogni delle analisi chimiche.

CARTA BOLLATA (*econ. polit.*). — È la carta che devesi impiegare dai notai negli atti pubblici, e generalmente dai privati cittadini in tutti i titoli di cui si vuol far uso dinanzi i tribunali. Essa forma una specie di contribuzione indiretta, e la sua origine risale fino a Giustiniano, risultando dal capo 2 della Novella 44, pubblicata al 22 agosto 537, che l'imperatore ordinò ai tabellioni di Costantinopoli di non estendere l'originale degli atti se non su di una carta speciale, su cui era scritto il nome del *comes sacrarum largitionum*, con la data della fabbricazione ed il titolo contenente la natura e la sostanza dell'atto. In Francia l'uso della carta bollata s'introdusse nel 1655, e divenne una contribuzione molto proficua alle finanze. Nel 1836 la carta bollata (*papier timbré*) vi fruttò 29,340,883 franchi allo Stato. Negli Stati della Casa di Savoja fu introdotta con editto del 22 settembre 1694 per le provincie di qua dai monti, e con editto 28 novembre 1696 per le provincie oltremonti. In principio costava soltanto un soldo al foglio. L'uso di questa carta si sparse anche nelle altre provincie italiane, in Inghilterra, in Isvezia, in Ispagna, in Olanda ed in altre contrade, e dappertutto forma un ramo considerevole di pubblica entrata.

CARTA COLORATA (*tecn.*). — Si colorano le carte tanto in pasta, quanto sopra una delle superficie.

Per fabbricare la carta colorata in pasta si prepara il colore e si aggiunge alla pasta nella pila. Ecco le materie coloranti adoperate nella colorazione della carta.

Azzurri. — Si fa uso di varie sorta di questo colore. L'*azzurro di Prussia* si prepara precipitando 95 parti di vitriolo di ferro in soluzione con 100 p. di prussiato giallo di potassa. Il colore è di un azzurro verdognolo o di un azzurro violaceo, secondo che il solfato di ferro era meno o più ossidato; se poi fu privato del rame che suole contenere, e la precipitazione si faccia in liquido acido, e si lavi il precipitato con diligenza, il colore riuscirà più puro e più vivace.

Per l'*azzurro col legno d'India* si fa una decozione di 100 p. del legno sminuzzato e s'aggiungono alla decozione 6 p. di solfato di rame.

Per l'*azzurro di cobalto*, che è inalterabile e di grande vivezza, si adopera il colore di tal nome, in polvere finissima, stemperato nell'acqua al punto di valersene, passando la poltiglia per setaccio finissimo.

Per l'*azzurro d'oltremare* si fa uso dell'azzurro di Guimet, che è di un tono più ricco del precedente. Se ne stempera in acqua la polvere attenuatissima, che è meno pesante dell'azzurro di cobalto, e soffre decomposizione dagli acidi.

Rosso e *rosa.* — Si usano i decotti del legno di Santa Marta e di Fernambuco coi sali di stagno, nella proporzione di 100 p. del legno per 5 del sale metallico, il quale, per questo scopo, si fabbrica preferibilmente sciogliendo 2 p. di stagno puro in 6 p. di acido nitrico e 3 di acido cloridrico, cui si aggiunsero 6 p. di acqua, e procurando che non si faccia riscaldamento nell'atto in cui il metallo si scioglie. È da avvertire che, ad avere un colore perfetto, che non annerisca in contatto della più esile proporzione di ferro, fa d'uopo di aggiungere alla decozione del legno colorante una parte all'incirca di gelatina, affine di precipitare il tannino che vi si contiene.

Giallo. — Si fa col cromato di piombo, preparato

col mescolare una soluzione di 100 p. di acetato di piombo in altra di 40 p. di bicromato di potassa. Versando il bicromato nell'acetato, si ha il giallo citrino; versando l'acetato nel bicromato si ha il giallo d'oro.

Giallo camosciato. — Si precipitano 85 parti di solfato di ferro in soluzione con 100 p. di carbonato di soda cristallizzato, e il precipitato di soda, o verde o giallastro, si tratta con acqua di cloro, finchè il colore apparisca di un giallo schietto di bell'ocra. Per le carte comuni si usa l'ocra naturale.

Verde. — Si fa con una mescolanza di azzurro di Prussia cadente nel verdognolo e di cromato cedrino di piombo.

Viola. — Si fa con una decozione di legno di campece, che si precipita con allume.

Lilla. — Si fa una decozione di legno di campece e sale di stagno. Se alla decozione si aggiunge del latte scremato, se ne separa una materia giallastra, che rimane nel feltro, e il colore riesce più fresco.

Il lieve inazzurrimento delle carte fine ha spesse volte per oggetto di mascherare un non so che di giallognolo che loro deriva dalla pasta, per cui si aggiunge o l'azzurro o il viola; se la proporzione del colore non eccede certi limiti, la carta è di un bianco non lucido; se eccede, la carta appare azzurrina.

Il rosa di Fernambuco, il lilla del campece, l'azzurro di Prussia si adoprano per le paste bianche ordinarie; l'azzurro di cobalto e l'oltremare per le fine. Quello di cobalto ha l'inconveniente di deporsi sul rovescio dei fogli e di produrre un coloramento più manifesto in una faccia che nell'altra; si preferisce quando si dà la colla di gelatina. L'oltremare ha più fuoco e rimane uniforme; ma è meno stabile e sbiadisce se l'acqua non è esente affatto di cloro e di qualche acido libero, o di un sale acido, come sarebbe l'allume. All' inazzurrimento leggiero bastano 3 chil. di colore di cobalto per 100 chil. di carta, ovvero 1 chil. di oltremare.

Le materie coloranti si mettono nella pila dopo aggiunta la colla; e le carte colorate, se furono incollate con gelatina e seccate all'aria, riescono di tono più splendente, più fresco, che non quelle incollate col sapone di resina e seccate a macchina. Dopo la satinatura, o apparecchio di lisciamento, le tinte si mostrano meno chiare.

CARTA COSTITUZIONALE (*polit.*). — È quella legge fondamentale della monarchia francese, che in Francia si chiama *la Charte*, e che noi diciamo *Statuto*. Per antonomasia si diede in Francia tal nome a quella che fu promulgata nel 1814 alla così detta *ristorazione*, e con essa Luigi XVIII riconobbe solennemente certi diritti della nazione, ad imitazione dei principii della costituzione inglese consegnati nella Magna Charta (V.) e nella *Dichiarazione dei diritti* (Bill of Rights) (V. Bill).

Il potere legislativo vi è conferito a due Camere, a quella dei Pari e quella dei Deputati, ma è soggetto alla sanzione del re. Tutte le leggi sono promulgate dal re, il quale esercita solo il potere esecutivo, nomina a tutti gl'impieghi dell'amministrazione civile e militare, ed ha il comando di tutte le forze di terra e di mare. Il re nomina pure a tutti gl'impieghi giudiziarii; ma i magistrati, una volta che sono nominati, non possono più essere da lui rimossi. A lui si appartiene di fare tutti i trattati di pace, di alleanza e di commercio. La sua persona è inviolabile, ma i ministri sono risponsabili.

Uno degli articoli della Carta avendo dato occasione ad una falsa interpretazione, di cui i ministri di Carlo X si valsero per fare le famose ordinanze cagione della rivoluzione di luglio, esso fu riformato all'avvenimento di Luigi Filippo, e si spiegò chiaramente che « il re fa le ordinanze ed i regolamenti necessarii all'esecuzione delle leggi, senza però che abbia il potere di sospendere in alcun caso il corso della legge o differirne l'esecuzione ». La Carta, con questa e poche altre modificazioni di minore importanza, fu giurata da Luigi Filippo il dì 9 di agosto 1830. Qualche tempo dopo, il potere legislativo, a termini di una riserva che si era inserita nella Carta modificata, operò un gran cambiamento nella costituzione della Camera dei Pari. La qualità di Pari divenne vitalizia e cessò di essere ereditaria nelle famiglie di coloro che ne erano investiti.

CARTA DA FELTRO (*tecn.*). — Carta di cotone, ma più comunemente di lino o di canapa, senza colla, bianca, senza materie terrose aggiunte, che si adopera dai liquoristi, dai farmacisti ed in altre industrie per passare liquidi torbidi e renderli chiari. Dev'essere non troppo grossa, giacchè in tal caso l'operazione del feltrare riuscirebbe troppo lenta; non sottilissima, giacchè si lacererebbe di leggieri, e non varrebbe che pei piccoli feltrini. Importa che si osservi come la pasta dev'esserne tenace, uniforme, e perciò non trascurare di spiegarla contro la luce per osservare se apparisca bucherellata. In tal caso sarebbe da rifiutare.

CARTA D'AVORIO (*tecn.*). — Carta di cui si valgono i pittori di miniature in cambio delle lastre di avorio. Si prepara con bollitura, in 1 litro d'acqua, di 93 grammi di ritagli di pergamena, tenendo continua e calma la bollitura per 4 o 5 ore, e riaggiungendo il liquido che svapora. Feltrasi per pannolino la gelatina quando ancora è calda, e si fa poscia ribollire il residuo con altr'acqua per ottenere una seconda gelatina. La prima dicesi *colla n°* 1, e la seconda *colla n°* 2. Si bagnano con ispugna tre fogli di carta da scrivere, e s'incollano insieme colla gelatina seconda, e mentre sono umidi si stendono su tavola, collocandovi poi sopra un'ardesia più piccola della carta, affine di poter ripiegare gli orli della carta sull'ardesia, ed incollarveli. Si bagnano e s'incollano insieme altri tre fogli, ed incollansi sui tre primi, tagliando via questa volta il margine che sopravanza. Quando tutto è asciutto, si frega il cartoncino risultante con piccola lastra di ardesia involta in carta grossolana, finchè siane lisciata la superficie, poi vi s'incolla sopra altro foglio di carta netta e candida, che si frega con ardesia avvolta in carta rosata, tagliando anche in questo caso i margini eccedenti.

A tal punto s'intepidiscono 24 c. c. della gelatina n° 1, vi si mescolano tre cucchiajate di gesso in polvere fina, e poi si stende la poltiglia con ispugna fina e morbida sulla carta, che si lascia asciugare lentamente e poi si stropiccia con carta fina.

Le si dà in ultimo una vernice della gelatina n° 1, di cui si prendono alcune cucchiajate che si allun-

gano con 3 volumi di acqua a caldo per averne un liquido semigelatinoso a freddo. Se ne versa una parte sul cartoncino ingessato, vi si stende con ispugna e si mette a seccare; si replica due volte l'operazione; si stropiccia con carta fina dopo che il terzo strato fu asciutto; si toglie dall'ardesia, e la carta d'avorio è fatta.

CARTA DI CUOJO (*tecn.*). V. Cuojo (cartone di).

CARTA DI PROVA (*chim.* e *tecn.*). — Chiamasi carta di prova quella carta che fu imbevuta di una data sostanza, la quale patisce un mutamento in contatto di certe materie, per cui ne svela l'esistenza.

Nei laboratorii di chimica ed in parecchie officine industriali se ne fa uso di frequente. Noi toccheremo qui delle più importanti.

Carta per gli acidi. — Per avere una carta che provi l'esistenza di un acido libero, prendonsi panelli di tornasole, se ne fa una tintura alcoolica, che poi si allunga coll'acqua ed in cui si tuffano fogli o liste di carta berzeliana o da filtro. La carta prende la tinta azzurra del tornasole. Si mette a seccare, si taglia in liste e si chiude in vasi di vetro col tappo smerigliato. Dimostra gli acidi da ciò, che tuffandola in un liquido od esponendola a qualche vapore *volge dall'azzurro al rosso* qualora trovi acido libero.

Carta per gli alcali. — Fogli o liste di carta che si colorirono di giallo colla curcuma, di cui fecesi tintura alcoolica, come si disse per il tornasole. Questa carta, in contatto dei liquidi o di vapori alcalini, volge *dal giallo chiaro al giallo rosso.* Adoprasi per esperienze delicate, in cambio della carta di curcuma, quella di tornasole che s'immerse in liquido acidulo e che perciò divenne rossa. Questa, tuffata negli alcali, ripiglia l'azzurro primitivo. È necessario che l'acido di cui fecesi uso per l'arrossamento della carta fosse in dose bastevole appena per la conversione del colore, e che dopo il bagno si asciugasse la carta di prova tra fogli di carta bianca, bibula, a levarle tutto l'eccedente del liquido acidulo del quale rimane imbevuta.

Carta per le emanazioni solfuree. — Spesso occorre di cercare se da un dato liquido in fermentazione od in reazione chimica qualunque si sviluppi dell'acido solfidrico; a tale effetto preparasi una carta di prova che s'imbeve di una soluzione di acetato di piombo monobasico o bibasico, e poi si asciuga. È sensibilissima, per cui, se non si vuole che imbruni da sè, bisogna conservarla ben sigillata in recipiente chiuso. Quando è aggredita dall'acido solfidrico perde il bianco primitivo, comincia ad imbrunire, sinchè diventa nera e plumbea. In cambio di acetato di piombo, alcuni usano d'inzuppare la carta in soluzioni di qualche sale di antimonio; in questo caso dal bianco passa al giallo vivo.

Carta per i vapori ammoniacali. — Giova la carta che fu intrisa in soluzione di solfato di rame, e che si bagna un tantino prima di collocarla in atmosfera in cui si cerchi la coesistenza dell'ammoniaca. Il colore azzurrognolo della carta si avviva fino all'azzurro ricco.

CARTA DORATA, ARGENTATA, BRONZATA, ecc. (*tecn.*). — Si dà il nome di carta argentata o dorata, ecc. a fogli di carta comune, coperti da un lato da superficie metallica o da spolveratura di aspetto lucente, come sarebbe coll'*oro musivo* (bisolfuro di stagno), colle polveri di bronzo, con argentino, ecc.

Per applicare foglie di oro, di argento, di oro falso, di stagno metallico sulla carta, si fa uso di un mordente, che si prepara con argilla lavata o terra da pipe; la terra detta di Vicenza potrebbe valere a tal uopo. Le si mesce del bolo armeno lavato e della piombaggine; si stempera in colla animale ben chiara, fatta con ritagli di pelli di agnello, e poi si stende in ispalmatura sottile ed uniforme, e poscia l'operajo diligentemente vi appone la foglia del metallo.

Deport si vale, pel mordente, di bolo di Armenia, scelto in pezzi, d'un rosso di sangue vivo, lisci, splendenti, non facilmente stritolabili per fregamento; li riduce in polvere; ne separa per decantazione le parti grosse, e aggiunge alla porzione più tenue $^1/_{16}$ di matita rossa e altrettanto di piombaggine in polveri finissime. Questa composizione si adopera pel primo strato; posteriormente si dánno altri due strati, ma senza matita, perchè indurisce l'oro. La composizione si mesce con grasso di montone o bue e cera, fusi, passati per tela e fattavi aggiunta di un pizzico di allume. Si può anche adoperare bianco di balena sciolto nell'olio d'oliva, introducendovi 9 gr. di allume per 500 gr. di mescolanza. Anche di questo mordente si dánno tre strati alla carta prima di applicarvi la foglia metallica.

La carta da indorare si prepara con una speciale incollatura, ottenuta con bollire in 1 litro d'acqua e per un'ora 64 grammi di colla di pelle di coniglio o di pelle da guanti bianchi. Avanti di apporre la foglia metallica, si appiana ed uniforma con ispazzola lo strato del mordente, si stende su lastra di marmo e poi si spalma in ambe le parti con un liquido formato da $^1/_4$ di litro di colla di pelli d'agnello e 25 litri di acqua pura.

Per l'applicazione dell'oro musivo o polveri di bronzo s'imprime il disegno con colla animale, indi con mescolanza di vernice e di olio cotto, si fa quasi seccare, e vi si fa cadere di sopra la polvere con zampa di lepre o spazzola fina.

Si può anche collocare la carta mordanzata su lastra di ghisa, calda alquanto, acciò il mordente si ammollisca e diventi capace di tenere aderente la polvere di cui si cosparge.

Al presente si applicano più spesso i fogli e le polveri metalliche col mordente che si usa nella Carta vellutata (V.).

CARTA ESPLOSIVA (*tecn.* ed *art. mil.*). — È una carta che fu preparata da Meland per surrogarla nelle armi da fuoco alla polvere comune ed al cotone fulminante, prendendo una mescolanza di facile accensibilità, di cui s'impregna la carta stessa.

La composizione esplosiva è formata di:

Clorato di potassa	p.	9,00
Nitrato di potassa	»	4,50
Prussiato di potassa	»	3,25
Carbone di legno in polvere	»	3,25
Amido	»	$^1/_{24}$
Cromato di potassa	»	$^1/_{46}$
Acqua	»	79,00

Si fanno bollire questi diversi ingredienti insieme per un'ora e vi si immergono i fogli di carta, che poi

si ravvolgono a forma di cilindri ben compatti, di una data lunghezza e di un diametro corrispondente al calibro dell'arma da caricare. Ravvolti i cilindri, si seccano a 100° e si tagliano secondo la lunghezza delle cartucce, che rimangono di color grigio e somiglianti per l'aspetto ad un turacciolo di gomma elastica. I saggi fatti colla carta esplosiva dimostrarono che può surrogare il cotone fulminante, con questo di vantaggio, che si può preparare, seccare e maneggiare senza pericolo, dacchè non si infiamma che in contatto di un corpo acceso. Possiede azione rapida e gagliarda, non lascia residuo, produce poco fumo, non isporca i cannoni e li altera meno che non faccia la polvere comune. Ne basta una tenue quantità per produrre degli effetti considerevoli.

Affine di preservarla dall'umidità, si dà una mano di siloidina sulle cartucce già preparate, formando la siloidina coll'azione dell'acido nitrico sulla carta, e poi sciogliendone una parte in tre parti di acido acetico.

La *carta fulminante* che serve per giocattoli da bambini, in quanto che stirandola o percotendola scoppia, si fa con incollare una particella di fulminato di argento, con un poco di vetro pesto, fra due liste di carta pergamena, di modo che, tirandola in verso contrario, per la confricazione del vetro sul fulminato, succede l'esplosione. La carta fulminante scoppia pur quando si pesta colle scarpe, o si confrica o si percuote con martello, o si getta con forza sul pavimento; non può dirsi pienamente priva di pericoli.

CARTA FOTOGRAFICA (*tecn.*). V. Fotografia.

CARTA IDIOELETTRICA (*tecn.*). — Schoenbein nel 1846 annunziò di aver trovato modo di rendere la carta sommamente elettrizzabile, trattandola cogli agenti con che si trasforma il cotone in pirossilina; ma non pubblicò il processo operativo.

Essendo che una tal carta può tornare di qualche utile in parecchie circostanze, e che al presente si adopera per giuochi di società, accendendosi e ardendo in un lampo col semplice avvicinarlesi di una scintilla, crediamo utile di avvertire che si può ottenere, valendosi di quel mezzo con cui Meynier insegnò a fabbricare il tessuto idioelettrico, poichè fu preparata e sperimentata da chi scrive.

Si prendono 5 parti in volume di acido solforico monidrato e 3 parti di acido nitrico similmente monidrato, si mescolano insieme e vi si immerge la carta, osservando le proporzioni di 1 parte in peso di essa per 15 parti della mescolanza acida. Vi si lascia in digestione per un'ora, dopo di che si toglie, si comprime per esprimerne il più di acido che si possa, e indi si lava con acqua comune. Ma poichè è di somma importanza che non le rimanga aderente dell'acido solforico, fa d'uopo, dopo il primo lavacro, che si immerga in soluzione debole d'ammoniaca, si lavi di nuovo in acqua comune, e in ultimo si bagni in altr'acqua inacidita debolmente con acido nitrico puro, non contenente, cioè, dell'acido solforico.

Procedendo come per la carta con tela di cotone, di lino o di canapa, si ha il tessuto idioelettrico.

Tanto la carta quanto il tessuto preparati come si disse svolgono in copia l'elettricità resinosa allorchè sono confricati; posseggono le qualità esplosive del cotone fulminante e possono applicarsi con utile sulla parte ammalata nel caso di nevralgie o di malattie nervose. Un pezzo quadrato di 5 o 6 centim. di lato, quando fu confricato comunica al disco metallico dell'elettroforo tanta elettricità da produrre una scintilla di parecchi centimetri di lunghezza.

La carta idioelettrica dev'essere ben secca, acciò si elettrizzi per fregamento; per cui crediamo utile, volendosi usare a tale scopo, di applicarvi una lieve spalmatura di sostanza resinosa e fors'anco stearinarla o paraffinarla.

CARTA IMPERMEABILE (*tecn.*). — Si prepara, conforme a quanto insegnò il Meuschamp, immergendo fogli di carta in un primo bagno, fatto con

Soluzione satura di allume	p. 250
Soluzione satura di sapone bianco .	» 125
Acqua.	» 1000

indi trasportando la carta bene impregnata in un secondo bagno, fatto con

Gomma arabica	p. 90
Colla animale	» 180
Acqua	» 1000

Si spreme, si pone a seccare e si ripassa con ferro caldo. Per tal modo acquista maggiore tenacità, e può valere in più casi in cambio della cartapecora.

Si può anche procedere prendendo

Allume	gr. 750
Sapone di Marsiglia	» 58
Gomma arabica	» 29
Colla animale	» 86

Si fanno sciogliere l'allume ed il sapone in 450 c. c. d'acqua, la gomma e la colla in altrettanto di acqua, si uniscono i liquidi, si scaldano, vi si tuffa la carta finchè ne sia ben imbevuta e si passa per mezzo a due cilindri caldi e si pone nell'essiccatojo.

Altra ricetta è la seguente: si sciolgono 124 parti di allume in 240 p. di acqua; 4 p. di sapone di Marsiglia ed 1 p. di borace in quantità sufficiente di acqua; 2 p. di gomma arabica e 6 p. di colla animale in sufficiente quantità d'acqua.

Avute le tre soluzioni, si uniscono insieme e indi vi si immerge carta non incollata, tenendovela finchè ne sia impregnata. Si fa passare fra due cilindri per ispremere l'eccedenza del liquido e si pone ad asciugare.

Brovenau procedette in altro modo. Preparò una liscivia di soda caustica con 100 parti di calce viva ridotta a latte di calce e 100 di carbonato di soda; nella liscivia aggiunse a poco a poco 270 parti di colofonia in fusione, e n'ebbe una soluzione densa, di resinato di soda, solidificabile per raffreddamento. Sciolse 10 parti del preparato in 100 di acqua bollente e 10 di allume in 100 di acqua; immerse la carta primamente nella soluzione di resinato, poscia in quella di allume; in ultimo l'asciugò fra cilindri caldi.

Si può conseguire lo stesso effetto mettendo nella pila di raffinamento prima la soluzione di resinato di soda, susseguentemente quella di allume, e procedendo a fabbricare la carta colla macchina come è in uso.

CARTA INCOMBUSTIBILE (*tecn.*). — Il lettore sa che

la tela d'Amianto (V.), conosciuta e tenuta in sommo pregio negli antichi tempi, avea tentato di ricomparire in quelli a noi più vicini; ma, sia deficienza della materia acconcia all'uopo, sia sconforto provenuto da tentativi mancati, non venne più fatto sino ad oggi di mettere a profitto questo prezioso minerale. Spettava al tempo nostro, ferace di tante meravigliose scoperte, annoverare fra le più singolari quella della tela e della carta incombustibili, scoperta di sommo vantaggio in tutti gli usi pubblici e privati della società. Il canonico D. Vittorio Del Corona, dopo lunghi e profondi studii e dispendiosi sacrifizii, giungeva alla soluzione del problema, ed i risultati ottenuti nella fabbricazione della tela e carta d'amianto sono i più lusinghieri, e sfidano qualunque esemplare che a noi sia pervenuto dagli antichi fino a' tempi nostri. Le applicazioni di questi nuovi prodotti sono tali e tante che non abbisognano di lungo esame per valutarne la rilevanza. La carta d'amianto può servire agli usi pubblici come ai privati. Che se alle Banche il privilegio dell'incombustibilità nella carta dei loro biglietti può parere soverchio, chi non lo troverà utile non solo ma quindi innanzi necessario pei titoli finanziarii, per le carte da bollo, cambiali, archivii, portafogli, libri di commercio e d'amministrazione, per tutti quei documenti infine che debbono essere gelosamente custoditi, e che costituiscono molte volte l'intero avere delle famiglie? Ed ecco il perchè ne discorriamo, soggiungendo che l'*Osservatore Romano* pubblicava nel dicembre del 1869 alcuni cenni su tale invenzione, e poco dopo ne dava un saggio ristampando gli stessi cenni su carta incombustibile, facendoli seguire da due lettere, l'una del P. Secchi, l'altra del chimico Peretti, i quali aveano diligentemente esaminato il nuovo ritrovato e lo raccomandavano per le sue pratiche applicazioni. Di questa carta se ne fabbrica per ora di quattro diverse qualità, cioè, per scrivere, da stampa, per involgere e per trammezzi e scenarii da teatro.

CARTA INCONTRAFFATTIBILE o DI SICUREZZA (*tecn.*). — È quella carta che i Francesi chiamano *papier de sûreté*, la quale dev'essere talmente preparata da opporsi alle contraffazioni con cui si cerchi di riprodurla in falso, o di levarne cifre e firme. L'importanza di poter fabbricare una carta infalsificabile condusse, anni sono, il Governo francese a proporre un premio di 60,000 franchi per colui che avesse risolto il problema, premio che fu diviso tra parecchi concorrenti, quantunque nessuno di essi offrisse al concorso una carta la quale adempisse a tutte le condizioni necessarie per impedire la falsificazione. Tra i diversi processi immaginati a questo scopo, reputasi preferibile quello di Tissier, di cui daremo notizia il più concisamente che per noi si possa.

La carta incontraffattibile di Tissier porta impressa sulle due faccie con inchiostro delebile una vignetta. Si perpetuano le matrici in taglio dolce della vignetta col mezzo di trasporti sulla pietra, eseguiti a norma dei procedimenti consueti della litografia, e le incisioni per l'impressione tipografica si traggono dalle prove fatte sulle matrici litografiche, controprovate su pietra di Monaco, incise in rilievo a norma di un processo speciale immaginato da Tissier (V. Litografia), ovvero riprodotte coll'ajuto della galvanoplastica.

Le vignette delle matrici in taglio dolce sono composte di due disegni, ciascuno dei quali eseguito a parte con principii opposti.

Il primo formasi di elementi matematicamente regolari, identici tra loro, visibili ad occhio nudo, un tantino spaziati ma con simmetria, ed incisi col diamante e coll'uso di una macchina di precisione; questo disegno ha per iscopo di prevenire la contraffazione manuale, perchè non potrebbesi copiare a mano senza errori parziali qua e là, mentre impedisce che si copra d'inchiostro litografico colla penna, e si riproduca sulla pietra.

Il secondo disegno componesi di elementi irregolari, dissomiglianti, visibili soltanto col sussidio della lente, fitti, distribuiti a caso e senza ordine, non imitabili nè col calco nè colla mano; si oppone alla contraffazione meccanica ed alla fotografica della matrice, e per conseguenza al lavacro.

Si sovrappongono i due disegni, donde risulta che gli elementi irregolari empiono gli spazietti vuoti tra gli elementi regolari, senza che si confondano insieme.

Per assicurarsi che la carta incontraffattibile non possa soggiacere alle contraffazioni litografiche, Tissier si avvisò di stampare due volte tutti i fogli della carta sulle due faccie ad un tempo con incisioni identiche; la prima volta con inchiostro bianco che produce un'impressione invisibile, e la seconda con inchiostro colorito e che la dà visibile.

Queste due impressioni, sovrapposte irregolarmente, sono eseguite con inchiostri resinosi delebili, aventi nel grado medesimo la qualità di essere trasportabili sulla pietra, non differenti tra di loro per la composizione che nell'aggiunta soltanto di un po' d'inchiostro comune mescolato col secondo. Con questo ingegnoso mezzo non può trasportarsi sulla pietra litografica l'impressione di uno degli inchiostri senza che pure l'altro si riproduca; per cui, qualora i falsificatori vi si accingessero, ne ritrarrebbero una contraffazione sì confusa da non potersene valere.

In ultimo, per riguardo ai biglietti di banca, la cui imitazione è resa ora più agevole dalla fotolitografia, Tissier propose:

1° Di stampare sopra ciascuna faccia della carta due vignette, una di color pallido e l'altra nera, sovrapposte;

2° Di non segnare mai le due vignette di una delle faccie del biglietto colle due vignette dell'altra faccia;

3° Di stampare due volte, con identiche incisioni, la vignetta colorata che copre le due faccie del biglietto; la prima volta con inchiostro bianco, e la seconda con inchiostro tinto;

4° Di comporre la vignetta colorata tanto di elementi regolari incisi col diamante e la macchina di precisione, quanto di elementi irregolari disordinati, microscopici, come si disse per la carta infalsificabile, colla differenza nondimeno che gli elementi regolari, in cambio di essere identici e replicati a distanze determinate, sarebbero dissimili fra di loro;

5° La vignetta sarebbe come quella della banca e per lo stesso uso, colla differenza che dovrebbe

essere condotta in parte col bulino dell'incisore, ed in parte colla macchina di precisione, ad esempio, quella di Collas.

CARTA LUCIDA o PORCELLANICA (*tecn.*). — Nome che si dà a quella specie di carta o cartoncino cui fu dato un liscio di bianco di latte e ben lustro, per cui somiglia in apparenza alla porcellana invetriata; ve n'ha ancora della pellucida, composta di gelatina, colorata o no. Si usano le carte lucide o porcellaniche per biglietti di visita, per imprimervi immagini di santi, per lavori di galanteria, ecc. Si prepara la carta porcellanica opaca nel modo seguente: si mettono a bollire, in 24 litri di acqua fino a riduzione della metà, 500 grammi di ritagli di carta pecora, 250 grammi di colla di pesce e 250 grammi di gomma arabica. Quando la soluzione è compiuta, e sia ben chiarificata, feltrandola per pannolino, si divide in tre parti eguali. Alla prima porzione si aggiungono 5 chilogr. di bianco di piombo macinato all'acqua, alla seconda porzione 4 chilogr., ed alla terza porzione 3 chilogr. dello stesso ingrediente. Stendesi poi la carta su tavola piana, uniforme e liscia, e poi vi si passa sopra a caldo, con pennello, la prima composizione; dopo 24 ore, tempo in cui si dissecca, si replica colla seconda composizione, e in fine si torna colla terza. Quando le tre vernici sovrapposte siano seccate, si dà il lustro, collocando la carta su lastra d'acciajo liscia e pulita, e si procede a lisciar col mezzo di cilindri, o, come altri insegnano, col laminatojo.

CARTA MAGNA (*st.* e *polit.*). — È il nome specialmente dato ad una Carta costituzionale che i baroni inglesi ottennero nel 1215 dal re Giovanni (V. Magna Charta).

CARTA MAREZZATA, MARMORIZZATA (*tecn.*). — La carta marmorizzata che si usa dai legatori di libri si prepara con maniera tutt'affatto speciale.

Si prendono i colori di cui si devono spalmare i fogli e si riducono in polvere impalpabile per via di porfirizzazione, indi si fanno macinare su pietra di marmo con una composizione di cera gialla e di essenza di trementina, avente la fluidità del miele denso e che s'incorpora con un poco di acqua alcoolizzata. Il misto avrà la consistenza di una poltiglia soda, tale, cioè, che non coli giù dalla spatola quando si solleva in alto. Ciascun colore preparato per tal modo si pone in orciuolo che si copre. I colori devono essere tratti dal regno vegetale, e mai dal minerale, fatta eccezione per le ocre. Il *giallo* si fa colla lacca di oricello; il *giallo dorato* colla terra d'Italia naturale; per l'*azzurro* si usa l'endaco; pel *rosso*, o il carmino o la lacca carminata in grani; il *bruno* si fa colla terra d'ombra; il *nero*, col nero d'avorio; il *verde*, colla mescolanza del giallo e dell'azzurro; il *viola*, col rosso e l'azzurro; l'*aurora*, col rosso e giallo.

In altra parte si fa sciogliere fiele di bue in ugual peso di acqua e gli si aggiungono 18 gr. di canfora sciolta in 25 gr. di alcoole di 90°; quando la mescolanza è perfetta, si feltra. È una preparazione che deve farsi ogni giorno, perchè volendola tenere più lungo tempo si altererebbe troppo a profondo.

Ogni colore a parte sarà stemperato colla soluzione di fiele in modo che non riesca nè troppo denso nè troppo liquido; tenendo tuttavolta più liquidi quei colori che prima devono essere versati, e meno via via gli altri che si fanno succedere nel versamento.

Si avrà una cassetta fatta di legno, perfettamente masticata, di 8 centim. di profondità, e più larga di 1 centim., per ogni verso, dei fogli di carta che si devono marmorizzare; contiene una soluzione di gomma adragante, fatta con 90 gr. di questa e 5 litri di acqua all'incirca, tanto che la sua consistenza sia tale, che i colori che vi si versano di sopra non le si possano mescolare. Qualora non avesse la consistenza occorrente, le si aggiungerebbe una mucilagine di gomma più densa, che deve tenersi in disparte a bella posta.

Prima di versare il liquido gommoso nella cassetta, vi si stende sul fondo dell'allume in polvere finissima e nella quantità di 200 gr.; ciò eseguito, si versa il liquido gommoso fino all'altezza di 3 centimetri, si dibatte con forza per più volte fino ad avere sciolto l'allume, e poscia si assaggia a conoscere se abbia la consistenza opportuna, che deve essere tale da potervisi distendere sopra i colori allorchè vi sono sopraversati. Se fosse troppo debole, le si aggiungerebbe la mucilagine più concentrata che si ha in pronto; se troppo densa, si diluirebbe convenientemente con acqua. Per eseguire l'assaggio si prende qualche cucchiajata della mucilagine, si versa in vasetto come uno di quelli da confettiere, e vi si sopraffonde uno dei colori a goccie, si rimuove con bastoncello per riconoscere se vi si stende senza disciogliersi. Se il colore non si spande, è segno che la mucilagine è troppo densa; se vi si incorpora e scioglie, sarebbe troppo diluita.

Quando abbiasi in ordine la soluzione di gomma, prendonsi pennelli di lunghe setole di porco, aventi per manico un vimine sottile, di 25 centim. di lunghezza, e per ogni colore un pennello, e con ciascun pennello si fa cadere ciascun colore sulla superficie della mucilagine; rimovendo alquanto e di tempo in tempo con bacchetta per disporre variatamente la marmorizzatura dei colori, i quali si aggiungono con cert'ordine, cioè dapprima la lacca carminata, poscia la terra d'Italia, in ultimo l'indaco, di cui si hanno due sorta, la seconda delle quali contiene un poco di essenza di trementina. Il primo colore dev'essere il più liquido; il secondo alquanto meno; e così gli altri gradatamente. Il secondo colore cadendo sul primo, lo spinge verso la periferia, circondandosene per ogni spruzzo come di un'aureola; il terzo fa il simile sul secondo. Disposti tutti i colori sulla gomma, se vuolsi che la marmorizzatura abbia l'aspetto di volute, si tuffa un bastoncello verticalmente, e si muove a spirale. Il primo colore si fa cadere qua e là; tra gl'interstizii il secondo, e poi il terzo, ecc., onde in fine siano tra loro accostati al punto da formare una superficie continua. Ciò preparato, si prende un foglio di carta e si stende orizzontalmente sulla superficie colorata, facendovelo affondare lievissimamente; indi si toglie e, senza farlo scorrere, si pone al disseccatojo, replicando via via con nuovi fogli, finchè lo strato colorante sia quasi esausto; in allora si rinnova lo strato suddetto con altra quantità di colore.

La carta così marmorizzata si dovrà incerare e lisciare dopo il disseccamento. Se vogliasi poi tras-

fondere un'apparenza perlacea alla carta colorata di grigio perla, dapprima dev'essere lisciata a raso, indi con pennello dolce vi si stende sopra una soluzione di squame di *ablette* nell'acido acetico, a cui si aggiunge dell'ammoniaca; si lascia disseccare, si liscia come di consueto, e si dà un'ultima lisciatura con cilindro di vetro, acciò la superficie appaja meglio forbita.

La *carta screziata a disegno*, *carta diasprina*, si fabbrica con colori adatti, preferendo il cinabro, il giallo di cromo, l'azzurro di Prussia, il carbone vegetale lavato. Ciascuna materia dev'essere macinata sul porfido con acqua, aggiungendovi una certa quantità di cerussa quando si voglia temperarne la tinta. Macinate che siano, si stemprano in colla di pergamena o di farina, di scorrevolezza sufficiente e ben pulita, e si ripongono i colori in vasi separatamente. Non si dánno per lo più che su fondo giallo, grigio o di un rosa pallidissimo.

Si screzia a due o più colori, ma non mai valendosi di un colore uguale a quello del fondo, a meno che non se ne adoperi di tono più cupo d'assai, dacchè mancherebbe l'effetto. Si dà su fondo giallo, prima l'azzurro, indi il rosso; su fondo rosso, prima l'azzurro, indi il giallo intenso. Si può associare il verde nella screziatura, purchè sappiasi distribuirlo, valendosi a tal uopo del verde di vescica, che si stempera nell'acqua senz'altro, mescendolo poi con gomma gotta, in proporzioni diverse, a variarne i toni. Armonizza nella screziatura col giallo, coll'azzurro e col rosso. Su fondi bianchi e grigi i colori devono essere sparsi con garbo e piuttosto raramente, acciò se ne ottenga una vista piacevole.

CARTA MAROCCHINATA (*tecn.*). — La fabbricazione di questa specie di carte colorate esige colori e cure speciali.

Pel colore rosso si hanno tre bagni successivi:

1° Si fa una lacca con 50 parti di legno di Brasile e 3 di cocciniglia, precipitandone la soluzione con cloruro di stagno. Si fa bollire la lacca ottenuta con peso uguale ad essa di amido e dieci volte in peso di acqua di fiume, e poi si applica su ambedue le superficie dei fogli, ed allorquando sia disseccata la carta si procede a dare una mano da una sola parte col secondo bagno.

2° Il bagno è composto con 20 parti di lacca, 3 p. e $^3/_4$ di cinabro, ambedue in polvere finissima, ed 1 e $^1/_4$ di amido, che si fanno bollire tutte insieme con 80 parti di mucilagine debole di gomma adragante, fatta con iscioglière una parte della gomma in 80 parti di acqua. La spalmatura si eseguisce colla composizione tiepida.

3° Si dà una successiva spalmatura con un bagno formato di 12 parti di lacca, 1 p. di amido e 128 p. di acqua.

Seccata l'ultima spalmatura, vi si deve stendere di sopra una vernice, la quale si fa con 25 parti di gomma arabica e 3 p. di zucchero candito, sciolti nel loro peso di acqua, una quantità di acquavite o di alcoole debole uguale al terzo dell'acqua adoperata ed alcuni albumi d'uovo sbattuti. Si usa anche una vernice più semplice, fatta di colla di piedi di vitello o di montone, o di gelatina bianca, a cui si aggiunge talvolta della gomma adragante: si applica a caldo col mezzo di spugna fina.

Quando la carta abbia ricevuto il colore e la vernice, si fa passare fra due cilindri, uno dei quali dev'essere di bronzo intagliato in rilievo, come vuolsi che il disegno riesca in incavo sulla carta, mentre l'altro cilindro è di consistenza alquanto cedevole, al quale effetto è formato di dischi di carta sovrapposti, premuti fortemente per comporre un tutto, e poscia torniti.

L'*azzurro reale* si fa con varie tinte successive: si dà la prima con azzurro di Prussia, a cui si aggiunse 4 per 100 in peso di solfato d'endaco, ed un poco meno d'acqua che non sia il peso totale dei due colori; il secondo strato si dà soltanto con azzurro di Prussia; se ne dà un terzo colla prima composizione; in ultimo si spalma con vernice o gelatina e si pone a seccare.

Per l'azzurro detto *azzurro di rondine* si adopera la composizione precedente, a cui si aggiunge un poco di lacca rossa e di mucilagine diluita di gomma adragante.

Il *giallo* si fa colla curcuma, che si bolle nel latte; si dà la prima tinta, poi una mano di colla, indi altre due spalmature di colore.

Pel *verde* si prende una soluzione della grana di Avignone o di Persia, le si aggiunge dell'allume di Roma, in quantità di un decimo del peso della grana adoperata nella soluzione; nel liquido freddo si stempera dell'azzurro di Prussia nel peso della grana, e del solfato d'endaco nel peso dell'allume. Pel verde chiaro si dà uno strato solo; pel verde più cupo si dánno due strati.

Il *viola* si prepara facendo un bagno con 1 parte di legno d'India in 12 parti d'acqua e 12 per 100 di allume; si passa il liquido per setaccio e si divide in due parti; ad una si aggiunge un terzo di volume di mucilagine di gomma adragante, e con essa si dánno la prima e la seconda spalmatura; l'altra parte rimane senza gomma e si dà con essa la terza spalmatura.

CARTA MONETATA (*econ. polit.*). — Dalla teoria della moneta (V. Moneta) si ricava che l'oro e l'argento nello stato monetale conservano la loro qualità essenziale di merce, e che molte altre merci si potrebbero pure adoperare come monete, purchè in ogni caso tali merci abbiano un intrinseco valore. Tuttavia l'esperienza ci prova che si fanno talora monete con materie che per se stesse non hanno valore alcuno. A prima giunta, e quando non si considera attentamente la natura della carta monetata, uno è inclinato a confonderla coi segni rappresentativi della moneta, che si possono accettare o rifiutare, cioè coi biglietti di banco, coi buoni del tesoro, con biglietti ad ordine o cambiali, quasi sempre preferibili alla moneta stessa, almeno negli affari importanti e nei paesi in cui avvi gran circolazione. Tuttavia la cosa è ben diversa. Un biglietto di banco di 500 lire rappresenta 500 lire in moneta, cangiabili a volontà del portatore. Un biglietto a ordine, una cambiale od un vaglia qualunque della stessa somma, pagabile ad una data epoca e per cui si ha una guarentigia, hanno spesso un valore stabile quanto i biglietti di banco. In tal caso la proprietà di comprare, di cui gode tale segno, non ha nulla di strano; esso rappresenta la moneta, e noi sappiamo che nell'economia della società i segni sono molto

utili. Quanto alla carta cui si è riservato il nome generico di *carta monetata*, il suo corso è *forzato*, ed i Governi ordinano che essa sia ricevuta nei pagamenti delle vendite e dei crediti stipulati in moneta. In conclusione essa è *una prova di obbligazione;* ma queste prove non obbligano il potere che le emette ad un pagamento a grado dei portatori; e sinora la carta monetata non è stata in fatto altro che la promessa di un pagamento a vista che non si effettuò, o di un pagamento con dilazione non munito di guarentigia, o di un pagamento in terre di valore incerto. Si comprende perciò di leggieri come la carta monetata sia stata considerata come l'ultimo grado dell'alterazione della moneta. La moneta di rame od eroso-mista, messa in circolazione in Austria ed altrove, ebbe un nome superiore al suo valore intrinseco, e perciò si può inchiudere nella categoria della carta monetata. In Francia ed in Italia il corso delle monete di rame è forzato, ma solo in certi limiti. Esse rappresentano soltanto frazioni di lira che sarebbero troppo minute se si facessero con metalli preziosi. Perciò nessuno è tenuto ad accettarne oltre il valore di 5 lire. Poichè 1 lira in argento valendo più che 1 lira in rame, i debitori si varrebbero di questa differenza a dánno dei loro creditori. Ma se si dimostra che è impossibile di far moneta con una materia che non abbia valore intrinseco, come mai si è pervenuto a far moneta con materie che non hanno alcun valore, con carta imbrattata d'inchiostro? La carta monetata, pel solo fatto che il suo corso è forzato, e che, come i segni rappresentativi della moneta, gode della trasmissibilità, acquista una parte del valore che l'utilità di servire di moneta aggiunge alle monete stesse di metallo. Infatti i produttori (e tale è il risultamento cui si arriva con questo sistema) sono costretti a rinunziare alla loro industria quando non vogliono accettare una moneta senza valore. Per altra parte i creditori non sono meno tenuti a riceverla. Inoltre la carta monetata serve a pagare le imposizioni, veri debiti permanenti, a meno che il Governo non volesse riscuotere in iscudi e pagare in carta; cosa per altra parte impossibile, perchè distruggerebbe immediatamente ogni credito di questa, ed in breve esaurirebbe il paese di metalli preziosi. Per qualche tempo, massime in principio, colui che riceve una moneta di carta che non può farsi a volontà cangiare con oro, non tien conto della promessa, ma spera di trasmettere la moneta altrui. Ora questa qualità di poter servire per le compre costituisce un certo valore. Gli Assegnati (V.) hanno conservato per qualche tempo il loro valore, quantunque non fossero convertibili in oro. I biglietti del Banco d'Inghilterra, autorizzato a sospendere i pagamenti in metallo, non solo hanno conservato il loro valore per un tempo più lungo che non gli *assegnati*, ma il loro valore, dopo di aver diminuito del 30 per 100, si rialzò qualche tempo prima del rimborso. Tal cosa non si può spiegare se non coll'analisi degli avvenimenti, ma non è però meno reale. Tuttavia l'esperienza ha mostrato che la sola promessa scritta su carta non basta per produrre il valore; i biglietti di banco del famoso Law e gli *assegnati* sono caduti, e tuttavia non si era cangiato nulla nella promessa. Gli è che l'esistenza del credito è indispensabile. Ora il credito svanisce facilmente, e talvolta non resiste alla riflessione (V. Banco).

Ogni aumento di metallo monetato ne fa diminuire proporzionatamente il valore. Ma trattandosi di moneta metallica, l'avvilimento non è mai grande, e tosto che i pezzi monetati valgono un po' meno che le verghe, la fondita di quelli ristabilisce l'equilibrio. E così se gli scudi sono troppo abbondanti, si diminuiscono per aumentarne il prezzo, ed, al contrario, si monetano le verghe quando mancano gli scudi, o, ciò che torna allo stesso, quando sono troppo cari. Quanto alla carta monetata, non v'è a temere che il suo valore aumenti di soverchio; quasi sempre accade il contrario. Tuttavia l'esperienza ha mostrato in Inghilterra che scemandone la quantità, cresceva il suo valore. Un grande inconveniente della carta monetata è la facilità con cui si può moltiplicare. Come mai potrà astenersi dall'usare questo mezzo chi si trova in angustie? Quindi avvilimenti subitanei della moneta e terribili catastrofi. Ma si dirà: passato il pericolo, si può distruggere una parte della carta ed alzare con ciò il valore del resto. Ammettasi l'efficacia di questo rimedio, ammettasi che possa conservarsi tale confidenza. Ma in tale caso gl'inconvenienti dell'aumento del valore non saranno minori di quelli della diminuzione. Infatti che cosa accadde in Inghilterra? I conduttori che si erano obbligati a pagare l'affitto in sterlini valenti 108 grani d'oro, furono obbligati a pagarlo in sterlini valenti 148 grani, dimodochè il prezzo degli affitti cresceva a misura che si abbassava quello delle derrate. Così le obbligazioni stipulate al momento dell'abbassamento e le stesse imposizioni crebbero di un terzo quando crebbe il valore della moneta. Tale inconveniente è un problema che forse non è impossibile di sciogliere con un buon sistema di leggi. La carta monetata è molto meno costosa che i metalli preziosi, ed una nazione che giungesse ad adottare un tale mezzo nei suoi cambii, potrebbe impiegare i metalli preziosi come utensili od altrimente. Per giungere a questo risultamento l'economista Ricardo proponeva una carta monetata la cui circolazione fosse volontaria e che tuttavia circolasse necessariamente, ed il cui valore non restasse inferiore a quello della moneta. Per far ciò immaginava una specie di carta cangiabile a grado del portatore, non in metallo coniato, ma in metallo in verga, che si cangierebbe soltanto al momento in cui il valore della carta cadesse al dissotto di quello delle verghe. In tal modo uno sarebbe sicuro che il Governo non potrebbe fabbricarne una quantità superiore ai bisogni della circolazione, poichè ciò che eccederebbe questi bisogni tornerebbe a convertirsi in verghe (*Proposal for an economical and secure currency*, Londra 1816). Se non c'inganniamo, il Ricardo si proponeva di convertire la carta monetata in una specie particolare di biglietti del Governo, aventi tutte le proprietà dei segni rappresentativi della moneta e convertibili immediatamente come i biglietti di banco.

Un altro grave inconveniente della carta monetata è la facilità con cui si può contraffare ed il

gran guadagno che i falsarii possono fare con tal mezzo. Il commercio è sempre tormentato dal timore di tali contraffazioni, e la società geme nel dovere infliggere tante punizioni. Dal 1797 al 1827 v'ebbero 1820 falsarii convinti di aver contraffatto i biglietti del Banco d'Inghilterra. Tal fatto ha fornito al Sismondi un argomento contro i banchi e gli stabilimenti di credito pubblico in genere; nè si è ancor trovata una risposta che soddisfaccia pienamente (V. Banco, Corso forzato, Credito e Moneta).

CARTA MOSCHICIDA (*tecn.* ed *econ. dom.*). — Nome di certi foglietti quadrangolari, che si collocano in piatti di majolica, con acqua, e a cui corrono le mosche, che, suggendo del liquido, rimangono avvelenate e muojono.

Si fa immergendo carta bibula in decotto di quassia con zucchero, a cui si aggiunge talvolta del decotto di noce vomica od anche dell'acido arsenioso, e si fa seccare. Si avverta che, qualora contenga o noce vomica o acido arsenioso, è pericolosa anche per l'uomo e gli animali domestici, e deve tenersi in sito dove non si tema che le si accostino i fanciulli.

CARTA OZONOSCOPICA (*chim.*). V. Ozono.

CARTA PARAFFINATA (*tecn.*). — Carta imbevuta in bagno di paraffina fusa, e adoperata per incartocciare sostanze caustiche, od in altri usi.

CARTA PER LA LITOGRAFIA (*tecn.*). V. Litografia.

CARTA PORCELLANICA (*tecn.*). V. Carta lucida.

CARTA SMERIGLIATA (*tecn.*). — Molto usata e molto comoda per forbire i lavori di ferro irrugginiti. Si fabbrica facendo una soluzione di colla forte e spalmandone i fogli di carta, indi spolverandoli con ismeriglio fino, o con arenaria, vetro o pomice pestati, tanto da averli in forma di polvere granosa, nè troppo tenue, nè troppo grossa. Fatto lo spolveramento, si stende altro foglio di carta sul primo, e vi si passa sopra un cilindro, calcando con forza ed uniformità, acciò la materia polverosa aderisca alla superficie incollata. Si toglie il foglio sovrapposto, si pone a seccare lo smerigliato, ed in ultimo si scuote affinchè si stacchino tutte le particelle che non fossero rimaste fissate saldamente.

Si sceglieranno le polveri dure, più o meno sminuzzate, secondo occorra che l'azione corrodente della carta sia più o meno incisiva e sollecita nel pulimento. Si avverta frattanto che i granelli troppo grossetti lascierebbero dei segni sul metallo che si forbisce; i più minuti puliscono più adagio, ma senza togliere il liscio alla superficie.

CARTA STEARINATA PEL FOTOMETRO DI BUNSEN (*tecn.*). — Si prende carta sottile, ma non di quella sottilissima, e di pasta e grossezza uniforme per quanto sia estesa, dando la preferenza alla carta de' fotografi. Si stende sopra lastra metallica che dev'essere scaldata sopra i 100° e poi vi si stende con pennello, non troppo dolce, uno strato di acido stearico in soluzione alcoolica, concentrata e calda. L'alcoole svapora prontamente, e l'acido grasso è subito assorbito dalla carta. Dovendosi poi avere nel mezzo uno spazio non stearinato, si circoscriverà con piastrina di cartone, di legno, di vetro o di porcellana ben fissa, evitando i metalli, perchè vi lascierebbero qualche macchia all'intorno; per esempio, il rame vi formerebbe un orlo verde. Allorquando la carta sia bene imbevuta da ambedue le parti, si toglie l'eccedenza di acido stearico, valendosi della carta bibula.

CARTA TRANSLUCIDA, detta VEGETALE (*tecn.*). — È quella carta trasparente che si prepara per il dilucidare dei disegnatori. Preparasi colla stoppa di canapa o di lino grezzo, senza bucato precedente od altro modo d'imbianchimento. L'acido pectico ed i pectati che coesistono naturalmente insieme alla fibra, formano colla e apportano la trasparenza.

CARTA VELINA (*tecn*). — Sottilissima, più o meno translucida, serve per interporre fra le stampe, le stoffe delicate, per involgere lavori di lusso e delicati, e si fabbrica con cenci duri, dandole poca colla, o lasciandola anche scollata.

CARTA VELLUTATA (*tecn.*). — Carta per tappezzerie, che nei disegni, sulle parti o costituenti il fondo, od il rilievo, porta peluria o cimatura tratta dai pannilani, da cui si taglia con uno stromento detto tonditore, dopo che si tolsero dal telajo. Le cimature che si adoperano a tal uopo devono essere raccolte separatamente, a seconda del loro colore; e nel caso fossero sbiadite o di tinta poco solida, si dovrà imbianchirle e ritingerle. Perciò si devono immergere in soluzione di sapone, preferendo quello di Fiandra; scaldarvele a 75°, affinchè il nettamento riesca perfetto; lavarle con molt'acqua e stenderle sul prato alla rugiada per 8 o 10 giorni; rilavarle, farle seccare in parte ed immergerle nei bagni di tintura finchè abbiano il tono desiderato; in ultimo porle a seccare su tela distesa in intelajatura quadrata.

La cimatura, per quanto paja di fili corti, è tuttavia sempre più lunga dell'occorrente, per cui fa d'uopo macinarla in molino conico. Il molino deve essere disposto in modo che si possa accostare a volontà la noce al cono incavato in cui entra; e la noce e l'incavo sono armati di lamine taglienti a forma di spirale. Dopo la macinatura si staccia per separarne le parti non abbastanza affinate, che si ripongono a nuova macinatura.

Ad applicare la cimatura sulla carta si fa uso di una cassa detta tamburo, lunga $2^m,50$, alta $0^m,50$, e larga 1 metro nell'orlo di sopra; col fondo largo 65 centim., e formato da una pelle tesa fortemente. È sostenuta da 4 piedi aventi l'altezza di $0^m,75$, e si può chiudere con coperchio a cerniera.

Per far aderire la cimatura sui disegni della carta, si comincia ad imprimerla, conforme ai disegni, con un encausto speciale, formato di olio di lino litargirato e di cerussa, avente la proprietà di non attirare l'umido dell'aria nè di rammollirsi. L'impressione si fa come per le carte dipinte. Un operajo stende l'encausto sulla tela della tinozza colorante, un altro vi pone sopra la tavola da stampare, ve la preme e indi la toglie, ma, prima di portarla sulla carta, rende uniforme l'encausto sui disegni della tavola col mezzo di stoppaccio, e nel collocarla per l'impressione, tiene cura che vadano a posto i punti di riscontro.

Impresso coll'encausto un telo di carta di $2^m,50$, il primo operajo che fa da ajutante stende la carta entro il tamburo, sul fondo del quale sparse con eguaglianza la cimatura; chiude col coperchio e per di sotto batte con bacchetta la pelle, onde sollevare

una nube di cimatura, la quale cadendo sulla carta si attacca unicamente alle parti mordanzate. Continua nello sbattere finchè sia bene impolverata, e dopo qualche tempo toglie il coperchio, percuote al dissotto la carta per istaccarne la cimatura eccedente, e ricomincia ad imprimere coll'encausto entro telo di carta, e così di seguito.

Si ottengono per tal modo tinte uniformi; e per avere le ombre e i chiari si stende il telo su banco e vi si passa sopra con tavole incise e spalmate di colore a tempera, procurando sempre che coincidano i punti di riscontro. Si riesce al medesimo effetto stampando l'encausto con tre o quattro tavole successive, e valendosi per ogni volta di cimatura dello stesso colore, ma di tono differente.

Volendo applicare l'oro sulla carta, si stampa coll'encausto per le parti che devono essere indorate, indi vi si sovrappone l'oro in foglie, come si usa nella legatura dei libri.

Comunque si proceda, i teli della carta vellutata e indorata devono essere messi nello stenditojo a seccare.

CARTABONO (*tecn.* e *costr. nav.*). — Squadra a lati mobili come le punte di un compasso, che si usa per riportare angoli obliqui sui pezzi di costruzione. È così che i carpentieri tagliano il legname con le inclinazioni indicate dal piano di costruzione.

CARTAGENA (*Carthago Nova*) (*geogr.*). — Porto di mare sul Mediterraneo e piazza forte, nella provincia o così detto regno di Murcia in Ispagna, ai 37° 36′ di lat. N. e 3° 20′ di long. O. Dicesi fabbricata da Asdrubale Barca, che voleva farla capitale delle possessioni cartaginesi in Ispagna. I Romani, dopo la conquista della Spagna, vi mandarono una colonia e la chiamarono *Julia Nova Carthago*. Cartagena è ora capoluogo di uno dei tre dipartimenti della marina della Spagna; ha una darsena reale,

Fig. 1366. — Cartagena.

un bel bacino, un castello ed un bagno pei condannati alla galera. Il porto è ampio ed il più sicuro della Spagna sul Mediterraneo. La città, che è ben fabbricata, ha 54,315 abitanti; ma da più di mezzo secolo è in istato di decadenza per cagione della separazione delle colonie americane dalla madre patria e delle turbolenze politiche che la precedettero. Ha manifatture di armi, di majolica, di tela da vele, di gomene ed altri oggetti di marineria.

Nelle vicine montagne esistono miniere di piombo, e si crede anche d'argento, le quali ultime diconsi essere state coltivate dai Cartaginesi e dai Romani. La vasta e curiosa caverna detta Cueva de san Juan, ricca di cristalli e di piriti, secondo l'opinione comune sarebbe stata una di queste miniere.

CARTAGENA (*geogr.*). — Città degli Stati Uniti della Colombia, nell'America meridionale, e capitale dello Stato di Bolivar, a 152 chilometri da Santa Marta, a 500 da Bogota, nel mare delle Antille, all'entrata del golfo di Darien, situata su di un'isola sabbionosa, congiunta per un ponte al continente; lat. N. 10° 30′, long. O. 77° 45′. Il porto di Cartagena è uno dei più sicuri e comodi dell'America. La città è regolarmente fabbricata con vie dritte ma strette, che le dánno un aspetto assai tristo a cagione dei balconi che si avanzano e tolgono quasi ogni luce. È ben fortificata, e dal lato di terra circondata da parecchie fortezze; ma è dominata da una collina detta Popa, la quale non è fortificata, e su cui sta un convento. Vi sono notevoli le immense cisterne in cui si conserva un'acqua eccellente, benchè la rimanente acqua della città sia assai cattiva e cagione di malattie nelle infime classi. Gli abitanti, che ascesero già a 25,000, non eccedono ora i 10,000, e sono per lo più gente di colore, discendente da Spagnuoli e da donne indiane; ma vi sono anche individui che partecipano del sangue africano.

Il commercio era una volta considerabile tra la Spagna e Cartagena; ma dopo l'indipendenza dell'America meridionale, il traffico di questa città consiste solo nell'esportare i prodotti della valle del Rio Maddalena e nell'importare i prodotti manifatturati che vi si consumano. Gli abitanti più ricchi frequentemente passano, nei grandi calori della state, ad abitare il villaggio di Turbaco, che è a circa 19 chilometri dalla città e più di 300 metri al dissopra del livello del mare; ed i forestieri vi sono attirati dalla curiosità di vedere i *vulcanitos*. Da una palude posta in una foresta di palmizii sorgono circa venti monticelli alti da 6 a 10 metri, i quali hanno forma di cono, con un cratere pieno d'acqua alla sommità. Da questi crateri si fanno eruzioni a certi intervalli, nei quali si sprigiona una quantità di gas, e si vede uscir fuori un'acqua fangosa.

Vedi: *Viaggi* di Juan ed Ulloa — Humboldt e Mollien.

CARTAGINE (lat. *Carthago*, gr. Καρχηδών) (*geogr. ant.*). — Città sulla costa settentrionale dell'Africa, famosa nei tempi antichi per essere stata l'emula di Roma, e più ancora per essere stata da questa distrutta.

Origine e storia primitiva. — Il suo nome, come quello di altre città d'origine fenicia, quali sarebbero Cirta e Tigranocerta, devesi ripeter da radice fenicia, sendo che in quella lingua la forma *Carth* e *Kereth* significa città murata. Sulle medaglie di Panormo (*Palermo*), città dipendente da Cartagine, trovasi nel rovescio, in caratteri fenicii, la leggenda *Kereth-hadeshoth*, ossia *città nuova*, il quale è molto probabilmente il nome di Cartagine, come ci confermerebbe anche la tradizione conservataci da Solino (c. 40) in queste parole: *Istam urbem Carthadam Elissa dixit, quod Phœnicum ore exprimit*

Civitatem Novam (Questa città fu da Elisa detta Cartada, il che significa per i Fenicii *città nuova*). Lo proverebbe pure l'analogia degli altri nomi di città, come *Utica* (*città vecchia*), in confronto della quale Cartagine ebbe l'appellazione di *nuova*, che cangiò più tardi in quella di vecchia, dicendosi *Carthago vetus*, per distinguerla dalla celebre *Carthago nova* (Cartagena) di Spagna. L'acuto Niebuhr pretende che Cartagine si dicesse *città nuova* (Carthada), per differenziarla da Birsa (*Bozrah*), città primitiva, per quella guisa appunto che Napoli (*Neapolis*, città nuova) sorse accanto alla più antica *Partenope*. Sulla colonna rostrata leggevasi dapprima in Roma il nome di *Cartaco*, invece del posteriore *Carthago*.

Parlando dei primordii di Cartagine, non si può passare in silenzio la leggenda registrata dagli antichi cronisti e illeggiadrita dalla poetica narrazione di Virgilio, secondo la quale Didone, o Elisa, figlia di uno dei re di Tiro, fuggendo dal fratello Pigmalione, che le avea ucciso il marito, e recando seco molti tesori, con un drappello di nobili Tirii approdò a Cipro, ed ivi raccolse ottanta donzelle che diede spose ai suoi seguaci, che condusse poi a piantar residenza in un angolo della costa africana, destinato dalla natura ad essere il sito di una potente città. Stipulò con gl'indigeni un trattato, comperando da essi, con annuo tributo, tanto terreno quanto potesse capirne la pelle di un toro; per la qual cosa facendo della medesima tante strisce sottilissime, le riuscì di cingerne lo spazio di 22 stadii (circa 4 chilometri), e su quest'area fondò la sua città, che conservò nel suo nome di Birsa (*Byrsa*, Βύρσα, pelle di toro) la memoria di un contratto che può prendersi come a mitico modello di altri non meno fraudolenti storicamente noti. Nel gettare le fondamenta della nuova città, se ne potè presagire la futura grandezza dallo scavo in pria della testa di un toro, e poscia di quella di un cavallo, augurio ancor più lieto; ed infatti la città crebbe a mercè dell'influsso di coloni giunti dal contado, e dell'amicizia degli stabilimenti fenicii più antichi, specialmente di Utica. La crescente prosperità della nuova colonia eccitò l'invidia di Giarba, re dei limitrofi Libii, che offerse a Didone la scelta o della guerra, o del matrimonio; ma Didone rifiutò quella mano, ferma nella sua fede al defunto consorte, e preferse di gettarsi sulla pira approntata in onore dell'estinto marito, anzichè cedere alle pressioni esterne ed interne; per lo che i Cartaginesi annoveraronla tra le loro divinità (Giustino, XVIII, 4; Virg., *Æn.*, I-IV, coi commenti di Servio; Appian., *Pun.*, I; Sil. Ital., *Pun.*, I, II; Procop., *B. V.*, II, 10; Eus., *Chron.*; notando che le parole poste da Virgilio in bocca ad Enea non vengono punto giustificate dalla leggenda originale come viene riferita dagli storici).

Sebbene avvolta di favole, la narrata leggenda serve a farci chiari della origine tiria di Cartagine, città che fu posteriore ad Utica e ad altre, e ci dà indizio com'essa non dovesse tanto la sua fondazione allo sviluppo commerciale, quanto alle intestine discordie; e come le relazioni dei nuovi coloni cogl'indigeni e coi coloni più antichi furono tali all'incirca quali più tardi ci vengono ricordate dalla storia, rispetto all'occupazione dei Libii (Sallust., *Jug.*, 21), che accordarono il terreno necessario alla fondazione della città, non già per conquista, ma per pacifico contratto, in forza del quale fu continuato il tributo anche nei tempi storici; e come finalmente le colonie più antiche non negassero alla nuova assistenza ed amicizia. Ciò poi che si narra intorno alla pelle del toro altro non è che un vezzo etimologico derivante dalla forma grecizzata del nome indigeno fenicio Bozra, che significa propriamente *fortezza*. Un'altra leggenda etimologica attribuisce la fondazione della città a coloni tirii, condotti da Ezoro, Azoro o Zoro e Carchedone, inchiudendo nel vocabolo Cartagena il nome di Didone e quello pur anco della città, venendo indicata Didone stessa come figlia di Carchedone (Καρθαγένα. Syncell.; Appian., *Pun.*, I; Euseb., *Chron.*); anzi alcuni opinano (Syncell., p. 183) che il nome primitivo sia stato *Origo*. Tutti gli scrittori sono d'accordo nel considerare Cartagine una delle colonie di Tiro, ed uno degli ultimi stabilimenti fenicii sulla costa africana del Mediterraneo (287 anni più tardi d'Utica, giusta Aristotele); ma oltre a questo nulla più sappiamo di certo della sua origine. Gli è probabile pertanto che sia stata dapprima un semplice emporio dei Fenicii, ciò che direbbesi oggidì fattoria, stabilito nel 1259 av. Cr., che siasi allargata nell'860 av. Cr. per opera di Didone, e che all'epoca della fondazione di Roma, nel 753 av. Cr., sia stata di già florida ed opulenta città.

Nella mancanza d'una esatta storia di Cartagine, si sogliono esporre ordinariamente le vicende di essa in tre periodi: 1° Dalla sua fondazione fino al cominciamento delle sue guerre con Siracusa, nel 480 av. Cr., terminate colla sconfitta dei Cartaginesi nell'anno stesso, sulle spiagge d'Imera (oggidì *Termini*), per opera dei Greci capitanati da Gelone. 2° Dal 480 al 265 av. Cr., ossia all'anno in cui s'impegnarono nella prima guerra coi Romani. 3° Dal 265 al 165 av. Cr., anno in cui, terminate le guerre dette nella storia *puniche*, Cartagine fu rasa al suolo dagl'inesorabili vincitori. Per procedere con maggiore accuratezza, gioverà meglio estendere il primo periodo fino al 410 av. Cr., in cui si riebbero i Cartaginesi delle gravi perdite in Sicilia, e giunsero all'apogeo della loro grandezza. Il secondo periodo comprenderebbe così le lotte colla Grecia, senza progressi materiali ed anche senza discapiti politici. Il terzo sarebbe quello della decadenza e del deperimento, al quale potrebbesi aggiungere la storia della riedificata città sotto il governo dei Romani, dei Vandali e dei Bizantini, fino alla conquista musulmana ed alla distruzione della città, fatta dagli Arabi nel 698 d. Cr. Si può pertanto asserire che la storia complessiva di Cartagine abbraccia sedici secoli, sette e mezzo per la punica ed otto e mezzo per la romana. Il primo periodo, in cui trattasi dell'*estensione dell'impero cartaginese* dal secolo nono al 410 av. Cr., sarebbe invero il più importante, ma per mancanza di documenti autentici riesce il più incerto. Nel volgere di quei primi cinque secoli si svolse tutto l'ordinamento politico dello Stato: *Costituzione interna ed Amministrazione. Commercio, Colonie e Conquiste. Relazioni colle tribù limitrofe, colle colonie*

fenicie e colla madre patria. Prendiamo le mosse da queste ultime.

Sembra che Cartagine, fin dalla sua fondazione indipendente da Tiro, le rimanesse però vincolata dai legami delle stirpi comuni, leggendosi (Herod., III, 17-19) che i Tirii si rifiutarono di seguire Cambise nella spedizione navale del 523 av. C. contro Cartagine, invocando la santità dei giuramenti verso la loro filiale colonia. Per la stessa ragione, nel secondo trattato di commercio con Roma, le parti contraenti sono Cartaginesi, Tirii, Uticesi e loro alleati: e più tardi i Tirii, assaliti dal macedone Alessandro, naturalmente chiesero ajuti a Cartagine, inviando poscia colà, come in asilo sicuro, le donne, i fanciulli e i vecchi (Diod., XVII, 40, 41, 46; Curt., IV, 2). Anche la religiosa supremazia della madre patria veniva riconosciuta dai Cartaginesi coll'annua offerta al tempio d'Ercole in Tiro del decimo di tutte le rendite e del bottino di guerra (Justin., XVIII, 7); pratica interrotta durante la prosperità, ma ristabilita ben presto nei tempi calamitosi per propiziarsi i patrii numi (Diod., XX, 14).

Le colonie fenicie più antiche del N. dell'Africa erano *Utica*, *Tunisi*, *Ippona*, *Lebda*, *Adrumeto*, ecc., le quali sembrano essersi emancipate ben per tempo dalla madre patria per riconoscere il primato federale di Cartagine, rapidamente cresciuta in potenza pei suoi floridi commerci e per le frequenti immigrazioni. Gli è per ciò che nei trattati fra Romani e Cartaginesi si parla sempre di alleati e non di sudditi, e rispetto ad Utica è da notarsi ch'essa non viene nominata nel primo trattato, e nel secondo è messa a paro con Cartagine come una delle potenze contraenti. Dalle notizie degli scrittori greci e romani, che trattano con soverchia acrimonia la politica cartaginese, risulta che le summentovate colonie fenicie, tranne Utica, fossero loro tributarie, ma si fossero mantenute fedeli nelle prime due guerre puniche, facendo diffalta nella terza, ad esempio principalmente di Utica, che seppe far tanto appo i Romani, da diventare la capitale della nuova provincia romana dell'Africa, costituitasi dopo la fine miseranda di Cartagine.

La divisione principale, notata dai due sommi storici Erodoto e Polibio, fra le varie tribù africane si è quella de' *Libii* aventi stabile sede, dediti all'agricoltura, e de' *Nomadi*, detti più tardi *Numidi*, erranti qua e là colle loro greggi, senza curarsi dell'agricoltura. I primi abitavano nei distretti conosciuti poi col nome di Bizacio e Zeugitana, mentre i secondi stendevansi dalla frontiera egizia fino alla Piccola Sirte, sparsi all'est, sud ed ovest di Cartagine; degli uni e degli altri si fanno le tre seguenti suddivisioni.

a) *Libii.* — La storica tradizione ci assicura che i Cartaginesi pagavano a costoro un tributo fino ai tempi di Dario Istaspe, ossia fino al 485 a. C. (Justin., XVIII, 5). Ma coll'ingrandirsi e col progressivo prosperare di Cartagine il primitivo tributo non solo cessò, ma i padroni divennero tributarii e furono costretti a coltivare i terreni per conto di Cartagine. Questa inviava i suoi uffiziali a percepire il danaro e far leve di uomini a seconda dei bisogni; e le libiche milizie erano il solo esercito regolare dei Cartaginesi, distinto dai mercenarii. Pagavano poi l'imposta del 50 per °/₀ sui prodotti delle loro terre, senza alcuna misericordia, venendo puniti col carcere gl'insolventi poveri; ed ecco la vera causa del loro odio per Cartagine, e dell'ardore con cui unironsi ai mercenarii per rivoltarsi alla medesima, cooperando all'ultima di lei rovina.

b) *Libofenicii.* — Oltre ai Libii puro sangue, altra schiatta di gente aveva sua stanza nei dintorni di Cartagine, nella Zeugitana e forse sulla costa bizacena (oggidì tunisina), formatasi dall'incrociamento degl'indigeni co' Libii, od anche con una delle popolazioni *cananee* affine ai Fenicii, ma di data più antica nel territorio cartaginese (Diod., XX, 55; Mövers, *Gesch. der Phoenicier*, vol. II, ap. Grote, vol. X). Anche costoro erano interamente soggetti a Cartagine, intorno alla quale crebbe tanto il numero de' luoghi abitati, e le varie tribù libiche siffattamente si dilatarono, che i Cartaginesi, anche nel periodo della loro decadenza, contavano nella Libia 300 città tributarie (Strab., XVII).

c) *Nomadi.* — Al di là di questi confini, lungo la costa E. ed O. nelle valli dell'Atlante e nelle oasi del paese semideserto, dalle Colonne d'Ercole e dalla costa O. alla frontiera della Cirenaica, il terreno, tranne dove sorgevano le colonie fenicie e cartaginesi, ed anche vicino a queste, fin sotto le loro mura, era tutto occupato dalle tribù de'Nomadi, ai quali non osò mai Cartagine imporre il suo giogo, tenendoli coll'influenza e col danaro come una specie di rozzi e liberi alleati. Costoro poi erano utili a Cartagine in tre modi: 1° fornivano l'esercito di soldati mercenarii e particolarmente della splendida cavalleria irregolare, che tanto si rese commendevole nelle guerre puniche; 2° formavano all'E. un baluardo contro Cirene; 3° esercitavano l'importante commercio di terra colle contrade del Niger e del Nilo, ch'era la sorgente principale delle ricchezze cartaginesi. Le tribù nomadi del territorio posto fra le Sirti erano più delle altre legate a Cartagine. Si può aggiungere che Diodoro divide espressamente gli abitanti della Libia (intendendo la parte intorno a Cartagine) in quattro razze: 1° *Fenicii* abitanti in Cartagine; 2° *Libofenicii*, di cui dà vaghe notizie; 3° *Libii*, od abitanti primitivi, i quali fin dai tempi di Agatocle, nel 317 av. Cr., formavano la parte maggiore della popolazione, portando il più accanito odio ai Cartaginesi per la severità del costoro dominio; 4° *Nomadi*, dispersi sulle vaste terre della Libia, fino ai deserti (Diod., XX, 55).

Il dominio di Cartagine sulla popolazione stabile dei Libii e la sua influenza sui nomadi sarebbesi limitata entro i confini del suo immediato contado, se non si fosse trattato del sistema di colonizzazione, che le dava l'apparenza di autorità sovrana su tutta la costa N. dell'Africa ed O. della Cirenaica. Ogni sua tendenza era commerciale, e perciò tutte le sue colonie, tranne le poche già accennate ad essa attigue per i cittadini poveri, erano sulla costa o vicino alla medesima. Le più importanti vedevansi alla spiaggia E. di Bizacio, e lungo le sponde della Sirte Maggiore e Minore, che per eccellenza si addimandavano emporii (*emporia*, τὰ ἐμπορεῖα od ἐμπόρια, scali di commercio, luoghi di compra e vendita), ed erano tante, da rendere i Cartaginesi padroni assoluti del commercio delle Sirti, il cui

possesso territoriale poco importava, per la infeconda natura del suolo. Le colonie della porzione O. della costa erano più rare e dicevansi città *metagonite* (αἱ μεταγωνῖται πόλεις, quasi si dicesse *translaterali*, al di là dei lati più vicini della metropoli), formando tanti posti avanzati e fortificati per tenere in freno i Nomadi, contribuendo regolari imposte e sostenendo le spese principali della guerra. Davano alla capitale il contingente di 4000 uomini, ma bene spesso avevano bisogno degli ajuti della medesima per opporsi alle incursioni barbariche dei vicini. Parecchie città su codesta costa erano colonie, non di Cartagine, ma della Fenicia, e la loro soggezione alla prima non sembra essere stata mai di buona voglia, senza che alcuna di esse abbia avuto un territorio molto esteso. Le colonie vicine a Cartagine erano dalla medesima più dipendenti e dicevansi suburbii, luoghi finitimi (περιοικίδες), mentre le colonie in generale addimandavansi città (*urbes*, πόλεις). Coteste finitime o suburbane fattorie non tenevansi fortificate, e perciò divenivano facile preda degl'invasori; per es., Regolo ed Agatocle, che non si estesero colle loro operazioni al di là della Zeugitana, s'impadronirono di circa 200 di esse, ed il solo distretto di Tusca dicesi ne contenesse 50 (Diod., xx, 17; Appian., *Pun.*, 3, 68).

Per tal guisa Cartagine sin quasi dalla sua prima comparsa nella storia esercitava più o meno la sua supremazia sulla costa N. dell'Africa, dalle Colonne di Ercole all'estremità della Gran Sirte, per un tratto di 16,000 stadii, ossia 2880 chilometri (Polyb., III, 39; Scylax, p. 51-52). Estendevasi all'O. colle sue colonie delle coste dell'Atlantico, almeno fino alle ultime regioni dell'Atlante; ed all'E., dopo una lunga contesa con Cirene, unica potenza estera con cui fosse in collisione nell'Africa, la frontiera fu stabilita al fondo della Gran Sirte in epoca così remota, che ai tempi di Erodoto si avvolgeva di già nel mito colla leggenda delle are dei Fileni (*Aræ Philænorum*, tumuli di confine all'estrema Sirte, in onore dei fratelli Fileni di Cartagine, che vi si fecero sepellire vivi per istrappare quella frontiera ai Cirenesi). Ma in tanta estensione la parte immediatamente e interamente soggetta a Cartagine era soltanto il territorio al S. della città per circa 150 chilometri, ed il littorale di Bizacio e degli Emporii, in cui potevansi dire concentrati i prodotti dello Stato, traendosi dalle ben coltivate pianure, sorvegliate dai patrizii, la maggior parte delle granaglie pel consumo della città.

Scopo della politica cartaginese si era il dominio dei mari occidentali, mercè l'occupazione delle isole nella parte occidentale del Mediterraneo. Veggonsi quindi i Cartaginesi, fin dal secolo VI av. C., capitanati dal loro generale *Malco* (titolo fenicio di *re*), sbarcare nella Sicilia e nella Sardegna, e tentare grandi spedizioni anche contro gli Africani. Ottenute varie vittorie in Sicilia, Malco trasportò le sue truppe in Sardegna, donde, toccata una grave sconfitta, fu espulso e costretto a portar le armi contro la stessa Cartagine, che cadde in suo potere, senza ch'egli abusasse della vittoria; accusato però, poco dopo, di aspirare al regno, venne decapitato; ed è ben notevole che la prima impresa dei Cartaginesi all'estero andò congiunta al primo tentativo di rovesciare la costituzione dello Stato (Justin., XVIII, 7). Con più felice successo, nella seconda metà dello stesso secolo VI av. Cr., fu ripreso il piano delle conquiste del mal capitato Malco da *Magone*, capo di una famiglia alla quale andarono debitori i Cartaginesi dell'ordinamento delle loro forze militari e della fondazione dell'esterno loro dominio (Justin., ibid.). I suoi figli *Asdrubale* ed *Amilcare* proseguirono la guerra in Sardegna ed Africa, vincendo nella prima e venendo a patti nella seconda. Asdrubale cadde in battaglia, dopo essere stato undici volte dittatore ed aver riportati quattro trionfi; gli successe Amilcare, che perì pure sul campo in Sicilia, nel 480 av. Cr. (Justin., XIX, 1). Ciascuno dei due fratelli lasciò tre figli, i quali continuarono a capitanare gli eserciti, estendendo le conquiste al di fuori, difendendo lo Stato dai nomadi, e costringendo alfine gli Africani a pagare la fondiaria, per cui principalmente fu loro intimata la guerra. I figli di Amilcare erano Imilcone, Annone e Giscone; quelli di Asdrubale si nomavano Annibale, Asdrubale e Saffone, dei quali trattasi diffusamente nei rispettivi articoli. Eccoci intanto alle prime conquiste cartaginesi all'estero.

a) *Sardegna.* — Apparteneva ai Cartaginesi all'epoca del primo loro trattato commerciale con Roma, nel 509 av. Cr., e vi fondarono la capitale, Cagliari (*Calaris*), ed un'altra città detta *Sulci*, considerando l'isola stessa come il principale emporio del commercio coll'Europa O., e la fonte più copiosa di grano, dopo il territorio africano. È probabile che lavorassero nelle miniere d'oro e d'argento dell'isola, traendone anche pietre preziose, e perciò ne impedivano gelosamente l'accesso. Gli è ben vero che i Romani, in forza del primo trattato, vi potevano veleggiare sotto certe restrizioni; ma col secondo fu tolto anche questa limitata permissione, e Strabone (XVII, p. 802) ci assicura che i Cartaginesi colavano a fondo tutte quelle navi che si fossero arrischiate a toccare l'isola. Vi stanziava un presidio principalmente di mercenarii, ed era governata, al pari degli altri possedimenti esteri di Cartagine, da un *boetarco* (βοήθαρχος, capitano degli ausiliarii o mercenarii) in tempo di pace, e da un comandante (στράτηγος, condottiere di esercito) in tempo di guerra, mandatovi a bella posta da Cartagine (Polyb., I, 79). Al decadere della potenza cartaginese, scoppiavano frequenti nell'isola le rivolte dei mercenarii, finchè cadde da ultimo in poter dei Romani, poco dopo il termine della prima guerra punica, nel 237 av. Cr. (V. Sardegna).

b) *Corsica.* — Fu questa nei primordii occupata dai Tirreni, come dicesi lo sia stata anche la Sardegna; ma i Cartaginesi vi stanziarono di buon'ora, fermando coi precedenti coloni il patto di opporsi a qualunque invasione straniera; il che fu causa del primo urto che si ricordi di Cartagine con uno degli Stati greci, colla colonia focese di Aleria nell'isola, la quale riportò vittoria sulle flotte riunite dei Cartaginesi e Tirreni, ma a sì caro prezzo, che tantosto, nel 536 av. Cr., abbandonò l'isola. Il potere dei due occupanti sembrava essere stato lungo tempo in perfetto equilibrio, finchè prevalse Cartagine, leggendosi che la Corsica apparteneva nel 450 ancora ai Tirreni, ma nelle guerre puniche è già indicata

provincia cartaginese come la Sardegna, e poi caduta del pari in potere dei Romani (V. Corsica).

c) *Sicilia.* — Fu oggetto d'una delle prime imprese di Cartagine, attiratavi dall'affinità delle colonie fenicie da antichissimo ivi esistenti, le quali eransi stabilite su tutta la sicula costa e specialmente presso i principali promontorii. Ebbero a cozzare coi sopravvenienti Greci, e poco a poco dovettero limitarsi alle tre sole fattorie dell'O. dell'isola: San Pantaleo (*Motya*), Palermo (*Panormus*) e Solunto (*Soluntum*, *Solus*, *Solœis*). Nella decadenza di Tiro, la crescente Cartagine se ne fece signora senza fondarne di nuove, preservandole dal passar in potere dei Greci, contro le cui colonie nell'isola fomentò discordie e dissidii (Thuc., VI, 2; Herod., VII, 158), volendo che le sue colonie agognassero alla supremazia in quel paese e si apprestassero a grandi battaglie. Già ferveva la guerra tra Cartaginesi e Gelone tiranno di Siracusa, a cui la Grecia si era rivolta invano per ajuto contro l'invasione persiana, della quale profittarono appunto i primi per fare un colpo risoluto contro le colonie greche in Sicilia. Opportuna congiuntura si offerse loro nella espulsione di Terillo tiranno di Imera, città con essi collegata, per opera di Terone di Agrigento, alleato di Siracusa, verso il 481 av. C. L'espulso Terillo invocò tosto il soccorso dei Cartaginesi, i quali inviarono alla volta di Palermo una flotta (dicesi) di 3000 navi da guerra con 300,000 uomini da sbarco, sotto il comando di Amilcare, nel 480 av. Cr. L'elenco delle varie popolazioni di cui componevasi quel numeroso esercito, conservatoci da Erodoto, è prova non dubbia della grande estensione del dominio e delle alleanze di Cartagine a quell'epoca: eranvi Fenicii, Libii, Iberi, Ligii (Liguri dei golfi di Lione e di Genova), Elisci, che il Niebuhr suppone Volsci, Sardi e Côrsi. Amilcare cinse d'assedio Imera; Gelone si avanzò per farlo levare, e si combattè perciò una sanguinosa battaglia, in cui Amilcare rimase ucciso ed il suo esercito fu pienamente sconfitto (Erod., VII, 165-167; Diod., XI, 21-24). Questa grande e memoranda battaglia avvenne, secondo Erodoto, il giorno stesso della celebre di Salamina, e secondo Diodoro, di quella delle Termopili, entrambe dello stesso anno a poca distanza; coincidenza notata a bella posta dai Greci, che ne ignoravano il giorno preciso, per indicare che si trattò di una delle battaglie più decisive per la civiltà. Se fossero rimasti vincitori i Cartaginesi, avrebbero assodato il loro impero nella Sicilia e nell'intera Italia, stendendosi anche su tutte le spiaggie del Mediterraneo. Ma sbaragliati, furono invece costretti a contentarsi dei primitivi limiti nella parte O. dell'isola, abbandonando per lunga pezza ulteriori tentativi, per consolidare la loro potenza in Africa, ed estendere le loro colonie all'O. Lasciarono trascorrere 80 anni senza molestar la Sicilia, e soltanto nel 410 av. C. ricominciarono le interrotte imprese, finchè i Romani furono forti abbastanza per strappar loro non solo la Sicilia, ma il dominio e la supremazia dei mari (V. Sicilia).

d) *Isole Baleari ed altre più piccole.* — Furono, per la maggior parte, colonizzate dai Fenicii, e poscia occupate dai Cartaginesi come emporii e fattorie (V. Baleari). Fra le più piccole erano Malta (*Melita*), Gozzo (*Gaulos*) e Ramla verso la costa E. dell'Africa (*Cercina* o *Cercenna*), oltre alcune altre di minore importanza, per esempio, Lipari (*Lipara*. Polib., I, 24). Servivano tutte da stazioni navali, dando alcune eccellenti prodotti, per esempio Malta, fiorente di manifatture e produttrice, in ispecie, di panni fini; al principio poi delle guerre puniche tutte le isole del Mediterraneo occidentale appartenevano di già ai Cartaginesi (Polib., I, 10).

e) *Spagna.* — Colonie fenicie anteriori ai tempi storici ne avevano occupate le coste, e poscia Cartagine vi aggiunse le sue, ma coll'unico scopo di commerciare, finchè, perdute Sicilia e Sardegna, si fece padrona di alcuni tratti del paese attigui alle sue colonie e ai suoi mercati, traendo grande partito da quelle miniere. Il Governo cartaginese fu in generale oppressivo nelle terre conquistate, ma meno del romano nelle provincie a Roma soggette, quantunque i sudditi di Cartagine tumultuassero più facilmente dei sudditi romani, temendo poco una repubblica mercantile che si affidava alle armi di mercenarii.

Colonie estere. — Al di là dei confini dei paesi o distretti conquistati dai Cartaginesi fondarono questi colonie in buon numero su spiagge lontane, che servivano di porto alle loro navi, di scalo alle merci e di sfogo all'usuberanza della popolazione. Cotesti stabilimenti occupavano molti punti sulla costa O. del Mediterraneo, non solo in Africa, nelle isole ed in Ispagna, ma ben anche nella Gallia e nella Liguria, ed eziandio oltre le Colonne di Ercole, al N. e al S. lungo le coste dell'Europa e dell'Africa, ed in parecchie delle isole dell'Atlantico. Meritano speciale ricordo quelle fondate da Annone sulla costa O. dell'Africa, attesa la traduzione greca a noi giunta del suo racconto, che fu da lui, reduce, appeso nel tempio di Crono (dio del tempo) in Cartagine (Hudson, *Geographi græci minores*, vol. I, Oxon. 1798). Altra spedizione contemporanea fu eseguita da Imilcone sulle coste occidentali d'Europa; ma non ne pervenne a noi la narrazione, nota agli antichi, sebbene ci siano conservati alcuni particolari nell'*Ora maritima* di Festo Avieno. Delle colonie fondate da cotesti due viaggiatori non abbiamo precise notizie, e non si può nè affermare nè negare che ve ne fosse alcuna anche nelle isole britanniche; l'epoca però di quelle esplorazioni può fissarsi verso la fine del VI secolo avanti Cristo.

Relazioni coll'estero. — Le leghe e le collisioni di Cartagine cogli Stati esteri in questo primo periodo della sua storia, quantunque poco se ne sappia, sono di sommo rilievo. Eccone alcuni cenni.

a) *Greci.* — Ne parlammo di già rammentando la battaglia navale dei Cartaginesi colla colonia focese di Corsica, e le loro guerre coi Greci della Sicilia, e più sotto indichiamo le sue relazioni speciali con Atene.

b) *Persiani.* — Narra lo storico Giustino (XIX, 1) che Dario I, regnante dal 522 al 485 av. Cr., aveva inviato ambasciatori a Cartagine per chiedere ajuti contro i Greci e per dissuadere i Cartaginesi dai sacrifizii umani e dal sepellire, anzichè ardere i loro cadaveri alla persiana. La guerra colle tribù finitime non permise a Cartagine di annuire alla prima, e sembra non abbia acconsentito neppure

alla seconda domanda. Più tardi Serse (485-472 av. C.), accampando le sue pretese di supremazia sovra Cartagine, quale colonia di Tiro, pare abbia spediti suoi messi, d'accordo coi Fenicii, per indurre i Cartaginesi ad approntare una flotta contro i Siciliani, affinchè non potessero prestar soccorso alla Grecia da lui vagheggiata. Ce lo attesta lo storico Eforo (*ap. Schol. Pind. Pyth,* I, 146), sebbene Erodoto serbi su ciò un profondo silenzio; ed è poi certo che i Cartaginesi non avevano bisogno dell'impulso persiano per assalire la Sicilia nell'atto che era minacciata la Grecia. Ad ogni modo le due citate storiche testimonianze provano che i Cartaginesi non andavano esenti dall'influsso della diplomazia persiana.

c) *Cirene.* — Questo Stato, di origine greca, era l'unico paese incivilito dell'Africa confinante con Cartagine, quantunque li separassero i deserti protendentisi al mare tra le due Sirti, e l'unica collisione tra loro fu l'oscura guerricciola per la fissazione della frontiera, già rammentata.

d) *Egitto ed Etiopia.* — Relazioni affatto commerciali e indirette, le quali non impedirono che Cartagine fosse ben conosciuta in Egitto, come deducesi dalle notizie incidentali di Erodoto, che deve averle raccolte dai Cartaginesi domiciliati in Egitto.

e) *Tirreni.* – Compariscono alleati di Cartagine in Corsica, ed Aristotile accenna incidentalmente ai ben noti trattati tra i due popoli, suggeriti dagl'interessi reciproci di queste due grandi potenze marittime del Mediterraneo O., ed anche dal desiderio di Cartagine di guarentirsi dalle piraterie abituali dei Tirreni (Arist., *Polit.*, III, 5, §§ 10, 11).

f) *Roma.* — Antichissime furono le relazioni di Cartagine colla sua rivale, e fin dai primordii convalidate da reciproci trattati, di cui ecco i principali.

Il *primo* trattato di commercio è del 509 av. Cr., 28 anni prima che Serse invadesse la Grecia, sotto il consolato di L. Giunio Bruto e di M. Orazio, citato da Polibio (III, 22; XXVI), conservato ed iscritto in tavole di bronzo fra gli archivii degli edili, nel tempio di Giove Capitolino, difficile ad intendersi per l'antiquato latino in cui fu dettato. Eccone la sostanza: Vi sarà amicizia tra Romani e i loro alleati, ed i Cartaginesi e loro alleati, a patto che nè i Romani nè i loro alleati possano oltrepassare all'O. o al S. il *Bel Promontorio* (τὸ καλὸν ἀκρωτήριον), che sembra l'odierno *C. Bon*, per non immischiarsi nel commercio sulla costa di Bizacio, agli Emporii ed alla Piccola Sirte. Si concede però ad essi ricovero nelle acque vietate, se forza maggiore ve li spinga, ma senza che nulla comprino o vendano, accontentandosi di vettovagliare le navi, offrire sacrifizii e partirsene entro cinque giorni. Libero ad essi il commercio colla capitale Cartagine ed attiguo territorio, colla Sardegna e colla Sicilia cartaginese, ma per vendere le loro merci all'asta pubblica, rimettendosi all'onestà degli acquirenti pel pagamento. I Cartaginesi poi si obbligavano a non danneggiare le città di Ardea, Anzio, Laurento, o più probabilmente Aricia, Circei e Terracina, o qualunque altra latina città soggetta ai Romani, a non appropriarsi le città non peranco soggette a costoro; od impossessandosene per caso, a restituirle ai medesimi illese, senza fabbricar fortilizii sul territorio latino o soffermarvisi armati una sola notte.

Il *secondo* è del 348 av. Cr., più restrittivo del primo, perchè viene proibito ai Romani di commerciare e colla Libia e colla Sardegna, potendo soltanto vendere le loro merci in Cartagine, come i Cartaginesi le proprie in Roma.

Il *terzo* è del 306 av. Cr., che richiama in vigore il primo, ed era stato preceduto, nel 342 av. Cr., dalle congratulazioni dei Cartaginesi ai Romani per il fine della guerra sannitica, col regalo di una corona aurea del peso di 25 libbre, da offrirsi all'ara di Giove Capitolino (Liv., VII, 38; IX, 43).

Il *quarto* è del 279 av. Cr., nel terzo anno della guerra tra Pirro e i Tarantini, che fu cagione precipua di rotture fra Roma e Cartagine, e se ne ha la prova in ciò, che, durante i tre anni male spesi da Pirro in Sicilia, dal 278 al 276 av. Cr., i Romani si allargavano in Italia, soggiogando i paesi che avevano parteggiato per Pirro, e abbandonando i Cartaginesi a se stessi, senza soccorrerli di truppe ausiliarie per difendere le provincie che possedevano in Sicilia.

g) *Atene.* — Non venne mai questa in collisione coi Cartaginesi, i quali ne spiavano continuamente i progressi, cercando di scemarne l'influenza in Sicilia; il che loro riuscì appieno, profittando della sconfitta toccata agli Ateniesi presso Siracusa, nel 411 av. Cr., nulla avendo più a temere dai Siciliani ristretti alle proprie forze. La potenza di Cartagine era dunque salita al suo apogeo nel primo suo periodo storico: in Africa soggiogati i circostanti Libii; estese le relazioni coi Nomadi, che servivano da mercenarii e veicoli del commercio interno; colonie agricole fondate nei fertili dintorni della città, ed altre ancora commerciali ed agricole lungo le coste di Bizacio, della Piccola e della Grande Sirte, fin dove poteasi giungere per la condizione del suolo; dicasi lo stesso rispetto alla porzione O. della costa N. fino alle colonne di Ercole. Al di là di questi limiti, aveva vasti possedimenti in Sardegna, in Corsica, nella parte O. della Sicilia e in tutte le isole del Mediterraneo, con altre colonie lunghesso le coste mediterranee dell'Iberia e della Liguria, e fuori dalle Colonne quasi fino all'equatore da un lato e le regioni artiche dall'altro. Colla madre patria si mantenne in ottime relazioni; colla vicinissima Cirene compose le liti di frontiera; ebbe scontri navali coi Greci nelle acque di Corfù, tenendosi lontana qualche tempo dalle lotte coi medesimi in Sicilia, per riprenderle con buon successo settant'anni dopo; seppe schermirsi dall'alleanza e dalle ire dei Persiani, e fu lieta di vedere sbaragliati presso Siracusa i suoi rivali più formidabili nel dominio dei mari; nelle regioni occupate dai Tirreni guarentì il suo commercio con appositi trattati, uno dei quali fu cagione per essa di spiacevoli contatti e della finale rovina.

Costituzione politica — Scarse ci giunsero le notizie intorno a questa, riferendosi soltanto alle istituzioni vigenti nel IV, III e II secolo av. Cr., ma che ci servono ad indovinare anche quelle del V, come notava il Grote nella pregevole sua *Hist. of Greece* (vol. X, pag. 542). Attenendoci allo stesso autore, diremo che i personaggi più cospicui di

Cartagine erano i due re o *suffeti*, presidenti del Senato; anche a Cadice eranvene due, ed in tutte le altre colonie fenicie (Liv., XXVIII, 37); nome identico probabilmente coll'ebraico *sofetim* (giudici). Sembra che durassero in carica per un solo anno, e venissero sempre eletti dal seno di qualcuna delle famiglie o genti (*gentes*) più ragguardevoli. Vi è quindi ragione di credere che i veri cittadini cartaginesi si dividessero in tre tribù, trenta curie e trecento genti, all'incirca alla foggia dei patrizii romani. Da coteste genti emanava un Senato di 300, dal quale formavasi poi un Consiglio o comitato di 30 principi (*principes*, ossia primarii, proceri), rappresentanti le curie, e talvolta uno ancor più piccolo di soli dieci. Ambidue questi piccoli consigli vengono sovente ricordati nel politico ordinamento di Cartagine, e forse i Trenta ponno coincidere con ciò che vien detto da Polibio la *Gerusia*, ossia il Consiglio dei Seniori, degli Anziani; ed i Trecento con ciò che dal medesimo si addimanda Senato (Polib., X, 18; Liv., XXX, 16). Aristotele assomiglia i due re (suffeti) di Cartagine ai due re di Sparta (*Pol.*, II, 8, § 2), e la Gerusia cartaginese parimente alla spartana, consistendo quest'ultima in 30 membri, inclusivi i re in essa sedenti. Ma Aristotele non allude ad alcuna assemblea di Cartagine simile al Senato di Polibio, ricordando invece due Consigli, uno di 100 e l'altro di 104 membri, ed alcuni magistrati di cinque, in greco pentarchie. Altri ancora diversamente ne favellano, e quindi non si può precisare la natura della costituzione cartaginese; gli è certo però che lo spirito del Governo fu, in generale, più che mai oligarchico; che poche famiglie ricche, antiche e potenti divisero tra loro le grandi magistrature e l'influenza dello Stato; che si mantenevano lunge dalla moltitudine con modi severi ed anche insolenti (Val. Max., IX, 5, § 4); che stavano in opposizione le une alle altre con aspre contese, spesso macchiate da grandi perfidie e da spargimento di sangue; e che il trattamento d'insigni ma sfortunati generali, in mezzo a coteste violenti antipatie di partito, era estremamente crudele (Diod., XX, 10; XXIII, 9; Val. Max., II, 7, § 1). Sembra che l'opulenza fosse una delle condizioni indispensabili per far carriera, e che magistrati e generali si procacciassero le loro cariche in gran parte colla corruzione. Uno dei mezzi più sicuri per riuscire si era quello dei banchetti imbanditi alle curie, ossia alle associazioni politiche; abitudine così continua ed estesa, che Aristotele la paragona a quella dei banchetti in comune (φειδίτια) o *fidizii* degli Spartani (*Pol.*, III, 5, § 6). Eravi in Cartagine anche il ceto popolare (δῆμος), che veniva consultato in particolari circostanze, e dinanzi a cui si dibattevano pubblicamente le varie proposte, nel caso che i suffeti ed il piccolo Consiglio fossero stati discordi (Arist., *Pol.*, II, 8, § 8); non abbiamo però alcun mezzo di sapere quanto fosse numeroso, o qual proporzione rappresentasse dell'intera popolazione. Ma gli è fuor di dubbio che, più o meno numerosa fosse ella stata cotesta moltitudine, era ligia affatto alle famiglie potenti, la mercè di banchetti, di lucrosi impieghi, di assegni di terreno nei possedimenti esteri, ecc. Gli atti del Governo erano compiuti, la governiale autorità era esercitata, le grandi cariche di suffeti, senatori, generali e giudici venivano coperte dai membri di ben poche doviziose famiglie; e la principale opposizione muoveva sempre dalle reciproche loro discordie. Il Governo intanto procedeva con abilità e fermezza, tanto rispetto alla tranquillità interna, quanto al sistematico ingrandimento estero e commerciale, e Aristotele è d'avviso che Cartagine non ebbe mai a soffrire o la fortunata usurpazione di un despota, od una qualunque intestina sommossa (*Pol.*, II, 8, § 1), accennando soltanto alla cospirazione abortita di Annone (V, 6, § 2), ricordata anche da Giustino (XXI, 4). Dicesi che Annone avesse formato il piano di porre a morte il Senato e farsi padrone assoluto; ma fu scoperto e giustiziato in mezzo ai più crudeli tormenti, e con esso fu pure spenta tutta la sua famiglia, nel 340 a. C., ed Aristotile ne paragona il tentativo a quello di Pausania in Sparta. L'altro si fu quello di Bomilcare, nel 308 a. C., che andò fallito per la diserzione repentina dei suoi fautori, ed egli fu preso e crocifisso (Diod., XX, 43, 44; Justin., XXII, 7). Negli ultimi tempi della repubblica, ingrossandosi i varii partiti, frequenti divennero le sedizioni e i tumulti, da paragonarsi con quelli di Alessandria, tanto per la loro violenza, quanto per lo strano spettacolo di vedervi immischiati i fanciulli collo stesso furore degli adulti (Polib., XV, 30).

Organamento militare. — Il genio commerciale della Repubblica non permise mai che si adottasse un valido sistema militare, e sebbene negli estremi pericoli della patria i cittadini si armassero e combattessero con energia, per esempio nell'invasione di Agatocle, volgendo il 316 avanti Cristo, ossia più di cinque secoli dopo la fondazione della città; nullameno le milizie attive componevansi di tre elementi poco omogenei e meno sicuri: 1° Libii, costretti al servizio militare; 2° mercenarii delle tribù nomadi; 3° torme di schiavi.

a) Forze di mare. — Fin dai suoi primordii si adoprarono con molta cura i Cartaginesi nel regolare la flotta; scavarono pertanto un ampio porto, detto *Cotone*, capace di 220 navi da guerra, ed in caso di bisogno anche di più (Appian., *Pun.*, 96; Polib., I, 20, 39; VI, 52). Nelle guerre colla Sicilia poterono quindi agire con 150 e fino 200 navi da guerra, e nella prima guerra punica con 350, portanti 150,000 uomini, che vennero alle prese, nel 254 avanti Cristo, colla flotta di Regolo. Erano allora all'apice della loro potenza marittima; ma le ripetute sconfitte ne scemarono ben presto la possa, che viemaggiormente s'indeboli per la perdita della Sicilia, nel 241 avanti Cristo, della Sardegna e della Corsica, nel 238 avanti Cristo, ed anche per la smania della famiglia dei Barca, predominante fino dal 247 avanti Cristo, di guerreggiare piuttosto per terra che per mare. Nelle guerre sicule combatterono con *triremi* foggiate alla siracusana, e Plinio (VII, 57), giusta una tradizione conservata da Aristotile, li fa inventori delle *quadriremi*. Nella guerra con Pirro in Sicilia dovettero valersi di navi più grandi, in uso tra i Greci, specialmente per opera di Demetrio Poliorcete, e nelle guerre con Roma usarono comunemente le *quinqueremi* (Polib., I, 20, 27, 59, 63 *et alibi;* Liv., XXI, 22), che furono tantosto adottate anche dai Romani, secondo un modello

cartaginese (Polib., I, 20). La nave ammiraglia nella pugna col console Duilio, avente sette ordini di remi, rimase preda di Pirro, come ce lo attesta Polibio (I, 23), soggiungendo che i Cartaginesi perdettero nella prima guerra punica 500, ed i Romani 700 quinqueremi (I, 63); ed Appiano (*Pun.*, 99) nota che nella terza guerra punica si fece uso di barche incendiarie (odierni *brulotti*) a difesa della città. Ogni quinquereme aveva 420 uomini, 120 per combattere e 300 per remare (Polib., I, 26); i rematori erano schiavi della Repubblica, tratti principalmente dall'interno dell'Africa, in tanto numero, che, nella seconda guerra punica, Asdrubale ne vendette 5000 in una sola volta (Appian., *Pun.*, 9); stavano in continuo esercizio, e perciò allestivansi in Cartagine le flotte colla massima rapidità. È ben notevole la narrazione di Polibio delle battaglie navali nella prima guerra punica, e specialmente di quella con Regolo, il quale seppe fin d'allora eseguire l'operazione di rompere *la linea*, tanto in uso oggidì. Nelle evoluzioni combinate l'ammiraglio agiva sotto la direzione del comandante le forze di terra, come nel caso di Amilcare e di Asdrubale (Polib., II, 1); ma talvolta secondo gli ordini suggellati del Senato o del generale in capo (Diod., XIV, 55; Polyæn., V, 10, § 2). Le navi di Cartagine stavano sotto la protezione delle sue divinità marine, le cui immagini sembra fossero scolpite sul cassero (Sil. Ital., XIV, 572; Münter, p. 97).

b) *Forze di terra.* — La massa dell'esercito cartaginese componevasi dei sudditi libii e dei mercenarii, tolti non solo dall'Africa, ma quasi da tutte le coste dell'Europa occidentale. Le cariche principali erano naturalmente affidate ai cittadini cartaginesi, che volontieri le ambivano, portando ogni cittadino tanti anelli quante erano le campagne da lui fatte; ed i cittadini più ragguardevoli piacevansi principalmente di servire nella cavalleria, per le forti spese che vi si dovevano incontrare. Più cospicuo però di ogni altro corpo d'esercito cartaginese si era quello che addimandavasi la *banda sacra*, composta di soli 2500 uomini, i più rispettabili per il loro grado, per ricchezze e coraggio, appariscenti per lo splendore delle armi e pel vasellame d'oro e d'argento, combattendo pedestri e formando la guardia del corpo del generale (Diod., XVI, 80; XX, 10; Plut., *Timol.*, 27, 28; Polib., XV, 13). Negli estremi frangenti dello Stato tutti i cittadini formavano una banda sacra, costituendo un esercito formidabile e per numero e per disperato valore. Ne porse un esempio Cartagine durante l'invasione di Agatocle, opponendogli 40,000 uomini di fanteria pesante, 1000 di cavalleria e 2000 carri da guerra (Appian., *Pun.*, 80); e nella difesa gagliardissima della loro città, al finire della terza guerra punica, diedero prova non dubbia i Cartaginesi di essere, all'occorrenza, anche prodi soldati. Il dotto Heeren, nella sua opera *Le nazioni africane* (vol. I, p. 252), istituisce un paragone tra gli eserciti persiano e cartaginese, composto l'uno di gente tolta da tutti i popoli orientali, e l'altro da tutti quelli dell'Occidente, ed asserisce che se Cartaginesi e Persiani si fossero riuniti, sotto Serse, sul suolo della Sicilia, avrebbero presentato il curioso spettacolo di tutte quasi le varietà della specie umana allora conosciute. Polibio è d'avviso che i Cartaginesi si servissero di siffatto miscuglio di genti affinchè le diverse favelle fossero di ostacolo alle cospirazioni e alle rivolte, più difficili però a sedarsi scoppiate che fossero (Polib., I, 67). Il maggior contingente era formato dai Libii, i quali, armati di lunghe lancie, formavano la massa della fanteria e della cavalleria pesante. Venivano quindi gl'Iberi, vestiti di tela bianca di lino, con spade da tagliare e colpire, celebri pel loro valore, e poscia i loro rozzi e selvaggi vicini, i Galli del golfo di Lione, che combattevano ignudi con una spada atta soltanto a colpire, famosi nelle perfidie; e gli uni e gli altri servivano nella fanteria e nella cavalleria (Polib., II, 7; III, 114; Liv., XXII, 46; Diod., V, 33). Oltre a questi, vi erano Campani mercenarii, Liguri e Greci, ai quali si aggiungevano i frombolieri baleari, che pugnavano di fronte, ed i cavalleggieri nomadi, scelti tra i Maurusii vicino alle Colonne d'Ercole, fino alle frontiere della Cirenaica. Stavano a bardosso di piccoli cavalli, così bene ammaestrati, da non far loro mestieri neppure della cavezza di giunco, unica briglia; con una pelle lionina che serviva di vestito e di letto, ed un pezzo di pelle elefantina per scudo; rapidissimi nella carica, nella fuga e nel rannodarsi; erano ai Cartaginesi di gran lunga più utili che i Cosacchi ai Russi (Diod., XIII, 80; Strab., XVII; Polib., Liv., *passim*). Nelle guerre contro Timoleone ed Agatocle si valsero dei carri da guerra, a somiglianza dei Fenicii (Diod., XVI, 80; XX, 10), ma poscia vi sostituirono gli *elefanti*, di cui tanto si parla nelle guerre contro Roma; facendoli venire dall'interno dell'Africa, od imponendoli come tributo ad alcune delle città soggette, tenendo un tratto apposito di terra vicino alla città, e disponendo stanze a vôlta con triplice muro addossato a terrapieni per 300 elefanti e per la loro pastura.

Un'altra fila di camere siffatte conteneva stalle per 4000 cavalli e il necessario foraggio, e nella linea stessa di difesa eranvi baracche per 20,000 uomini a piedi e 4000 a cavallo, oltre ad immensi magazzini di vettovaglie e provvigioni militari. Cartagine poteva pertanto porre colla massima facilità sul piede di guerra 100,000 uomini, e sebbene non vi fossero allora gli eserciti stanziali, pure un certo numero di soldati era sempre in pronto per i presidii della capitale e dei possedimenti esteri, ma di mercenarii. Tale era l'esercito di Cartagine, mancante di consistenza e di sicurezza, infrenato solo da una ferrea disciplina, senza la quale sarebbe stato impossibile reggerlo, ed è per ciò che Livio commenda più volte il genio di Annibale, per aver saputo dominare appieno le sue truppe (Liv., XXVII, 12). Soldati di tal fatta, osserva giustamente il Grote, non avevano mai il minimo interesse per la causa che combattevasi, e di rado per i duci sotto cui militavano, venendo più volte trattati dai Cartaginesi con malafede e abbandonati spietatamente allo sterminio (Polyb., I, 65-67; Diod., XIV, 75-77). La difficoltà poi di raccogliere in breve tempo soldati dispersi sopra una vastissima superficie in differenti regioni, rendeva ancor più difettoso cotale sistema militare, che l'imperizia dei generali manteneva senza migliorarlo, facendo maggior conto del numero che dell'abilità dei combattenti, come

solevano i Persiani. Radicale cambiamento subirono le milizie cartaginesi nelle guerre puniche con Roma, perchè furono guidate sovente alla vittoria dal gran condottiero Amilcare Barca, a cui successe il figlio Annibale, che va noverato fra i più illustri capitani dei tempi antichi e moderni.

Finanze. — Tema difficilissimo, per la mancanza di documenti dai quali rilevare il metodo adottato dal Governo di Cartagine per percepire ed amministrare gl'ingenti fondi necessarii a far fronte alle spese delle colonie, dell'esercito e dell'interno.

a) *Fonti della nazionale ricchezza in generale.* — Sarebbe errore il credere che Cartagine fosse uno Stato puramente commerciale, quando si sa che l'occupazione prediletta dei patrizii era l'agricoltura e nell'interno e nelle colonie, e che il territorio attiguo a Cartagine era tanto fertile, che le terre di Bizacio producevano il centuplo della semente (Plin., v, 4, s. 3), ed abbondantissime di grano erano la Sicilia e la Sardegna. Tanto è ciò vero, che l'unica opera della punica letteratura conservataci dai Romani furono i ventotto libri di Magone, *De re agricola.* Coll'aumentare del commercio scemò alcun che l'amore per l'industria agricola, ma non a segno che la prosperità pubblica ne fosse danneggiata, dappoichè nel periodo precedente la terza guerra punica, Cartagine, ridotta al solo suo territorio, era ancor floridissima. Nè vi si trascuravano le *manifatture* e le *arti meccaniche,* e l'importazione di metalli preziosi dalla Spagna e da altri paesi ne accresceva le dovizie.

b) *Spese dello Stato.* — A poco si riducevano probabilmente le spese dell'interno, venendo coperte le cariche principali senza salario; ma ingenti erano quelle dell'esercito, delle colonie e spedizioni commerciali; eravi però in tutte un alleviamento, perchè molto si pagava in natura di ciò che ora si paga in danaro, e grande utile si ritraeva dal libero cambio cogli stranieri.

c) *Rendite.* — Ecco le principali:

Tributo dei popoli soggetti ed alleati. — Nell'Africa i distretti rurali pagavano in natura, e le città in danaro, traendosi la rendita maggiore dal ricco territorio degli Emporii. Supponesi che fosse preventivamente stabilito, salvo gli aumenti nei casi straordinarii. Praticavasi egualmente nella Sardegna, prelevandolo, per la maggior parte, in natura, e destinandone una porzione per il mantenimento e per la paga della guarnigione, trasportando il resto in Cartagine entro grandi magazzini appositamente fabbricati.

Dogane. — In tutti i porti delle colonie e delle provincie ed anche in quelli della capitale si prelevava il dazio d'entrata, nè si facevano eccezioni, come dai trattati con Roma e coi Tirreni già rammentati. Che fossero gravi le gabelle si prova coll'attivo contrabbando attraverso la frontiera deserta della Cirenaica (Strab., XVII); sembra poi che negli ultimi tempi della Repubblica, in conseguenza delle riforme finanziarie fatte da Annibale dopo la seconda guerra punica, le gabelle siano state il reddito principale (Liv., XXXIII, 47).

Miniere. — Uno dei rami principali del commercio e cartaginese e fenicio era l'importazione dei metalli preziosi ed utili, per esempio, oro, argento, stagno, ecc. Nei paesi di stabile e sicuro domicilio, i Cartaginesi facevano lavorare nelle miniere, per conto proprio, parte gl'indigeni e parte gli schiavi. Le miniere spagnuole erano produttrici di preziosi metalli; e Diodoro ci dice che quante ivi si conoscevano ai suoi tempi, erano state aperte dai Cartaginesi, durante la costoro occupazione; bastavano per far fronte a tutte le spese militari, probabilmente con copiosi avanzi. Il possesso delle medesime datava principalmente dal tempo delle conquiste di quei della famiglia dei Barca in Ispagna, sebbene dalla Betica si traesse molto metallo fino da tempi antichissimi; ne derivò quindi che, mentre Cartagine, per mancanza di danaro, fu costretta, durante e dopo la prima guerra punica, a scendere a patti con Roma, ed impigliarsi in lotte coi mercenarii, soprabbondò di mezzi pecuniarii durante la seconda guerra.

Risorse straordinarie. — Lo storico Heeren ricorda, sotto questo titolo, un tentativo fatto dai Cartaginesi, durante la prima guerra punica, di un prestito pecuniario da Tolomeo Filadelfo, re d'Egitto dal 285 al 247 avanti Cristo. Giova qui farne cenno come di spediente finanziario antichissimo, reso così familiare negli Stati moderni.

d) *Amministrazione finanziaria.* — Nessuna notizia precisa in proposito. Supponesi che la detta amministrazione fosse affidata ad una delle *pentarchie,* sotto la sorveglianza del Senato, e si facessero gl'incassi all'uffizio di un pubblico funzionario, corrispondente al *questore* dei Romani; ma gli storici ne serbano profondo silenzio.

e) *Moneta.* — La mancanza totale delle puniche monete, perchè le ancora esistenti appartengono alla città restaurata dai Romani, fece nascere l'interessante ricerca se cotesta grande Repubblica mercantile avesse o no una propria zecca. Anche in Cartagine l'oro e l'argento erano la norma pei valori, come altrove; ma non si hanno prove certe che la Repubblica coniasse monete. Alcuni paesi della Sicilia soggetti a Cartagine, specialmente Palermo, coniavano monete con epigrafi puniche, ancora esistenti, e tale moneta era per certo in corso a Cartagine, come lo erano anche le monete estere. L'unica moneta particolare a Cartagine, di cui si abbia contezza, era una specie di segno, di una sostanza racchiusa in un pezzo di cuojo, col suggello dello Stato, della grandezza e valore di un *tetradramma* (4 dramme, ossia 4 lire circa), senza che mai si potesse conoscere la vera composizione della sostanza, essendo un secreto (Æsch., *Dial. Socrat.*, p. 78; Arist., *Orat. Plat.*, II; Eckhel, *Doctr. Num. Vet.*, vol. IV).

Commercio di Cartagine. — Ne favella diffusamente Heeren in due appositi capitoli, da cui risulta essere stato il commercio cartaginese all'estero un completo sistema di monopolio; dappoichè, mentre gli altri grandi Stati marittimi cercarono, in generale, di sviluppare il commercio delle loro colonie, Cartagine invece considerava le sue come semplici scali del suo proprio commercio, facendo inoltre tutti gli sforzi, come lo provano i trattati con Roma, per escludere i negozianti esteri da tutti i porti, tranne il suo proprio. Di due specie era siffatto commercio.

a) *Per mare*, ossia in tutte le sue colonie e possessioni, ed anche sulle spiagge degli altri Stati, esercitandolo colla massima attività sulle coste occidentali del Mediterraneo, inchiudendovi, oltre i suoi porti, quelli della Grecia, della Sicilia e dell'Italia meridionale, donde esportava vino ed olio per uso proprio e pel mercato di Cirene, dando in cambio prodotti agricoli e manifatture di panno del suo territorio, con oro, argento, pietre preziose, ed anche schiavi dall'interno dell'Africa. Faceva inoltre commercio vistoso di tela di lino da Malta per il mercato africano; di allume da Lipari; cera e miele dalla Corsica, ed anche schiavi assai stimati; ferro dall'isola dell'Elba, detta allora *Ætalia* dai Greci, pel fumo (αἰθάλη) delle sue fornaci (V. Elba); muli e frutta dalle isole baleariche, dando in cambio a quegli abitanti vino e donne (V. Baleari). Ma coteste isole erano principalmente importanti come posto avanzato verso la Spagna, colla quale trafficava di olio, vino e metalli preziosi. È di avviso Heeren che tale traffico servisse anche di veicolo per quello della Gallia, sulle cui spiagge i Cartaginesi non avevano colonie, e dove Marsiglia, unico Stato marittimo, era sempre in lotta con Cartagine; che questa poi avesse pure relazioni colla Gallia, direttamente o indirettamente, provasi dalle liste dei mercenarii nei suoi eserciti. — Al di là dello stretto di Gibilterra stendevasi il commercio dei Cartaginesi al N. fino all'estremità S. O. dell'Inghilterra propriamente detta, ossia fino alle spiaggie di Cornovaglia, il paese dello stagno, noto agli antichi sotto il nome collettivo di Cassiteridi (*Cassiterides*, l'odierno gruppo delle dieci isolette Scilly), ed anche fino alle sponde del Baltico, producenti l'ambra (Fest. Avien., *Or. Marit.*, 95). Alla costa O. dell'Africa avanzavansi le loro colonie fino all'isola Cerne (oggidì *Arguin*, un po' al S. del *C. Blanco*, sotto il 20° 5′ di lat. N.), grand'emporio del loro commercio, ove scambiavano oggetti di ornamento, vasi, vino e lino egizio con denti di elefante e pelliccerie. Sembra che abbiano toccate anche le regioni aurifere intorno al Niger (Herod., IV, 196, che riceve conferma dai viaggiatori moderni). Oltre ai luoghi da essi frequentati, pretendevano che l'Atlantico non fosse più navigabile, per le dense nebbie, per le secche ed erbe marine, opinione non priva di fondamento, per la copiosa vegetazione intorno alle Azzore e ad altre isole dell'Atlantico, ma esagerata a bella posta per distogliere gli altri navigatori dalla tentazione di dividere con essi un vantaggioso commercio.

b) *Per terra*. — Commercio estesissimo coll'interno dell'Africa, la mercè delle tribù dei nomadi ed in ispecie dei Nasamoni, gente più al N., fino alle sponde del Nilo da una parte, e del Niger dall'altra, e nello spazio intermedio fino alle oasi di Augila, ai Garamanti (odierno *Fezzan*), ecc., donde esportavano principalmente pietre preziose in poca, e schiavi negri in gran copia.

13° *Religione*. — Oscurissimo tema, trattato con molta dottrina da Münter e Gesenius, i quali dimostrarono che il culto religioso dei Cartaginesi, quantunque abbia subìta l'influenza di elementi esterni e specialmente del greco, fu in origine identico con quello dei Fenicii, specie di sabeismo, predominante in generale nell'Oriente. Eccone le divinità, quali vengono ricordate dagli antichi coi nomi che supponevano equivalenti a quelli dei Greci e dei Romani.

a) *Crono* o *Saturno*, identificato comunemente col *Moloc* dei Cananei, e da qualcuno con *Baal*, raffigurato dagli uni nel Sole come forza maggiore della natura, e dagli altri nel pianeta Saturno, come il più maligno degli astri. Ricorrevano a questo nelle pubbliche calamità, placandolo con vittime umane, talvolta col sangue dei prigionieri di guerra, e tal altra con quello dei figli prediletti dei più nobili cittadini, come offerta più gradita al nume (Diod., XIII, 86; XX, 14, 65; Justin., XVIII, 6; Oros., IV, 6).

b) *Ercole Tirio*, il dio patrono della madrepatria e di tutte le sue colonie, il cui nome fenicio era *Melcarth* ossia *re della città*, identificato da alcuni con Baal e col Sole, e da altri col Belo babilonico e col pianeta Giove, il più geniale degli astri; per il culto a cotesto nume viene appellata Cartagine la figlia d'Ercole (Cic., *N. D.*, III, 16).

c) *Astarte fenicia* o *Tanith*, la dea degli elementi, compagna di Ercole, e detta dai Romani comunemente la *Celeste;* identificata talvolta con Vesta, tal altra con Diana per il suo simbolo la mezzaluna, e qualche fiata anche con Venere, per l'osceno suo culto nella Fenicia, in Cartagine, e specialmente in Sicca Veneria, città celebre un dì nella Numidia sul fiume Bagrada, oggidì *Keff* (Val. Max., II, 6, § 16; Apul., *Met.*, XI; Salvian., *De Provid.*, VIII; Morcelli, *Afr. Christ.*, *s. aa.* 399, 421; Augustin., *Civ. Dei*, II, 4; IV, 10; Tertull., *Apol.*, 12 *et alibi*).

d) *Esmum*, il dio del firmamento, il cui tempio occupava un posto cospicuo nella città, identificato dai Greci e dai Romani con Esculapio.

e) *Apollo*, il cui tempio e l'aurea custodia stava dappresso alla sua statua, e supponesi essere il fenicio *Baal-Hamman*.

f) *Nettuno* e *Tritone*, ricordati da Erodoto come numi libici, senza darcene il nome originario (Herod., II, 50; IV, 179); il secondo aveva un oracolo con un sacro tripode, simile a quello di Delfo.

g) *Genii* ed *eroi*, fra i quali il *Genio della morte*, venerato a Cadice col canto di appositi inni (Philostr., *Vit. Apoll.*, V, 4); *Didone*, la fondatrice di Cartagine (Justin., XVIII, 6); *Amilcare*, caduto in battaglia ad Imera, ed onorato per la misteriosa sua scomparsa in quel dì fatale (Herod., VII, 167); i fratelli *Fileni*, e *Jolao*, eroe della Sardegna (Polib., VII, 9).

h) *Numi stranieri*. — L'influenza dell'elemento religioso della Grecia sui Cartaginesi scorgesi dall'adottare che fecero costoro dalla Sicilia il culto di Cerere e di Persefone, ossia Proserpina, indottivi dall'orribile peste che distrusse, nel 395 avanti Cristo, la vittoriosa loro armata dinanzi Siracusa, disastro attribuito alla collera delle due dee per il saccheggio del loro tempio, fatto da Imilcone nel suburbio di Achradina.

Sembra non esservi stata in Cartagine una casta sacerdotale, disimpegnandosene le funzioni dalle persone più ragguardevoli dello Stato; ed in guerra

veggonsi i generali offrir sacrificii, e talvolta nel calor della mischia (Herod., VII, 167; Diod., XIV, 77; Justin., XVII, 7); e gli eserciti avevano seco degli auguri, la cui voce ne dirigeva i movimenti. Le imprese di commercio e le fondazioni di colonie venivano inaugurate da riti religiosi, dedicandosene ai tempii i relativi monumenti, come per il viaggio di Annone, la cui descrizione giunse perciò fino a noi, e per le memorie della misteriosa morte di Amilcare ad Imera, rese sacre e in Cartagine e in tutte le colonie (Herod., VII, 167). Fra i santuarii da essi fondati in relazione colle loro colonie, ricordansi quello d'Ercole a Cartagena (*Carthago Nova*), e quello di Nettuno sulla costa O. dell'Africa, per opera di Annone. Tale era lo stato di Cartagine durante il tempo della sua massima prosperità, e tale il sistema che sembra essersi pienamente sviluppato all'epoca da noi assegnata come termine del primo periodo della sua storia, nel 410 avanti Cristo. Esaminiamone ora brevemente il secondo ed il terzo.

Periodo secondo della storia cartaginese, dal 410 *al* 264 *avanti Cristo.* — Le guerre coi Greci della Sicilia, rinnovate, nel 410 av. Cristo, per l'ajuto invocato a Cartagine da quelli di Segesta contro quelli di Selinunte, occuparono all'incirca l'intero secolo e mezzo precedente le guerre coi Romani. Le epoche più in esse notevoli sono i conflitti nella Sicilia con Dionisio I (410-368 avanti Cristo) e con Timoleone (dal 345 al 340 avanti Cristo); ed in Africa con Agatocle (311-307 avanti Cristo), la cui invasione, sebbene da ultimo respinta, urtò nel punto più vulnerabile di Cartagine, e servì di norma alle terribili imprese dei Scipioni. Di ciò fanno fede Diodoro, Plutarco, Appiano e Giustino, e fra i moderni il Grote, narrando minutamente la sconfitta della già vincente armata cartaginese presso Siracusa, nel 394 avanti Cristo, più assai per lo scoppio della peste, di quello fosse per le armi di Dionisio. Gli ultimi successi furono ivi favorevoli ai Cartaginesi, ch'erano già in procinto di conquistare l'isola per intero, quando l'invasione di Pirro fu causa, dal 277 al 275 avanti Cristo, di una breve diversione. Sembra che la sua ritirata abbia alfine permesso agli avidi Cartaginesi di stendere gli artigli sopra un paese tanto desiderato, come prima conquista estera, e con tanta perseveranza ricercato. Ma già i Romani dalla sponda opposta dello stretto ne sorvegliavano la condotta; gli affari di Messina e dei Mamertini furono pretesto d'intervento; e lo sbarco di un esercito romano in Sicilia, nel 264 avanti Cristo, fu la rovina dell'isola e di Cartagine. Gli altri eventi principali di questo periodo furono il secondo, terzo e quarto trattato con Roma, i tentativi rivoluzionarii di Annone (340 avanti Cristo) e di Bomilcare (308 avanti Cristo) di già accennati, ed una pericolosa insurrezione dei sudditi libii, dopo la sventura di Siracusa, nel 394 avanti Cristo. Appartiene parimente a questo periodo l'asilo dischiuso in Cartagine ai fuggiaschi per la distruzione di Tiro, operata dal macedone Alessandro, le cui vittorie e l'alleanza con quei di Cirene sembrano avere sparso un po' di allarme fra i Cartaginesi, i quali dicesi abbiangli inviata un'ambasciata per congratularsi del suo ritorno dall'India (Diod., XVII, 113; Justin., XXI, 6; Oros., IV, 6).

Terzo periodo. — *Guerre con Roma dal* 264 *al* 146 avanti Cristo.

1° La *prima guerra punica* ebbe origine da una contesa per la Sicilia, la quale, quantunque virtualmente decisa nel suo secondo e terzo anno coll'adesione di Jerone ai Romani, nel 263 avanti Cristo, e colla caduta d'Agrigento, nel 262 avanti Cristo, fu nullameno protratta dai Cartaginesi, ricchi di mezzi e di spedienti, per ben 23 anni, dal 264 al 241 avanti Cristo, e fu solo terminata quando le loro finanze si resero esauste, avendo così perduto non solo la Sicilia, ma ben anche la padronanza nelle acque O. del Mediterraneo; per il che Roma si fece superiore a Cartagine anche sul mare. Portò poi seco due altre conseguenze ancor più funeste: *la rivolta dei mercenarii* e *la conquista della Spagna.* Avvenne la prima per la mancanza di danaro al finir della guerra, e trovò imitatori nella maggior parte dei sudditi libii e nelle città alleate dell'Africa, e così ebbe luogo per tre anni e mezzo una guerra civile che condusse la Repubblica all'orlo del precipizio, dal 240 al 237 avanti Cristo, ed estendendosi alla Sardegna, porse ai Romani un pretesto di prender possesso di quest'isola, e bentosto anche della Corsica e delle isole più piccole. Nella stessa occasione scoppiarono le fratricide contese tra le famiglie di Amilcare Barca e di Annone, e la città si divise nelle due fazioni aristocratica e democratica, sorgente inesausta di guai e sciagure. La seconda fu compiuta da Amilcare Barca e dal suo genero Asdrubale nell'intervallo dalla prima alla seconda guerra punica, dal 237 al 221 avanti Cristo. L'ambizione di Amilcare fu soddisfatta, ma la potenza cartaginese n'ebbe crollo, per la guerra accanita che mossero i Romani onde annientarla.

2° La *seconda guerra punica* fu la causa della prossima rovina di Cartagine, essendo stata protratta 17 anni, dal 218 al 201 avanti Cristo, e terminò per i Cartaginesi colla perdita della loro flotta e di tutti i possedimenti al di fuori, coll'aggiunta di un novello nemico suscitato contro di loro dai Romani, ed era Massinissa, capo di uno Stato nascente e poderoso. Le sapienti riforme di Annibale ritardarono alcun che il fato estremo di Cartagine; ma nè il merito di avere strappato il potere dispotico al ceto dei giudici o magistrati supremi (*ordo judicum*), nè quello di aver ristorate le finanze per modo di potere in soli dieci anni pagare l'enorme tributo imposto dai Romani, lo salvarono dalle persecuzioni dell'opposto partito, per cui fu costretto rifugiarsi, nel 195 avanti Cristo, sotto la protezione di Antioco il Grande re di Siria, infensissimo ai Romani. La sua scomparsa da Cartagine diede perciò a costoro la massima influenza su questa misera città, lacerata da discordie intestine, contro la quale aveva di già profferito Catone l'inesorabile sentenza *delenda est* (si deve distruggere).

3° Nè tardò ad avverarsi, perchè i Romani colsero ben volontieri il pretesto della resistenza armata dei Cartaginesi alle minacce di Massinissa, per iniziare la *terza guerra punica*, che durò tre soli anni, dal 150 al 146 avanti Cristo, e finì coll'intera distruzione

di Cartagine l'anno stesso in cui, per la presa di Corinto, la Grecia tutta diventò provincia romana. Le notizie statistiche dateci da Strabone (XVII) ed avvalorate da Polibio (XXXVI, 4) e da Appiano (*Pun.*, 80) intorno agli spedienti ed agli sforzi di Cartagine durante questa guerra sono preziosissime. Al principio della medesima 300 erano le città libiche soggette alla capitale, e questa contava 700,000 abitanti; accettate in sulle prime le condizioni imposte dai Romani, colla vana speranza che costoro ne sarebbero soddisfatti, essa consegnò 200,000 armature complete e da 2000 in 3000 catapulte. Scoppiata di nuovo la guerra, stabilironsi novelle fabbriche d'armi, che davano ogni giorno 140 scudi, 300 spade, 500 lancie e 1000 projettili da catapulta, mentre le fantesche recidevano le loro chiome per apprestare le necessarie funi alle catapulte. Sebbene, pel trattato con Roma alla fine della seconda guerra punica, non potessero i Cartaginesi possedere più di 12 navi da guerra, e fossero, durante la terza, assediati in Birsa, ciò non ostante fabbricarono, nello spazio di due mesi, 120 navi coperte col legname di vecchia data, che conservavasi ancora nei cantieri, ed essendo bloccata l'imboccatura del loro porto, aprirono un nuovo passaggio, per cui la flotta si mostrò improvvisamente sul mare.

Cartagine romana e cristiana. — Il divieto di ricostruire l'antica Cartagine non potè durare a lungo, attesa la magnifica sua posizione e la feracità del suo contado; e perciò il partito democratico in Roma ne proponeva ad ogni tratto il riattamento. Erano passati appena ventiquattr'anni dalla sua distruzione, che C. Gracco vi spedì, nel 122 av. Cr., 6000 coloni per fondare sulle sue rovine la nuova città Giunonia (*Junonia*), nome che sembrava giustificato da antiche tradizioni. Ma prodigii di mal augurio nel momento dell'incominciata riedificazione sancirono in qualche modo il decreto del Senato che annullavala, come tutti gli altri atti di Gracco (Appian., *Pun.*, 136; Plut., *C. Gracch.*, 13; Liv., *Epit.*, 60; Vell. Paterc., 1, 15; Solin., 27). Il progetto fu ripristinato da G. Cesare, il quale, con una specie d'ispirata giustizia, decretò nello stesso anno 46 avanti Cristo la simultanea ristorazione di Cartagine e di Corinto; ma l'improvvisa sua morte per la mano dei congiurati ne rimandò l'esecuzione completa al suo successore (Appian., l. c., Plut., *Cæs.*, 57; Strab., XVII; Dion. Cass., XLIII, 50; LII, 43; Paus., II, 1). Sembra che Lepido abbia spogliato la nuova colonia dei suoi privilegi durante il breve suo governo in Africa; ma Augusto, nel 19 avanti Cristo, la ristabilì, aggiungendovi 3000 coloni cogli abitanti del contado per fondare la nuova città di Cartagine, detta perciò la Nuova, la Grande (*Carthago Nova*, *Magna*), la quale ai tempi di Strabone era di già popolata e florida al pari di qualunque altra città africana, verso il 196 dopo Cristo, divenuta, invece dell'Utica pompeana, la residenza del proconsole dell'antica provincia africana.

Fig. 1367. — Rovine di Cartagine.

Continuò sempre più a fiorire fino all'invasione vandalica dell'Africa sotto Genserico, nel 429 dopo Cristo, ed Erodiano (VII, 6) la dice per grandezza ed opulenza la prima città dopo Roma, mentre Ausonio (*Carm.*, 286), paragonandola con Roma e Costantinopoli, così si esprime:

Constantinopoli adsurgit Carthago priori
Non toto cessura gradu, quia tertia dici
Fastidit.....

(A Costantinopoli sta di riscontro Cartagine, quasi in parità di grado, sdegnando di essere chiamata la terza città dell'impero).

Cartagine abbracciò il cristianesimo nel secondo secolo dopo Cristo, e la sua sede metropolitana esercitò piena giurisdizione sulle provincie dell'Africa proconsolare, e fu illustrata da grandi uomini, tali che san Cipriano e Tertulliano, nativo probabilmente della stessa città (V. Cartagine [Concilii di]). Presa, nel 439 dopo Cristo, da Genserico, e fatta la capitale del regno vandalico in Africa, vi si mantenne fino al 533 dopo Cristo, in cui fu ripresa da Belisario e denominata Giustiniana in onore dell'imperatore Giustiniano; e finalmente fu presa e distrutta dagli Arabi, capitanati da Hassan, nel 698 dopo Cristo (Clinton, *Fasti Romani*; Gibbon, vol. VI, VII e IX). Gli ultimi avanzi della Cartagine di Didone e di Cesare furono divorati dall'incendio da essi appiccatovi, ed appena due e più secoli dopo, sotto il primo califfo fatimita, dal 909 al 936 dopo Cristo, se ne ristabilì una parte, forse la ventesima dell'antica circonferenza, ed al principio del secolo XVI, la seconda capitale dell'Occidente non presentava che una moschea, un collegio

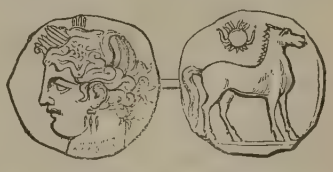


Fig. 1368. — Medaglia di Cartagine.

senza studenti, da 25 in 30 botteghe, e le capanne di 500 contadini, i quali, nell'abjetta loro povertà, manifestavano l'arroganza dei punici senatori. Anche questo miserabile villaggio fu distrutto dagli Spagnuoli posti da Carlo V nella fortezza della Goletta; i ruderi perfino di Cartagine scomparvero, e ne sarebbe ignoto il sito, se alcuni archi rotti di un

acquedotto non servissero di guida ai passi del curioso viaggiatore. Pochissime sono le medaglie cartaginesi ancora superstiti, essendo spurie molte e molte che tali si suppongono, e fra le genuine, oltre a quelle degli imperatori romani, vi è pure una rarissima e preziosissima d'Ilderico, re dei Vandali, colla leggenda FELIX KART (Eckhel, vol. IV, p. 136). Eccone due di genuine: l'una d'oro, di grandezza naturale (fig. 1368); l'altra di bronzo, due terzi dell'originale (fig. 1369).

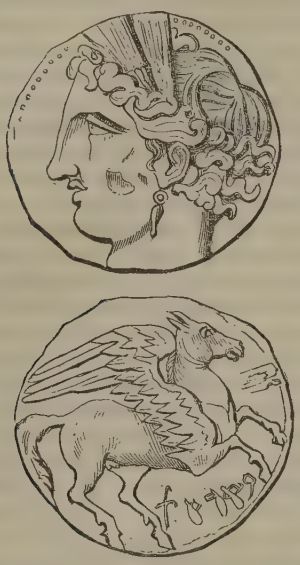


Fig. 1369. — Medaglia di Cartagine.

Topografia. — Nel tratto di terra della costa africana, sporgente in fuori proprio nel centro del Mediterraneo, ed approssimantesi più di ogni altro punto alla spiaggia opposta della Sicilia, tra le antiche colonie di Utica e di Tunisi e di prospetto ad entrambe, sorsero successivamente la *punica*, la *romana*, la *vandalica* e la *bizantina* città, celebri nel mondo sotto il nome di Cartagine, non però tutte e quattro entro i medesimi limiti. I dati ci mancano per precisarne il sito e la grandezza, non essendoci pervenuta la mappa che Mancino, comandante della flotta nella terza guerra punica (148 avanti Cristo), dispiegò nel fôro dinanzi al popolo romano, che gli conferì il consolato per l'accuratezza con cui ne indicava le particolarità. Gli storici dal loro canto non badarono in ciò per nulla all'esattezza, e quindi non sappiamo altro di certo, se non se che la primitiva città sorgeva intorno a Bozra o Birsa, e poi si estese poco a poco su tutta la penisola, avendo anche il grande suburbio di Megara o Magalia, ed anche la Città Nuova (Diod., XX, 44). Sappiamo inoltre che la città romana occupò una parte del sito antico, essendo assai più piccola della diroccata Cartagine, circa la quale, se giacesse al lato N. o S. della penisola, da qual parte rimanesse il suburbio di Megara, e se la città romana fosse edificata sull'area della prima o della seconda, disputarono e disputano tuttodì gli archeologi senza alcun frutto.

Eccone intanto le particolarità topografiche più rilevanti:

1° *Tenia* (taenia, ταινία). — Lingua di terra di lunghezza considerevole e 90 metri di larghezza al S. O. della città, dall'estremità S. della penisola fino alla Goletta od allo sbocco della laguna di Tunisi, dividendone una parte dall'aperto mare.

2° *Mura.* — Di terra e di mare; triplice il primo, semplice il secondo per la ripidezza della costa; periferia di 360 stadii, ossia 65 chilometri all'incirca, appartenendo 60 stadii (10 chilometri e $^4/_5$) al lato di terra che toccava il mare da ambe le parti. Il muro di terra costituiva la massima difesa della città, constando di tre linee distinte, l'una dietro l'altra, dell'altezza di 15 metri, senza i parapetti. Eranvi torri distanti 65 metri l'una dall'altra, a quattro piani e 10 metri di profondità; entro ogni muro vedevansi due piani di stanze a vôlta o casematte, con istalle per trecento elefanti nella divisione inferiore, e per 4000 cavalli nella superiore, aggiuntivi ampii magazzini di foraggi. Negl'intervalli delle mura eranvi baracche per 20,000 fanti e 4000 cavalli, con magazzini e provvigioni corrispondenti, formando un vasto campo fortificato tra la città e l'istmo; l'angolo verso i porti, a cagione della lingua di terra summentovata, era basso e debolmente difeso, ed è per ciò che i Romani diressero a quello il loro attacco. Più facilmente si ponno determinare i limiti della Cartagine romana, che fino all'anno XIV di Teodosio II (424 dopo Cristo) era ancora visibile sull'area dell'antica, ma non già, come alcuni pretendono, sul sito del suburbio di Megara; e sembra che la nuova città si provvedesse d'acqua mercè il vecchio acquidotto e gli antichi serbatoi, essendo ancora il ristaurato tempio di Esculapio il santuario principale, e sorgendo più magnifico di prima quello della dea Celeste.

3° *Porti.* — Due erano i porti di Cartagine al lato S. della penisola, nell'angolo formato da questa col Tenia, entro la laguna di Tunisi; l'uno interno, l'altro esterno, con comunicazione tra loro, avendo l'esterno l'imboccatura al mare, larga 25 metri, che chiudevasi con catene di ferro, e serviva per la marina mercantile, essendo pieno di ormeggi. L'interno era destinato alla marina militare, riparato all'ingresso dall'isola Coton (Κώθων), di considerevole altezza, che davagli il nome, celando ciò che vi si faceva entro, e porgendo una specola adatta all'ammiraglio (ναύαρχος), donde emetteva i suoi comandi o colla tromba o per bocca di araldi. Il lido dell'isola e del porto era fornito di grandi rive con cantieri coperti per 220 navi e magazzini di armamento, intorno ai quali girava un magnifico peristilio jonico. Era gelosamente cinto di doppio muro per impedire la vista ai frequentatori del porto esterno, che entravano in città per porte apposite, senza passare per i cantieri. Trovandosi ambedue i porti rasente la costa S. E. della penisola, è facile il comprendere lo spediente dei Cartaginesi di aprire un nuovo canale che dal Coton mettesse in alto mare, quando Scipione, durante la terza guerra punica, aveva chiuso l'ingresso dei due porti con un molo traversale dal Tenia all'istmo. Gli è probabile che, ristaurata la città, sia stato distrutto il molo di Scipione, e riaperto l'antico passaggio; ma dev'essere rimasta anche la nuova imboccatura fatta dai Cartaginesi, e questa,

colla parte del Coton a cui dava immediato accesso, sembra essere stata posteriormente il *Mandracion* o *Portus Mandracius* (Procop., *B. V.*, I, 20; II, 8), nome particolare che divenne poi generico nel linguaggio marinaresco per indicare un porto interno qualunque, che oggidì anche in italiano si dice *mandraccio*.

4° *Birsa* (Byrsa). — Parola di doppio senso, che significò la parte più antica della città attigua al porto, e poi anche la cittadella o *Birsa* propriamente detta. Ai porti attaccavasi il fôro, da cui partivansi tre anguste strade, fiancheggiate da case di sei piani, all'altezza della Birsa, ch'era certamente la posizione più forte della città (Appian., *Pun.*, 128). Appellasi oggidì il *Colle di San Luigi*, alto 65 metri, avente la cima a foggia di un piano pressochè regolare, inclinato un po' verso il mare, ed è probabile che sia stato un terrapieno artificiale, formato colla terra scavata dai bacini dei porti, specie di lavoro comune appo tutti gli antichi popoli semitici. In vetta al colle sorge ora una cappella ad onore di san Luigi, morto nella crociata di Tunisi, ed appartiene alla Francia, avendo all'intorno parecchie stanze, costituenti un pregevole museo di oggetti rinvenuti a Cartagine e fra le altre rovine africane. Ai lati del colle veggonsi ancora traccie delle antiche mura inchiudenti la fortezza di Birsa, che sembra essere stata eretta con terrazzi sovrapposti l'uno all'altro come quella di Ecbatana (Herod., I, 98). Lo storico Paolo Orosio, fiorente nel 417 dopo Cristo, dà a Birsa circa tre chilometri di circonferenza, compresa probabilmente anche la base del colle (Oros., IV, 22), sulla cui sommità stava eretto il tempio di Esculapio (Esmun), certo il più ricco della città, sopra una piattaforma a cui salivasi per 60 gradini, e somigliante forse nella sua struttura al tempio di Belo in Babilonia (Herod., I, 181; Appian., *Pun.*, 130); ivi adunavasi il Senato per discutere in segreto gli affari più importanti della Repubblica. Birsa rimase la cittadella di Cartagine fino agli ultimi tempi, ed il tempio di Esculapio fu ristaurato dai Romani (Apul., *Florid.*, p. 361); in essa era il pretorio del proconsole di Africa, che divenne poi il palazzo dei re vandali e dei governatori bizantini (*Passio Cypriani* ap. Ruinart, *Acta martyrum*, p. 205).

5° *Fôro e strade.* — Si disse testè che il fôro era appiè del colle di Birsa, adjacente ai porti, e conteneva il palazzo del Senato, il tribunale ed il tempio del nume, detto dai Greci e dai Romani Apollo, la cui aurea immagine si venerava in una cappella sopraccarica d'oro, del valore di 1000 talenti, ossia 43 milioni 200 mila lire (Appian., *Pun.*, 127). Le tre strade già mentovate, salienti dal fôro a Birsa, formavano un'importante opera avanzata alle sue fortificazioni; e Scipione dovette prenderle d'assalto casa per casa. La strada centrale, che probabilmente menava dritto al tempio d'Esculapio, dicevasi nella Cartagine romana la via Salutare (*via Salutaris*); e sembra che le altre vie della città fossero per la massima parte dritte e ad angoli retti (Mai, *Auct. class.*, vol. III, p. 387).

6° *Altri tempii.* — Al lato N. della Birsa, sui terrazzi più bassi del colle vi sono avanzi di due tempii, considerati da qualcuno come quelli della dea Celeste e di Saturno, il cui culto fu continuato nella città romana.

7° *Bagni.* — All'O. e al S. O. della stessa Birsa veggonsi rimasugli di bagni, ch'erano probabilmente le *Terme Gargiliane*, famose nella storia ecclesiastica di Cartagine; di un ampio *Circo*, e di un anfiteatro.

8° *Acquidotto e serbatoi.* — Il grande acquidotto, lungo 80 chilometri, per cui Cartagine veniva fornita di acqua da *Jabel Zaghvan*, supponesi da parecchi opera punica; ma il Barth la reputa romana, descrivendola minutamente (p. 100), come fece anche Shaw (p. 153). I *serbatoi* sono gli avanzi più importanti di Cartagine, specialmente rispetto alle vôlte di peculiare lavoro che li coprono, e sembrano di costruzione punica. Oltre ad alcune porzioni più piccole, sonvene due principali; l'una all'O. della città, dove terminava l'acquidotto, e l'altra al S. vicino a Coton (Shaw e Barth).

9° *Teatro.* — Se ne scorgono alquante rovine, e sonvi pure gli avanzi di un grande edifizio, che sembra essere stato il più grande della città, e sarebbe, secondo Barth, il tempio della dea Celeste, del quale, come di tutto il resto, non esistono che le rotte fondamenta (Barth, 105, 106).

10° *Megara.* — Suburbio di Megara, Magar o Magalia, considerato poscia come quartiere della città col nome di Città Nuova (νεάπολις), circondato di muro suo proprio, e adorno di bei giardini inaffiati da appositi canali (Diod., XX, 44; Appian., VIII, 117; Serv., *ad Virg. Æn.*, I, 372; Isidor., *Etym.*, XV, 12). Sembra che avesse occupato il sito al lato N. O. della penisola, detto ora *El-Mersa*, sito anche oggidì dei bei giardini posseduti dagli abitanti più ricchi di Tunisi.

11° *Necropoli.* — Dai pochi sepolcri scoperti nel suolo roccioso del colle *Ghamart*, pare probabile che qui fosse l'antica necropoli, al N. della città, posizione che di frequente, se non generalmente, s'incontra all'uopo anche in altre antiche città (Tertullian., *Scorp.*, 42; Barth, p. 107).

Lingua e letteratura. — La lingua che parlavasi in Cartagine fu detta *cartaginese*, ed anche *punica* o *carchedonica*, la quale non era altro che un dialetto dell'antichissima lingua fenicia, anzi questa lingua stessa, importata dalla madre patria nella nuova colonia (V. Fenicia), e modificata poscia col miscuglio di vocaboli e modi di dire libici, per l'immediato contatto cogli abitanti della Libia, di cui già femmo cenno. Di cotali alterazioni in Cartagine del fenicio primitivo, introdotto e diffuso colla navigazione, col commercio e colle colonie in Cipro, in Cilicia, in Sicilia, nella Spagna e nell'Africa, ci fanno fede alcune iscrizioni scoperte sulla costa africana, ed è certo che simili alterazioni del punico linguaggio dovettero essere in ragione della sua durata, sapendosi da san Girolamo che a' suoi tempi ancora veniva parlato, ossia volgendo la prima metà del secolo quinto dopo Cristo. La principale differenza del cartaginese dal fenicio consisteva nella pronuncia, distinguendosi quella del primo da quella del secondo per un certo suono più oscuro delle vocali, ed è probabile che lo stesso divario, rispetto al fenicio, siavi stato nelle lingue della Numidia e della Mauritania. Nulla potrebbesi

aggiungere di più con qualche grado di certezza in questo proposito, mancandoci gli autentici documenti, sebbene parecchi scrittori baschi abbiano preteso di trovare la propria loro lingua, l'*escualdunac*, nel punico, che l'irlandese Vallencey si studiò di spacciare identico colla lingua celtica degli antichi abitanti del suo paese. La lingua punica era dunque uno dei rami della famiglia semitica delle lingue, avente per conseguenza stretta analogia coll'ebraica, colla caldaica e colla fenicia, ad onta delle successive aggiunte di voci e idiotismi libici.

La letteratura cartaginese non fu florida e ricca al par della greca, ma neppure povera e meschina, come potrebbe sembrare a noi dalla scarsezza, anzi dalla nullità de' suoi monumenti. Abbiamo già notate le ragioni di simile lacuna nella storia dell'umana civiltà, e qui soggiungiamo che fra gli scrittori cartaginesi, la cui memoria sia pervenuta a noi, non conosciamo che pochissimi, per esempio, *Magone*, uno dei suffeti, che scrisse 28 libri intorno all'agricoltura, tradotti in latino dall'uticese Cassio Dionisio, o, secondo altri, da D. Silano, per ordine del Senato, e citati di frequente da Catone, Plinio, Columella ed altri romani agricoltori, che ne inserirono nelle loro opere interi brani. Altrove notammo il nome di Annone, autore del famoso *Periplo*, ossia relazione di un viaggio marittimo intorno alla costa occidentale dell'Africa, che risale al di là di 500 anni avanti Cristo, e fu appesa nel tempio di Saturno in Cartagine. Furono puranco scrittori nella lingua punica *Amilcare*, *Imilcone*, *Annibale* e *Jemsale* re di Numidia, ma dei loro scritti non ci giunse sillaba, e dobbiamo per la letteratura cartaginese in generale accontentarci delle poche notizie che si traggono dalle *iscrizioni*, dalle *gemme*, dai *sigilli*, dai *rotoli papiracei* e dalle *medaglie* che si rinvennero nei varii scavi fatti nella Fenicia, in Cilicia, in Cartagine, in Sardegna, in Sicilia e a Malta, nella Numidia e nella Spagna. Tutto ciò che si ha di letteratura cartaginese propriamente detta riducesi a *sedici* versi registrati da Plauto nella sua commedia intitolata sprezzativamente *Pœnulus*, nella quale (v, 1, 9) leggonsi parole che alcuni eruditi pretesero essere del fenicio africano o punico, mentre l'Adelung è d'avviso che fosse una mera gherminella del commediografo latino. Non ebbe eco l'opinione di Adelung, e perciò i più valenti archeologi si travagliarono sul significato di quei sedici versi, come pure sulle iscrizioni dei monumenti tumulari o votivi dei Fenicii e Cartaginesi, e sulle leggende delle varie medaglie della Fenicia e di Cartagine. Diedersi quindi Bochart, Gesenius, Movers di Breslavia e Judas a tradurre i versi punici di Plauto, discostandosi molto dalla traduzione stessa di cotesto scrittore, che pur deve aver inteso ciò che scrisse. Più di costoro fu fortunato l'orientalista Bellermann nel precisare il significato di quegli strani vocaboli plautini, che non devono essere stati corretti in origine, e si fecero poscia, per colpa degli amanuensi, ancora più scorretti ed inesatti. Tanto dal passo or citato di Plauto, quanto dai nomi proprii e dalle iscrizioni chiaramente si scorge che la lingua punica o cartaginese, al pari della fenicia, aveva la massima affinità coll'ebraica, e che le parole scritte nelle due lingue colle stesse consonanti differiscono soventi nella pronuncia. Così, per esempio, *suffes*, gen. *suffetis*, è appunto il vocabolo ebraico *sofet* (giudice); e le espressioni del Penulo *hili gubylim lasibit thym* (in hisce abitare regionibus, *abitare queste regioni*) equivarrebbero alle ebraiche *elleh ghebulim lascebsth tham*, nello stesso significato. Notisi inoltre che la voce punica *alonim* adoperata da Plauto significa Dio, come l'ebraico *elyon* è parimenti un epiteto apposto alla Divinità. Le parole dei medesimi versi che restano ancora a decifrarsi appartengono probabilmente alla lingua libica, che innestò poco a poco e vocaboli e frasi nel punico linguaggio dei fenicii coloni. Più incerta dell'interpretazione del passo di Plauto si è quella di alcune iscrizioni scoperte sull'area dell'antica *Leptis Magna*, ed in parecchi siti dell'odierna reggenza di Tunisi, essendo discordi tra loro gli archeologi che le studiarono, dappoichè le ragioni addotte da Hamaker per intenderne il senso non furono accettate dal Lindberg, dal Gesenius, da Stefano Quatremère, e neppure dal torinese abate Arri e dall'abate francese Bargès; e tutti e sei, eruditamente dissertando, differiscono più o meno l'uno dall'altro. Anche la filosofia ebbe i suoi cultori in Cartagine, pel contatto continuo colla Grecia ed anche colla Sicilia, e si sa che il filosofo Clitomaco, successore nell'Accademia del famoso Carneade, verso il 134 avanti Cristo, ed autore di una patetica elegia sull'eccidio di Cartagine, distrutta nel 146, addimandavasi con punico nome Asdrubale da' suoi concittadini cartaginesi.

Aggiungeremo infine che la sentenza troppo ricisa del dottissimo Winckelmann nella sua *Storia dell'Arte*, non essere state in fiore le arti belle appo i Cartaginesi, trovasi arrischiata anzichè no, considerando varie opere per cui Cartagine era celebre. Citeremo, per esempio, l'architettura del già ricordato porto di Coton coi doppii suoi portici; il tempio e la nicchia di Apollo descrittici da Appiano; i monumenti eretti in Cartagine ed in tutte le colonie ad onore di Amilcare figlio di Annone, giusta la testimonianza di Polibio; lo scudo d'argento rammentato da Livio (xxv, 39), adorno del ritratto di Asdrubale, e del peso di 138 libbre; le statue inalzate in Cartagine a Cerere e Proserpina; e finalmente il gusto dei Cartaginesi per i capolavori degli artisti greci. Tutto ciò forma certo un argomento contrario all'asserzione categorica del tedesco antiquario. Notisi inoltre che lo stile architettonico delle stele votive piene d'iscrizioni puniche, delle medaglie fenicie, e specialmente del gran medaglione d'argento, che conservasi nella Biblioteca nazionale di Parigi, rivelano interamente l'arte greca, e quindi giova inferire che la vicinanza della Sicilia e le relazioni frequenti tra questa e Cartagine debbono aver contribuito più che mai alla diffusione delle arti belle in una repubblica opulenta e commerciante. Se poi si ammetta con qualcuno che i Cartaginesi, per difetto di artisti nazionali, il che storicamente non consta, siensi valsi, come fecero più tardi i Romani, degli artisti greci per ornare le private loro abitazioni, decorare i pubblici edifizii e abbellire la città, ne verrebbe anche da ciò che il culto delle arti non era

negletto in Cartagine, e che la gentilezza del vivere non andava disgiunta dalla mercantile operosità. Ricordisi da ultimo che nel museo di Leida esiste un gran numero di monumenti funerei in terra cotta, coperti d'iscrizioni fenicie ed ornati di busti di persone d'ambi i sessi, notevoli per i loro lineamenti africani e per i capelli intrecciati alla foggia dei ritratti monetarii del re Giuba. Gli è da ritenere che appartenessero ai Cartaginesi ed alle finitime genti. Conchiuderemo adunque che, com'erano in fiore in Cartagine i commerci e le industrie, così lo era anche la coltura delle lettere e delle arti, non essendo presumibile, dice Heeren, che un'opera così estesa come quella di Magone fosse la prima o l'ultima delle letterarie produzioni dei Cartaginesi, e non essendo pur probabile che un popolo il quale era tanto avanti nella meccanica, nell'idraulica, nella nautica, nell'architettura civile, nella legislazione e simili, fosse privo della letteratura amena e delle arti gentili e liberali.

Intorno alla coltura cartaginese, possono utilmente consultarsi, oltre agli autori che citiamo in fine dell'articolo: Reinesius, *Historumena linguæ punicæ* (Altenborgo 1637, in-4°) — Gesenius, *Bemerkungen über die phönik. und punische Sprache* (nella sua opera *Geschichte der hebr. Sprache und Schrift*, Lipsia 1815) — Id., *Palæographische Studien über phönik. und punische Schrift* (1835) — Id., *Scripturæ linguæque Phœniciæ monumenta* (Lipsia 1837) — Judas, *Etude démonstrative de la langue phénic. et de la langue libyque* (Parigi 1847, in-4°) — May, *Specimen linguæ punicæ* (Marborgo 1718, in-8°) — G. A. Arri, *De lingua Phœnicum*, nelle *Memorie* dell'Accademia di Torino (serie II, tom. 1°), e particolarmente gli *Studii sulla lingua fenicia* di Movers, illustre continuatore del Gesenius, e gli *Studii sulla lingua fenicia* di Levij di Breslavia, pubblicati da Lander a Berlino (1857).

Fonti storiche. — Scarsissime, ad onta che Cartagine fosse salita ad una grande potenza, esercitando il suo dominio su moltissime genti, alle quali insegnò l'arte dei commerci, industria e civiltà. Ne sopravvisse, si può dire, appena il nome per invidia de' suoi oppressori, che fin la fama di potentissima e incivilitrice spegnerne intendevano, distruggendo i numerosi documenti della sua storia, conservati nelle sue biblioteche. Tali crudeli oppressori furono i Romani, che gli scritti punici consegnarono ai principi della Numidia, riserbandosi per sè i soli 32 libri di Magone sull'*agricoltura*, perchè fossero tradotti in latino, come gli unici di pubblica utilità (Plin., XVIII, 4, s. 5). Se ne valse Sallustio, non già per oggetti agricoli, bensì per alcune preziose notizie intorno alle primitive popolazioni dell'Africa settentrionale, senza che altri latini scrittori se ne occupassero di vantaggio, tranne di riferire poscia ciò che connettesi strettamente colle vicende di Roma. Lo stesso fecero i Greci, non eccettuato Aristotele, che dal suo quadro generale di tutte le nazioni allora conosciute escluse Cartagine, senza che se ne possa indovinare il perchè. Nulladimeno dà qua e là alcuni cenni incidentali sui Cartaginesi, porgendo anche un breve sunto della loro costituzione (*Polit.*, II, 11), veramente prezioso e degno di fede, e che per ciò appunto ci fa viemaggiormente desiderare le mancanti notizie, e rimpiangere la perdita del suo bel trattato sui governi, in cui discutevasi a lungo su quello di Cartagine. Fra gli storici che scrissero intorno alle guerre dei Cartaginesi coi Greci della Sicilia e coi Romani, *Polibio* ha il primo posto per autorità, accuratezza e tempo, avendo fiorito nel 170 avanti Cristo. Padrone di tutti i ritrovati della scienza che i Romani possedevano sino alla sua età, se ne valse con ispirito superiore all'angusto ed egoistico patriotismo dei Romani. Indagò con rara diligenza le condizioni interne di Cartagine, conservandoci inoltre alcuni documenti punici genuini. Il pregio maggiore di *Diodoro* in questo argomento consiste nel suo racconto delle guerre con Siracusa. Il facondissimo *Livio* ci narra colla massima parzialità le guerre di Roma con Cartagine, senza curarsi punto dello stato interno od anche soltanto del carattere distintivo di uno dei due popoli, che combatteva a morte in quella fra tutte le guerre memorabilissima (*bellum maxime omnium memorabile quæ unquam gesta sint.* Liv., XXI, 1). Inferiore per merito letterario, ma più fedele annalista mostrasi *Appiano*, non elevandosi però al di sopra di mero compilatore, senza studio alcuno di critica. Non ostante i suoi errori, *Giustino* merita di essere ricordato come l'unico scrittore che tentò un racconto non interrotto della storia primitiva di Cartagine, facendo un compendio di *Trogo Pompeo*, il quale sembra aver attinto principalmente le notizie da *Teopompo* (Heeren, *De fontibus et auctoritate Justini*, nei *Comment. Soc. Scient. Gotting.*, vol. XV, p. 225 e seg.).

Bibliografia. — Fra le opere dei moderni intorno alla *storia*, alla *costituzione* ed al *commercio* di Cartagine, giovi consultare: Böttiger, *Geschichte der Carthager* (Berlino 1827) — Campomanes, *Antiguedad maritima de la Republica de Cartago* — Kluge, *Aristoteles de politia Carthaginensium* — Mövers, *Geschichte der Phœnizier* — Becker, *Carthago* (nella grande *Enciclopedia tedesca* di Ersch e Gruber) — Barth, *Ueber die friedlichen Verhältnisse zwischen den Karthagern und Hellenen* (nel *Rheinisches Museum*, serie III, vol. VII, p. 65, per l'a. 1850) — Niebuhr, *Vorlesungen über die römische Geschichte* (vol. II, lez. 2ª) — Arnold, *History of Rome* (vol. II, c. 39) — Grote, *History of Greece* (vol. X, p. 539 e seg.), e gli autori principali di storia universale. — Per la cartaginese mitologia: Münter, *Religion der Karthager* (Copenhagen 1821) — Gesenius, *Die carthaginesische Religion* (nella *Enciclopedia* di Ersch e Gruber). — Per la geografia e topografia, oltre alle opere generali di Mannert, Georgii, Forbiger, ecc., le seguenti: Shaw, *Travels in Barbary*, ecc. (vol. I, p. 150 e seg.) — Estrup, *Lineæ topographicæ Carthaginis tyriæ* (Copenhagen 1821) — Falbe, *Recherches sur l'emplacement de Carthage* (Parigi 1835) — Dureau de la Malle, *Recherches sur la topographie de Carthage* (ivi 1835) — Chateaubriand, *Itinéraire* (vol. III, p. 196) — Temple, *Excursions in the Mediterranean* (Londra 1835) — Barth, *Wanderungen durch die Küstenländer des Mittelmeers* (Berlino 1849, vol. I, p. 80) — Ritter, *Erdkunde* (vol. I, p. 916) — I numeri 121, 124, 128 del pregevole giornale tedesco *Ausland*, per l'a. 1836, ed i numeri 110 e 140 del 1837; ma soprattutto Heeren,

Ideen ecc., nella traduzione inglese col titolo *Historical researches into the politic, intercourse and trade of the ancient nations of Africa* (vol. I, p. 21-285, con appendice) — Spruner, *Atlas antiquus* (compilato sul sistema geografico di Ritter) — Mommsen, *Storia romana* — Movers, *Die Phönizien* — Sainte-Marie, *Bibliographie carthaginoise* (Parigi 1875); *Literarisches Centralblatt* di maggio 1876.

CARTAGINE (Concilii di) (*stor. eccl.*). — Gli scrittori ecclesiastici annoverano trentatre Concilii provinciali e nazionali celebrati in Cartagine, dei quali il primo sotto Agrippino, allo scorcio del II secolo, o al principio del III, coll'intervento di tutti i vescovi dell'Africa, contro il battesimo degli eretici.

Il secondo sotto san Cipriano, nel quale si trattò dei Libellatici (V.) e dei canoni penitenziali, approvati da papa Cornelio; ebbe luogo il 15 maggio 251. Altri cinque ne radunò lo stesso san Cipriano, nell'ultimo dei quali fu agitata la quistione dei Ribattezzandi (V. Cipriano [san]), l'anno 257.

Dal 311 al 397 se ne contano cinque, fra cui quello convocato nel 311, nel quale fu formato lo scisma dei Donatisti, e che viene riputato un conciliabolo di scismatici; e l'altro presieduto da Grato vescovo di Cartagine, e che è undecimo nell'ordine cronologico, che sancì tredici canoni, che sono il più antico monumento della Chiesa africana che ancora si conservi.

Il decimoterzo si tenne nel 397, nell'episcopato di Aurelio; in esso, fra le molte savie costituzioni, fu compilato il catalogo delle sacre Scritture, conforme a quello che abbiamo oggidì; vi fu presente il gran dottore sant'Agostino.

Altri quattordici Concilii avvennero dall'anno 399 al 419, presieduti sempre dall'infaticabile vescovo Aurelio, con intervento di maggiore o minor numero di vescovi africani, fra i quali di sant'Agostino. Il dogma, la disciplina ecclesiastica, le relazioni colla Chiesa d'Occidente, le eresie dei Donatisti (V.), e cento altre importantissime materie vi furono discusse a vantaggio della Chiesa ed a benefizio delle genti. Al ventisettesimo, che fu nell'anno 419, assistette il legato pontificio.

Il ventottesimo fu celebrato contro i Manichei (V.).

Il ventesimonono fu tenuto nel 484, in cui Unnerico, re dei Vandali, fautore degli Ariani, avendo ordinato a tutti i vescovi cattolici d'Africa di condursi a Cartagine per rendere ragione di loro fede, esiliò più di quattrocento vescovi, i quali rimasero saldi nella fede nicena.

Il trigesimo, sotto Bonifacio, vescovo di Cartagine, l'anno 526, nel quale fu acclamato il simbolo niceno, fu un rendimento di grazie a Dio per la pace resa alla Chiesa africana.

Il tregesimoprimo, l'anno 534 o 535, versò nel ripristinare la disciplina ecclesiastica, la libertà e le possessioni delle chiese manomesse o usurpate dai Vandali.

Il trigesimosecondo, nel 594, o, secondo altri, nel 540, fu contro i Donatisti.

Il trigesimoterzo, nel 646, fu in confutazione dei Monoteliti (V.).

Vedi: san Cipriano, *Epist.* 51 *ad Quintum* — Baluzio, *Nova Collect.* — Possidio, *in Vita S. Augustini* — Regia (tom. XIV) — Labbe e Arduino.

CARTAGLORIA (*liturg.*) — Cartella posta innanzi all'altare, ed in cui sta scritto *Gloria in excelsis Deo.* Si diede pure tal nome alle due cartelle del *Lavabo* e dell'*Evangelio di S. Giovanni*, ai due corni dell'altare.

CARTALONE (*biogr.*). — Comandante della squadra cartaginese nella prima guerra punica, inviato, nel 249 avanti Cristo, dal suo collega Aderbale ad appiccare il fuoco alla squadra romana a Lilibeo. Ei fu però respinto con qualche perdita; ma sopraggiunto in quel mentre il console romano L. Giunio Pullo, impedì la sua congiunzione col rimanente della squadra romana. Poco dipoi una terribile tempesta distrusse cotesta squadra, mentre i Cartaginesi, navigatori più accorti, avevano cercato un ricovero anzi che scoppiasse (*Polib.*, I, 53, 54).

CARTALONE (*biogr.*). — Comandante della cavalleria nell'esercito d'Annibale, sconfisse, nel 217 av. Cristo, L. Ostilio Mancino in vicinanza di Casilino, ed è probabilmente quel Cartalone, nobile cartaginese, inviato da Annibale dopo la battaglia di Canne (216 av. Cristo) con dieci prigionieri romani a Roma per trattare il riscatto de' prigionieri e la pace. Nel 208, quando Taranto fu riconquistata dai Romani, Cartalone comandava la guarnigione, e nel mentre, poste giù le armi, implorava la clemenza del console, fu ucciso da un soldato romano (Liv., XXII, 13, 58; App., *De Bell. Annib.*, 49).

CARTALONE (*biogr.*). — Uno dei due capi della parte popolare in Cartagine dopo la seconda guerra punica, esercitava un ufficio denominato da Appiano *boetarco*, il quale par fosse una specie di tribunato. Avendo ucciso alcuni sudditi di Massinissa, scoppiò una guerra fra questo re ed i Cartaginesi; ma quando i Romani cominciarono a fare apparecchi per la terza guerra punica, i Cartaginesi tentarono riconciliarli, condannando a morte gli autori della guerra col loro alleato Massinissa, e Cartalone fu perciò giustiziato (Appiano, *De Bell. Pun.*, 63, 74).

CARTAMEINA (*chim.*). — Corpo che si produce ossidando la cartamina sotto l'azione degli alcali.

CARTAMICO ACIDO. V. Cartamo (*chim.*).

CARTAMINA (*tecn.*). — Sostanza rossa dei fiori del cartamo, la quale si prepara per gli usi di tignere di rosso le stoffe.

Si prende il cartamo, si lava con acqua fino a tanto che rimanga spoglio della sostanza gialla; si fa digerire con soluzione di carbonato di soda, poi si satura con acido acetico, e vi si tuffano ciocche di cotone. La cartamina precipita sul cotone, il quale, dopo 24 ore, levato dal bagno e trasportato in altra soluzione di carbonato di soda, ivi cede la materia colorante che gli si era fissa di sopra. Versando in allora dell'acido citrico nel liquido sodico, la cartamina si separa e depone in fiocchi rossi, i quali, ridisciolti coll'alcoole, si ricuperano in fine per evaporazione nel vuoto.

La cartamina è una polvere di color rosso, che, vista in massa, tira al verde e mostra splendore metallico; sciogliesi in magnifico porpora nell'alcoole, poco sciogliesi nell'acqua e nulla nell'etere; arrossa la carta umida di tornasole. Quando sciogliesi negli alcali perde il rosso e produce un liquido o scolorito, o giallo. Le si attribuisce la formola $C^{14}H^8O^7$. Assorbe ossigeno in contatto degli alcali ed im-

bruna. I parrucchieri ne traggono un belletto per le signore.

La sostanza gialla del cartamo (V. Cartamo) è acida, di sapore amaro, di grande forza tintoria, di facile ossidazione. Combinasi coll'ossido di piombo, ed in tal caso fu trovata della composizione $C^{16}H^{10}O^{10}$.

CARTAMO (*Carthamus*) (*bot.*, *chim.* e *tecn.*). — Genere di piante della famiglia delle composte, della singenesia poligamia eguale di Linneo, così caratterizzato: fiori a capolino eterogami; involucro ovoideo composto di squame coriacee: le esteriori assai corte, terminate da una grande appendice fogliacea spiegata; le rimanenti ovali, munite di un'appendice più piccola, aperte, armate sui lati di reste o di ciglia, non che di una spina alla sommità; le interne bislunghe, leggermente appendiciate, spinescenti, addossate le une alle altre; corolla regolare col tubo gracile, cilindrico; stami coi filamenti glabri, pressochè mancanti di papille; antere munite di appendici arrotondate alla sommità; ovarii tutti mancanti di pappo: gli esterni, bislunghi, gracili, sterili; acheni clavati, lisci, tetragoni.

Cartamo dei tintori (*C. tinctorius* L., volgarmente *zafferano bastardo, zafferone, grogo, zafferano d'Allemagna, semi di pappagallo, cartamo*, ecc.). — Questa pianta pare originaria dell'India, dove è sovente coltivata, come in altre parti dell'Asia e nell'Africa settentrionale. I suoi semi, molto apprezzati dagli antichi come rimedio purgante, caddero in disuso nell'età nostra; i pappagalli li ricercano con avidità e se ne cibano impunemente. Gli Indiani ne cavano un olio grasso che può servire agli usi di cucina. In Oriente, in Africa e nell'Europa meridionale il cartamo fornisce all'arte tintoria due colori, l'uno giallo, estrattivo e solubile nell'acqua, l'altro rosso, resinoso e solubile negli alcali. Quest'ultimo principalmente serve a tingere le sete o le piume ed altri oggetti; se ne prepara pure un cosmetico, conosciuto sotto il nome di *rosso vegetale*.

Fig. 1370. — Cartamo.

Il cartamo merita pure di entrare nelle ajuole dei giardini come pianta d'ornamento, in grazia de' suoi fiori molto eleganti e leggermente odorosi.

I fiori di cartamo contengono due sostanze coloranti diverse, una delle quali gialla, che è solubile nell'acqua pura e che si getta siccome inutile; l'altra rossa, solubile nell'acqua alcalina, che perciò si estrae col mezzo degli alcali e poi si fa precipitare valendosi o di un acido vegetale, ovvero delle sete, su cui si fissa.

Il roseo che si ottiene col cartamo è dei più leggiadri, ma nel tempo stesso uno dei più fugaci. Dall'Egitto si ritrae una lacca dura e compatta che si prepara col cartamo. Dalla Cina vengono certi cartoni su cui fecero precipitare una posatura di color puro di cartamo, che ha il verde dorato delle cantaridi finchè è secco, ma piglia il rosso non appena si bagni.

Le analisi delle diverse specie di cartamo fornirono *albumina*, *materia gialla*, *materie estrattive*, *sostanze cerose*, *cartamina*, *ligneo*, *solfati solubili*, *allumina* ed *ossido di ferro*, *ossido di manganese*. La cartamina vi si contiene in proporzione media di 0,5, ossia di un mezzo centesimo.

CARTAPECORA (*tecn.*). V. Pergamena.

CARTAPESTA (*tecn.*). — È propriamente carta macerata con acqua e ridotta in pasta, poi gettata in pretelle e rassodata, colla quale si fanno più maniere di lavori. La Francia primeggiò in siffatte opere per più d'un secolo, giacchè nel 1740, un Martin, inverniciatore tedesco, passò a Parigi a fine d'imparare il modo di lavorare la carta pesta da Lefèvre. Rimpatriatosi, fu così fortunato ne' suoi lavori, che le sue tabacchiere di carta presero da lui il nome.

Due sono le maniere di far lavori in carta pesta; cioè attaccando insieme, per mezzo di colla o di pasta, varii pezzi di carta di differente spessezza, o riducendo la carta in poltiglia per gettarla nelle forme e rassodarla. Per la prima maniera s'incollano insieme foglie di carta forte e quindi si comprimono così strettamente per mezzo del torchio, che i varii strati di carta diventano un solo. A questa specie di cartoni si possono dar forme alquanto curve. Ma la cartapesta propriamente detta è quella che gettasi nelle forme in istato liquido. Si forma di ritagli di carta grossolana fatta bollire e pestata in un mortajo finchè prenda la consistenza di una pasta, che si fa poi bollire in una soluzione di gomma arabica onde darle tenacità. L'uso degli ornamenti di cartapesta in alcuni paesi si fa sempre più comune, e massime nella decorazione delle vôlte e delle pareti; al che contribuisce assai la loro leggerezza ed il prezzo moderato. Presso Berghen, nella Norvegia, è una chiesa capace di contenere circa 1000 persone, ottagona di fuori, ma circolare di dentro, le cui pareti interne egualmente che le colonne corintie sono coperte di cartapesta. Di questa materia sono pure il tetto, il soffitto, le statue dentro la chiesa ed i bassirilievi sulle pareti esterne. Essa è stata resa impermeabile all'acqua e quasi invincibile dal fuoco mediante un'applicazione d'acqua di vetriolo e di calce stemperata con siero e chiaro d'uova. Anche in Inghilterra si fecero tetti di cartapesta, fabbricata massimamente con catrame e pece, i quali sono impermeabili all'acqua, ma sventuratamente di facilissima combustione.

CARTARI Vincenzo (*biogr.*). — Poeta e letterato di Reggio di Modena, visse nella prima metà del secolo XVI e compose le seguenti opere: *Fasti d'Ovidio tradotti in versi sciolti* (Venezia 1551), in difesa e spiegazione dei quali pubblicò poscia *Il Flavio intorno ai Fasti volgari*, ove ragiona di molte cose appartenenti alle deità favolose; libro rarissimo, di cui v'ha una copia nella biblioteca Estense; *Compendio della storia di monsignor Paolo Giovio con postille* (Venezia 1562); *Le Immagini degli Dei antichi, nelle quali si contengono gl'idoli, riti, cerimonie*, ecc. (ivi 1556, 1571, 1580, 1592, 1609, 1647 e 1674; Lione 1581; Padova 1603, 1615 e 1626). La più parte di

queste edizioni furono ampliate e corrette dall'autore, e, dopo la sua morte, da Lorenzo Pignoria. Quest'opera fu anche tradotta in latino ed in francese da Duverdier (Lione 1581).

Vedi: Ginguené, *Hist. litt. de l'Italie* (vol. VII) — Tiraboschi, *Storia della letteratura.*

CARTASTRACCIA (*tecn.*). — Carta ordinarissima, che serve ad involgere.

CARTASUGANTE (*tecn.*). — Carta senza colla, che serve ad assorbire l'inchiostro.

CARTEA, CARTEIA e CARTEJA (lat. *Carteia*, greco Καρτηΐα, oggi *El Rocadillo*) (*geogr.* e *stor. ant.*). — Antichissima città nel S. della Spagna Betica, presso il monte Calpe, oggi *Gibilterra.* Si disputò molto fra gli archeologi intorno al vero suo sito; ma gli è fuor di dubbio che sorgeva dessa sulla piccola baja che ha l'imboccatura nello stretto, subito all'O. della rupe di *Gibilterra*, ed appellasi per conseguenza la baja di *Gibilterra* od *Algesiras.* Livio la descrive sul lido dell'Oceano, ma le sue parole devono interpretarsi in senso largo, essendo per lui le anguste bocche (*fauces angustæ*) il puro passaggio fra le opposte rocce di Calpe ed Abila, mentre tutto ciò che rimane all'O. delle medesime viene da lui assegnato all'Oceano. Floro con più accurata espressione indica la città allo sbocco stesso dell'Oceano (*in ipso ostio Oceani*), e gli fa eco Dione Cassio, nei cui scritti comparisce però il nome corrotto in Κραντία. Strabone, che ne parla solo per incidenza, almeno sotto il nome di Carteja, asserisce ch'è distante da Munda 83 chilom., ed Irzio la pone a 255 chilom. da Cordova (*Corduba*). Pomponio Mela, la cui testimonianza è in ciò più rilevante delle altre, essendo egli nato in quei dintorni, la colloca espressamente sulla baja all'O. di Calpe. Plinio la ricorda insieme col monte Calpe e collo stretto, mentre l'*Itinerario* di Antonino unisce Calpe e Carteja in una sola posizione, indicando Calpe Carteja a 15 chilom. da Barbariana e 6 da Porto Albo (*Portus Albus*, oggi *Algesiras*). Marciano calcola 9 chilom. per mare dal monte Calpe a Carteja, ch'egli descrive come posta a dritta di una persona che veleggi da Calpe per lo stretto e per l'Oceano, e 18 da Carteja a Barbesula, la Barbariana dell'*Itinerario;* e Tolomeo anch'esso la ricorda tra Barbesula e Calpe (Liv., XXVIII, 30, XLIII, 3; Flor., IV, 2, § 75; Dion. Cass., XLIII, 31; Strab., III, p. 141; Hirtius, *B. H.*, 32; Pompon. Mela, II, 6; Plin., III, 1, s. 3; Marcian. Heracl., *Peripl.*, p. 39; Ptol., II, 4, § 6; Cellarius, *Geogr. Ant.*, vol. I, p. 88). Da tutte queste indicazioni e dall'esistenza delle rovine e delle medaglie si può trarre con sufficiente certezza l'induzione, che Carteja era situata propriamente all'estremità esterna della baja, sul monte che oggidì appellasi dagli Spagnuoli *El Rocadillo*, a circa metà strada tra *Algesiras* e *Gibilterra.* La baja attraversa circa 8 chilom. di mare, e contorna per circa 16 la terra, sulla cui costa viene intersecata la strada dai fiumi *Guadaranque* e *Palmones;* varcato il primo, si giunge all'eminenza *El Rocadillo*, ch'è ora un podere, e vedesi crescere il grano laddove alzavasi un dì Carteja. Esistono ancora gli avanzi di un anfiteatro, e vi si può tracciare tuttodì parte della città. I Mori e gli Spagnuoli ne distrussero i ruderi, servendosene come cave di pietre per fabbricare *San Rocco* ed *Algesiras.* Molte e belle le medaglie ivi rinvenute, che appartengono, per il massimo numero, ai tempi dei primi imperatori romani, portando epigrafi di CAR. CART. KAR. CARTEIA, e fra gli altri tipi anche la clava, simbolo del culto di Ercole, ed istrumento con cui questo nume separò l'una dall'altra le due rupi vicine di Abila e Calpe. Contansi da *El Rocadillo* a *Gibilterra* circa 6 chilom. e mezzo (Florez, *Med. de Esp.*, vol. I, p. 293; vol. II, p. 637; vol. III, p. 56; Mionnet, vol. I, p. 9-10; Sestini, *Med. Isp.*, pag. 41; Eckhel, vol. I, pag. 17-18; Rasche, *Lex. rei num.*, *s. v.*).

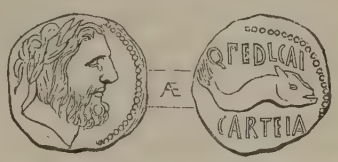


Fig. 1371. — Medaglia di Carteja.

Tutto ciò che sappiamo storicamente di Carteja riducesi a pochi cenni, leggendosi nei varii autori che fu dessa una delle città abitate da quel miscuglio di schiatta iberica e fenicia, che dei Bastuli Peni (*Bastuli Pœni*) si addimandava (Strab., Marc., Ptol., *ll. cc.*). Viene ricordata nella seconda guerra punica come importante stazione navale, e teatro di una battaglia di mare, in cui il cartaginese Aderbale fu sconfitto, nel 206 av. C., dal romano ammiraglio Lelio (Liv., XXVIII, 30-31). Nel 171 av. Cristo venne destinata dal Senato romano a residenza di più di 4000 uomini, nati da soldati romani e donne spagnuole fuori del legittimo connubio, dopo la loro manomessione per opera del pretore L. Canuleo; tutti que' Cartejensi che vi rimasero furono registrati nel novero dei coloni ed ebbero la loro porzione di terre, e la città venne dichiarata colonia latina de' libertini (*Latina colonia libertinorum.* Liv., XLIII, 3). Non ostante la chiarezza di cotesta testimonianza, gli è pur curioso che Carteja non venga mai indicata una colonia nelle sue medaglie; ma queste accennano bensì sovente ai ben noti magistrati principali di una colonia, i quattroviri (*quatuorviri*). Durante la guerra civile nella Spagna, sembra che Carteja sia stata la precipua stazione navale di Cn. Pompeo, che si rifugiò ivi dopo la sua sconfitta a Munda, ma fu costretto di abbandonarla, per la contrarietà di una fazione nella città, volgendo il 45 av. C. (Strab., III, p. 141; Hirt., *B. H.*, 82-37; Appian., *B. C.*, II, 105; Dion. Cass., XLIII, 40; Flor., IV, 2, § 75). Anche Cicerone fa cenno di cotesti avvenimenti in una sua lettera ad Attico (XII, 44, § 4), ed in un'altra successiva al medesimo (XV, 20, § 3) narra il ricevimento in Carteja di Sesto Pompeo dopo la morte di Cesare. I differenti nomi con cui viene indicata dagli antichi cotesta città porsero argomento da lunga pezza a serie ed interessanti discussioni. Abbiamo anzitutto in greco la leggiera variante Καρθαία, e Strabone ricorda una città chiamata Calpe, in una posizione che corrisponde esattamente a quella di Carteja, attigua, come egli dice, al monte Calpe, alla distanza di 7 chilom. e mezzo, stazione navale un dì degl'Iberi. Alcuni anzi non si peritano di affermare (e fra costoro

è lo stesso Rodio Timostene, ammiraglio di Tolomeo Filadelfo, regnante dal 285 al 247 av. Cristo), che fu fondata da Ercole, che in origine si addimandò Eraclea, e che si vedea la grande periferia delle sue mura e de' suoi cantieri (Strab., III, p. 140; Appian., *B. C.*, II, 105; Artemid., *ap. Steph. B., s. v.*). La distanza del monte Calpe corrisponde qui perfettamente con quella data da Marciano, e col sito delle rovine nell'odierno *El Rocadillo;* la connessione della città col culto di Ercole è un fatto di già stabilito nel caso di Carteja, e sappiamo che questa era un grande porto di mare. Gli equivoci derivanti dai diversi nomi, per cui parrebbe che Calpe non sia stata identica con Carteja, spiegansi facilmente coll'avvertenza che Calpe era la forma prevalente del nome della città fra i Greci, quando scriveva Timostene, cento anni circa pria della sua colonizzazione per opera dei Romani; e che Carteja era invece la forma comunemente in uso fra costoro. L'*Itinerario* di Antonino adopra, come di già vedemmo, uniti insieme i due nomi di Calpe e Carteja (*Calpe Carteiam*), leggendosi in tutti i manoscritti del medesimo, tranne un solo, *Carpe*, e nel maggior numero *Carceiam;* ed in uno perfino *Cartegam*, forma che riscontrasi eziandio nel Geografo Ravennate. Nicolao Damasceno e Tzetze hanno la forma Καλπία: il Bizantino Stefano nomina il porto di Κάλπη, aggiungendo che gli abitanti vengono da parecchi chiamati Καρπειανοί, e la città Καρπήια o Κάρπεια (Steph. B., *s. v.* Κάλπαι e Καρπηΐα; Nicol. Damasc., p. 482; Tzetzes, *Chil.*, VIII, 217); e Pausania (VI, 19, § 3) chiama la città *Carpia*. Abbiamo adunque così, principalmente negli scrittori greci, le varie forme di *Calpe*, *Calpia*, *Carpia*, *Carpeia*, tutte affini l'una coll'altra, e l'ultima con *Carteia*, per le più facili e semplici leggi del cangiamento etimologico di *l* in *r*, e di *p* in *t*. Viene citata inoltre dallo Spanheim e da altri una medaglia portante l'iscrizione C. I. CALPE (*Colonia Julia Calpe*), ma la leggenda è notoriamente oscura, e la circostanza ch'è dessa una medaglia di Filippo II, compagno nell'impero a suo padre Filippo I, dal 244 al 249 d. C., fa sì ch'Eckhel è indotto a dichiarare non appartenere la medesima per alcun conto a Calpe nella Spagna (Spanheim, *De usu et præst. numism.*, vol. II, p. 600; Eckhel, vol. I, p. 16).

Ma vi è una identificazione ancor più interessante di cotesta città colla famosa Tartesso (V.). Strabone, nell'adottare la teoria dei geografi che ponevano Tartesso alla foce del Beti (*Bætis*, *Bætes*, oggi *Guadalquivir* od il *Gran Fiume*), asserisce che parecchi la identificavano con Carteja, e Pausania afferma la stessa cosa rispetto alla sua città di Carpia (Strab., III, p. 151; Paus., *l. c.*). Altrove poi cita Strabone (pag. 148) la testimonianza di Eratostene, che il paese attiguo a Calpe si appellava Tartesside (*Tartessis*, p. 148), e Mela attesta che Carteja era un dì Tartesso (*Tartessus*), giusta l'opinione di alcuni (*Carteia, ut quidam putant, aliquando Tartessus.* II, 6, § 8, dove alquanti manoscritti leggono *Cartheia* e *Tartheia* per *Carteia*, e *Tarthessus* per *Tartessus*). Riscontrasi in Plinio l'indicazione di Carteja detta dai Greci Tarteso (*Carteia, Tartesos a Græcis dicta.* III, 1, s. 3, cui si aggiungono le varianti *Cartheia, Cartegia, Cartesus, Carthesos, Carchesos*). Sembra che Ferecide ed Apollodoro pongano chiaramente Tartesso nello stretto di Gibilterra, e proprio accanto ad Abila e Calpe, le celebri Colonne di Ercole; ed Appiano infine espone come sua la congettura che la Tartesso delle antiche leggende si fu quella città sul lido del mare, che a' suoi tempi si chiamava Carpesso (*Carpesus*, Καρπησσός, voce etimologica media tra *Tartessus* e *Carpeia* o *Carteia*. Appian., *Iber.*, 3; Apollodor., II, 5, § 10; Pherecyd., *Fr.*, 33). Egli aggiunge che il tempio di Ercole alle Colonne gli pareva fondato dai Fenicii; che il culto si praticava ancora alla fenicia; e che il popolo considerava il proprio Ercole come un nume tebano non già, ma sibbene tirio. Gli è appunto in cotesto culto di Ercole che il Bochart rintraccia l'originaria radice del nome della città, nelle varie sue forme, essendo propriamente tale originaria radice il nome del dio fenicio, identificato dai Greci e dai Romani coll'Ercole *Mel-Carth* (Bochart, *Canaan*, I, 34, pag. 615). Che sia cotesta etimologia vera o no, gli è certo essere l'una e medesima radice la base di tutte le forme del nome, identificato per conseguenza con quello con cui la porzione S. della penisola fu nota in origine ai Fenicii, agli Ebrei (*Tarscis*) ed ai Greci; ed è parimente certo essere stata cotesta città un grande porto di mare fino dai tempi storici più remoti. Dell'estensione di cotesto nome nell'interno della penisola parlammo di già precedentemente sotto la voce Carpetani, e ve ne potrebb'essere forse un altro indizio nella Carteia ricordata da Livio qual metropoli degli Olcadi (Liv., XXI, 5). Gli è vero che gli scrittori greci chiamano quel luogo Altea (*Althæa*); ma se, come di frequente succede, perdette cotesto secondo nome una gutturale iniziale, le forme sono etimologicamente equivalenti, e si ha quindi *Calthæa* uguale a *Carthæa*, una delle forme, come fu di già avvertito, di Carteja.

Vedi: Conduit, *A discourse tending to show the situation of the ancient Carteia* (negli *Atti* dell'Accademia di Londra, scienze filos., vol. XXX, p. 903, fasc. 1719) — Carter, *Journey from Gibraltar to Malaga* (Londra 1777, vol. II) — Ford, *Handbook of Spain* (pag. 19) — Cellarius, *Geogr. Ant.* (vol. I, pag. 90) — Wesseling, *Ad Itin. Ant.* (pag. 406) — Becker, nella grand'*Enciclopedia tedesca* di Ersch e Gruber, *s. v.;* anzi avverte costui che *Calpe* era l'antico nome iberico, *Tartessus* ossia *Tarscis* il fenicio, *Carteia* il punico; quest'ultima forma venne adottata naturalmente dai Romani, che la presero dai Cartaginesi, mentre Calpe rimase in uso per la ragione ch'era stata la forma di cui si valsero gli scrittori greci.

CARTE DA GIUOCO (fabbricazione delle) (*tecn.* e *stor.*). — Si fanno le carte da giuoco con cartoncino preparato appositamente; questo si forma con tre diverse qualità di carta sovrapposte e collate insieme.

Un primo foglio di carta, detta da giuoco, copre il dorso della carta, e dev'essere di colore bene unito, cioè uniforme in tutte le sue parti (ordinariamente è bianco), la pasta deve esserne omogenea, non avere macchie o segni che possano lasciar distinguere una carta dall'altra.

Il foglio intermedio è di *carta grigia* piuttosto

densa, di tinta perfettamente uniforme; si mette doppio, e serve a togliere la trasparenza al cartoncino e a dargli una tal quale consistenza, stante la sua proprietà di assorbire molto la colla.

Per ultimo il foglio bianco, detto di faccia, destinato a ricevere le figure e le miniature, è della qualità detta di filigrana, e viene somministrata dalle Finanze, per guarentirsi dalle frodi, stantechè le carte da giuoco pagano un diritto piuttosto forte.

Queste tre diverse qualità di carta sono smerciate a fogli distesi, lunghi $0^m,405$, larghi $0^m,311$, e ciascuno di essi forma la grandezza di 24 carte.

La stampa del contorno delle figure si fa comunemente con tavolette di legno; ciascun fabbricante ha le sue deposte negli uffizii delle Finanze, dove, alla presenza di un impiegato, va a fare le tirature con inchiostro nero od azzurro sulla carta che gli è data dalle Finanze stesse.

I fogli che devono comporre la carta da giuoco vanno incollati fra loro; l'operajo stende primamente un foglio di carta bianca su di una tavola piuttosto grossa ed a preciso piano, che è detta la *tavola da incollare;* piglia dappoi un foglio di carta da faccia, lo stende sulla tavola, e con una grossa spazzola con impugnatura sul dosso, lo copre di colla assai liquida, fatta con un miscuglio di farina, amido ed acqua; vi applica sopra un foglio di carta grigia, l'incolla, sovrappone altro foglio della stessa, l'incolla ancora; poi due fogli della carta detta da giuoco, e questi mette puramente di sopra. Per tal modo il primo di questi fogli s'incolla totalmente; l'altro s'incolla soltanto sugli orli, e resta così insino ad opera finita, nè si distacca se non quando si rifilano gli orli; serve a proteggere il foglio incollato dalle macchie che potrebbero lordarlo o sotto il torchio, o nel procedere della fabbricazione. Si continua a questo modo, e quando si abbia incollato buon numero di cartoni, si mettono in torchio fra due tavole. Si dà la stretta a poco per volta, per lasciar tempo alla colla di penetrar bene, e quando la pressione è al suo sommo, si lasciano i cartoni a stivare alquanto; si allenta quindi la vite, e con un pennello morbido, intinto in acqua limpida, si toglie la colla eccedente che la pressione ha fatto schizzare dagli orli. Dopo, con una lama o coltello si separano i cartoni, e si passano alle operaje incaricate di nettarli, togliendovi ogni bruttura od asprezza che vi s'incontrasse; e così nette si portano al seccatojo, il quale ordinariamente è all'aria aperta. I cartoni asciutti sono atti ad essere coloriti.

A colorire, o miniare le carte da giuoco s'impiegano cinque colori a tempra, cioè il *nero*, quel di fumo sciolto nella colla liquida di amido o di gelatina; l'*azzurro*, che si fa con endaco stemprato nella colla di gelatina; il *bigio*, che è lo stesso dell'azzurro, ma tinto assai leggermente, e stemprato in acqua gommata; il *giallo*, decotto di bacche di spin cervino o di Avignone, con $^1/_8$ del suo peso di allume o di gomma gutta; il *rosso*, cinabro o minio assai gommato. Questi colori vengono applicati l'uno dopo l'altro con quest'ordine, rosso, giallo, nero, azzurro e bigio, e col mezzo di spazzole dure e di stampi sforati.

Ad ogni colore necessita spazzola e stampo apposito; questi stampi sono disposti per un foglio intero e sforati con uno stromento a taglio acutissimo, a seconda dei contorni del colore che servono ad applicare, in un foglio di carta spalmato d'ambe le parti di più strati di pittura ad olio; i trafori o stampi dei semi, o punti, si fanno con appositi punzoni.

Nel dare i colori bisogna avere l'avvertenza di non ripassarvi sopra, nè di lasciare dei bianchi, ossia delle *finestre;* il nero dev'essere poco denso, perchè soggetto a colare sotto il lisciatojo anche quando sia già asciutto.

Le carte colorite si mettono a seccare in una stufa, si fregano sulle due facce con un pezzuolo di feltro insaponato a secco, detto lo *strofinatojo*, e si lisciano con un ciottolo rotondato, detto *lisciatojo*. I cartoni così allestiti si ripongono in torchio per distenderli; quindi non rimane che ritagliarne le carte tutte della stessa grandezza.

Si cominciano a rifilare gli orli dei cartoni; poi si tagliano a liste della larghezza esatta delle carte; e ciascuna lista ne dà sei. L'operajo che taglia è guidato nelle sue operazioni, prima da segni impressi che determinano i limiti della separazione, poi da regoli paralleli alle cesoje, che vi stanno convenientemente discoste, e contro ai quali appoggia la costola dei fogli di cartone da tagliare.

Ad illustrazione di questo articolo descriveremo la macchina da tagliare le carte immaginata da Dickinson, rappresentata dalle fig. 4, 5, 6 della Tav. CLXIII.

Questa è costituita da una serie di cesoje circolari montate sugli assi in ferro *a a*, *b b*, sui quali sono fissate col mezzo di rocchi di legno.

Le cesoje sono mosse da una coreggia continua *c d*, che passa sulla gola di una puleggia fissa ad una delle estremità dell'albero a gomito *e*, il cui movimento è regolato da un volante *f*. Per ottenere un taglio a tutta precisione, i dischi taglienti montati sull'asse inferiore *b b* sono disposti a coppie di due, come si vede nella fig. 5, in modo che fra i due dischi di una stessa coppia vi sia una robusta molla spirale di acciajo che li spinge continuamente verso i due dischi corrispondenti montati sull'asse *a a*. Le ruotelle ed i trincianti, oltre all'apertura centrale, hanno sei fori equidistanti, come si vedono nella fig. 6, che vengono attraversati da caviglie.

Dopo il taglio dei cartoni non rimane che cernere ed assortire le carte, eliminare le difettose, e farne pacchetti o mazzi di 52 pei giuochi intieri, di 40 pel giuoco dell'ombra e di 32 pel picchetto.

L'invenzione delle carte da giuoco fu lungo tempo attribuita a Jacquemin Gringonneur, pittore francese del XIV secolo, il quale, secondo alcuni, sarebbe stato il primo ad immaginare questi piccoli cartoni dipinti, per divertire nei lucidi intervalli il demente Carlo VI. Ma due dotti letterati dello scorso secolo, l'abate De Longuerne e l'abate Riva, provarono che il giuoco delle carte era anteriore al regno di quel principe. Un atto di un Concilio di Colonia, d'una data ancora più antica, proibisce questo giuoco agli ecclesiastici.

Se il nome del vero autore di questa scoperta è rimasto sconosciuto, pare almeno certo essere le carte da giuoco comparse per la prima volta in Italia verso il principio del secolo XIV. Secondo le

indagini del De Longuerne, avevano allora da 189 a 216 millim. di lunghezza, superiore a quella dei nostri tarocchi, e le figure rappresentavano, tra le altre cose, un papa e parecchi imperatori. Jacquemin Gringonneur fu dunque colui che le introdusse in Francia a sollievo dell'infermità di Carlo VI, ed ebbe una somma ragguardevole, in ragione dei tempi, che la Camera dei conti assegnò pel pagamento del primo giuoco da lui composto. Tuttavolta Gringonneur non si limitò ad un'imitazione servile, e sostituì nuove figure alle vecchie. Più tardi, sotto il regno di Carlo VII, perfezionò egli stesso la sua pretesa invenzione, e diede alle sue figure i nomi che oggi ancora conservano. I quattro re rappresentarono le quattro grandi monarchie, ebraica, greca, romana e francese, ed ebbero i nomi di David, Alessandro, Cesare e Carlomagno; alludendosi con David a Carlo VII, egualmente che quel re fatto infelice da un ingrato figlio. Le quattro dame tennero luogo delle quattro virtù dei tarocchi; la dama di fiori rappresentava la regina Maria, sposa del principe regnante; Pallade, dama di picche, la valorosa pulcella d'Orléans; Rachele, dama di quadri, Agnese Sorel; e infine Giuditta, dama di cuori, la galante Isabella di Baviera. I quattro valletti furono quattro prodi guerrieri, Ogiero e Lancilotto sotto Carlomagno, Ettore de Gallard e La Hire sotto Carlo VII. Le altre carte che componevano il giuoco presentavano una specie di allegoria guerresca, secondo il gusto del secolo. Il cuore era l'emblema della bravura, la picca e il quadro rappresentavano le armi, il fiore figurava i viveri, i foraggi e le munizioni. L'asso era, nella sua significanza latina, ciò che fu sempre considerato siccome il nerbo della guerra, vale a dire il danaro.

Passato l'uso delle carte dalla Francia in altri paesi d'Europa, varie modificazioni vennero introdotte. In Inghilterra, dove, secondo alcuni scrittori, sarebbero state conosciute prima che in Francia, v'hanno due specie di carte da giuoco. Le une, più larghe d'un terzo delle francesi, con figure di re, di regine, ecc., ma più grosse e più grottesche. La seconda specie ha figure a due teste, una in alto, l'altra in basso, per comodo del giuocatore, che non è costretto a raddrizzarle. Quest'uso invalse pure fra noi e pressochè dappertutto.

In Allemagna le carte conservarono l'impronta del medio evo, e coi re, le dame e i valletti hanno i cavalieri, i quali con altre peculiarità le rendono in qualche modo somiglianti ai nostri Tarocchi (V.) (V. Boccardo, *Feste*, *Giuochi* e *Spettacoli*).

CARTE DIPINTE, CARTE DA TAPPEZZARE (*tecn.*). — Su questa industria, che i Cinesi ed i Giapponesi conoscono da tempo immemorabile, e che in Europa non cominciò a fiorire che verso la metà dello scorso secolo, daremo, sulla scorta della eccellente *Enciclopedia di Chimica* pubblicata dall'Unione tip.-editrice, le notizie seguenti:

Avanti che si fabbricasse la carta a macchina, l'arte delle carte dipinte tornava più disagevole, perchè faceva d'uopo d'incollare più fogli insieme per formare le pezze o teli da sottoporre alla stampa; mentre al presente si possono dipingere a stampa lunghissime e larghe striscie, con operazione continua e con grande risparmio di lavoro.

Le operazioni occorrenti nel processo dissomigliano di poco da quelle che si usano nella stampa delle stoffe, valendosi di cilindri impressori, i quali, pel caso della carta, devono essere in numero uguale a quello dei colori da applicare. In Inghilterra tale fabbricazione prese uno sviluppo considerevole, e si può dire anzi che non si faccia che a macchina, tanto che risulta colà ad un prezzo minore che non sia negli altri paesi, dove le officine si valgono di mezzi già antiquati. A Manchester furono erette molte fabbriche per le carte dipinte, una delle quali possiede dieci macchine somiglianti, ed ogni macchina produce in 24 ore 1500 teli di carta colorata, quantità a cui basterebbero appena molte fabbriche unite che seguano i processi abituali.

Diremo primamente del modo abituale di fabbricare le carte dipinte.

I teli della carta da imprimere, prima che ricevano i disegni, devono essere colorati con tinta uniforme, ossia devono avere un *fondo*, che si forma con una materia colorante appropriata, a cui si aggiunse della colla animale. Per applicare il fondo l'operajo adopera due spazzole tonde di lunghi peli, che bagna alquanto nel colore preparato, e le spazzole portano sul dorso alcune striscie di cuojo, sotto le quali introduce le mani per tenerle afferrate. L'operajo fa passare leggermente le spazzole su tutta la superficie della carta, e, dopo di esso, due altri operai, con ispazzole pure di lungo pelo, stendono il colore sulla carta con uniformità e leggerezza. Allorquando il pezzo è tutto colorito si porta sullo stenditojo acciò si dissecchi.

Nelle officine lo stenditojo è fornito di due traverse parallele di legno, discoste l'una dall'altra per 65 centimetri, e che si prolungano da un estremo all'altro del locale in cui sono collocate, e stanno sostenute solidamente, a distanza di un decimetro dal soffitto, col mezzo di mensole di legno infitte nel soffitto stesso.

Nell'intraspazio tra una traversa e l'altra si collocano dei bastoni di legno leggiero, cilindrici e dritti, della lunghezza di 70 centim. almeno; e per portarli lassù si fa uso di un regolo di legno intagliato a doccia, e infitto sopra una lunga pertica, postavi perpendicolarmente nel centro, e lunga abbastanza perchè un ragazzo possa senza fatica disporre i bastoni sulle traverse, a distanze convenienti. Quando si mette a seccare un telo della carta cui fu dato il fondo, e che suole avere la lunghezza di $10^{m},395$, gli si pone un bastone ad un quarto della lunghezza, e si solleva col mezzo della pertica, facendolo entrare di sbieco fra una traversa e l'altra, e poi drizzandolo in isquadra, di modo che da questa parte il telo di carta pende abbasso liberamente, senza toccare il muro e ad una certa distanza dal pavimento; ciò eseguito, con un secondo bastone si solleva similmente il telo di carta dall'altra banda, disponendolo in modo che l'uno e l'altro bastone siano discosti da 15 a 20 centim., e la parte media del telo discenda a festone. Si procede in ugual maniera per un secondo telo che si tiene lontano per 5 a 6 centim. dal precedente, e così si continua per un terzo ed i seguenti. Allorchè i teli sono disseccati, si tolgono dallo stenditojo, si rotolano e si trasportano nella parte dell'officina dove si stampano a colori.

La stampa si eseguisce o con tavole o con cilindri intagliati a disegno di rilievo, de' quali occorre un tal numero che corrisponda perfettamente a quello dei colori diversi, che pel complesso della loro impressione rappresentino il disegno. L'artista che fa il modello deve disporvi i colori con tale diligenza, che i loro contorni siano distinti in modo assoluto, acciò l'intagliatore possa eseguire il rilievo per ogni colore distintamente, tanto che nell'impressione successiva tutti si trovino in concordanza fra di loro. È manifesto che i rilievi dell'intaglio devono essere eseguiti con somma esattezza, e che ciascuna tavola o cilindro deve avere de' punti di riscontro, affinchè lo stampatore possa collocarle esattamente in luogo, onde il colore impresso rimanga nel sito preciso che gli appartiene.

Affinchè poi la stampa riesca ben marcata, occorre che si spalmi la tavola o il cilindro con una quantità di colore che non oltrepassi il necessario; poichè, qualora ve ne fosse in sovrabbondanza, schizzerebbe sotto la forza della pressione e darebbe bave che toglierebbero la nettezza del disegno. Per mettere il colore sulla tavola dell'impressione si fa uso di una cassa di legno a giunture perfette, masticata nell'interno in maniera che non perda; deve essere di tali dimensioni che possa ricevere le tavole di maggior ampiezza e della profondità di 25 centimetri all'incirca (fig. 1372). Vi si mettono de' ritagli di carta e dell'acqua fino all'altezza di 16 a 17 centimetri, indi vi si introduce un tamburo G D, formato da una cassa, il cui fondo consta di una pelle di vitello E F, tesa fortemente, e che si fa sprofondare finchè tocchi il pelo dell'acqua. I ritagli di carta, occupanti lo spazio empito dall'acqua, compongono una specie di sostegno elastico, il quale

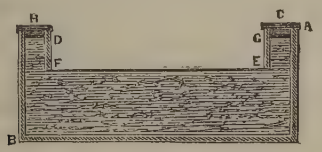


Fig. 1372.

resiste mollemente alla pressione che fa l'operajo sulla pelle del tamburo, quando vi colloca di sopra la tavola intagliata per spalmarla del colore che un secondo operajo vi depone. L'orlo del tamburo deve essere ad altezza uguale di quello della cassa dell'acqua, con un interspazio di 25 millim. all'intorno, e i due orli devono essere congiunti in C H con regoli perfettamente lutati, affinchè l'acqua non possa schizzare fuori allorquando si preme sul fondo del tamburo. Non si depone il colore sulla tela del tamburo, ma su pannolino fino tenuto steso su telajo; l'operajo ve lo uguaglia, col mezzo di una spazzola, in istrato sottilissimo e con uniformità.

Per eseguire la stampa si ha un arnese (fig. 1373) formato di una tavola robusta A B, della grossezza di 10 ad 11 centim., sostenuta da piedi robusti e saldamente postati. Essa è fornita al di sopra, ad uno de' suoi estremi, di una forte traversa di legno C, che porta nel mezzo una leva D della lunghezza di $2^{m},30$, e che si muove in una cerniera che le fa da appoggio.

Il rotolo della carta può svolgersi liberamente sotto la traversa C tra la tavola e la leva, e pel suo libero e successivo svolgimento, si fa entrare per l'asse in un regolo di ferro collocato fra due forcelle, che si inalzano dai due piedi a riscontro che sostengono la tavola dal lato A; il regolo è impedito di uscire dalle forcelle col mezzo di chiavette.

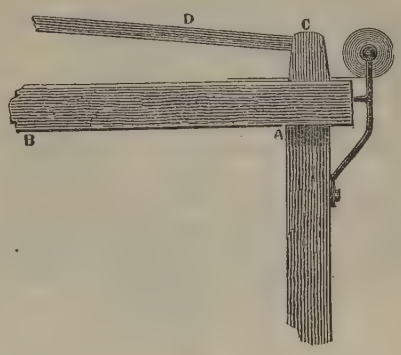


Fig. 1373.

Allorchè lo stampatore vuol dar principio all'impressione, svolge il rotolo fino ad un certo punto, e lo fa passare tra il piano della tavola B e la leva D, mentre il suo ajuto stende il colore sul pannolino del telajo. Lo stampatore in allora pone la tavola dell'intaglio sul colore, ve la comprime lievemente e la trasporta sulla carta, indi vi colloca sopra un tasso di legno fatto come quello della figura 1374, e che è una specie di cavalletto, col quale si rende più regolare la pressione, che poscia si opera col mezzo della leva, affinchè il rilievo del disegno, calato sulla carta, vi lasci impresso il colore. Mentre sta imprimendo, l'ajuto stende nuovo colore sul pannolino intelajato, su cui porta di nuovo la tavola intagliata, per continuare la stampa sopra il tratto seguente della carta che continua ad isvolgere. Quando per successive impressioni tutto il telo ricevette un dato colore, si trasporta sullo stenditojo e vi si fa disseccare; ma, ciò facendo, lo stampatore osserva se non vi siano qua e là delle intermittenze nel disegno, che tosto corregge con un pennellino.

Fig. 1374.

Non si procede alla impressione di un secondo colore se non quando il precedente si trovi secco perfettamente; ed acciò non nasca confusione, sono indispensabili i punti di riscontro, a cui lo stampatore deve porgere continua attenzione, affinchè nel disegno totale non appajano confusioni.

Macchina per fabbricare la carta dipinta. — La fig. 1375 presenta una elevazione di fianco della macchina da stampare a dieci colori la carta, e dell'apparecchio stenditore ed asciugante. Può stampare 300 metri di carta all'ora. A è un tamburo il cui albero è messo in moto da un motore qualsiasi, e

porta due grandi ruote dentate B, B′. La B morde i rocchetti *r* che sono montati sugli alberi *a′* che portano i cilindri scolpiti a disegno. La B′ conduce

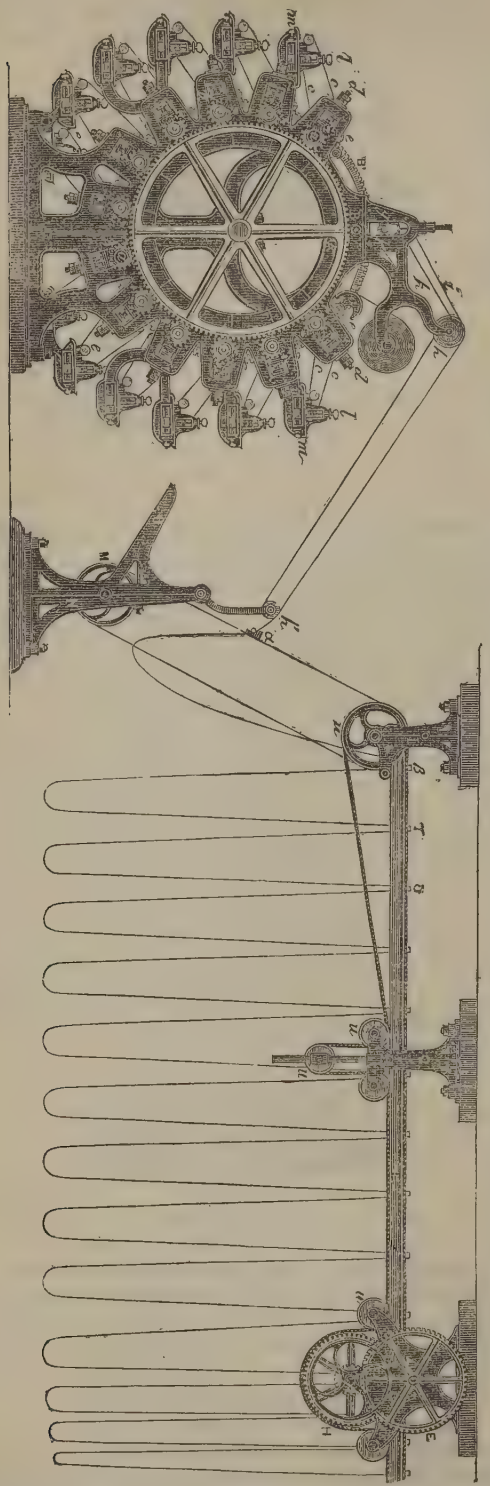


Fig 1375.

i rocchetti che stanno dall'altra parte della macchina, e sono montati sugli alberi *b* portanti i cilindri motori delle tele perpetue *c* cariche di colore. Le bronzine loro possono aggiustarsi al punto voluto per via delle viti *d*. Le tele *c* passano pure per i cilindri *e e*, i quali stanno vicinissimi alla lamina che toglie il colore eccedente, e infine sui cilindri dei truogoli contenenti i colori. Le viti *l* servono a registrare le bronzine di questi ultimi cilindri, e le *m* a rettificare la posizione dei truogoli; finalmente per registrare i cilindri a disegno si ricorre alle viti perpetue *n*.

La carta che si svolge dal rotolo D passa prima per il semicilindro *o*, entra nella macchina, resta sempre in contatto col tamburo A e riceve dai cilindri a disegno i varii colori di cui ciascuno è intriso, n'esce in *g* stampata, ed è rigettata sulla tela perpetua *i*, che si muove tra i cilindri *h* e *h′*, ed è così condotta allo stenditore. Una coreggia *k* trasmette il moto da *g* in *h*, e la tela *i* istessa a *h′*.

Il maneggiare e lo stendere la carta stampata ancora bagnata è di molto dispendio di mano d'opera, e torna conto eseguirlo a macchina, avendosi pure il vantaggio di evitare ogni guasto e operare l'asciugamento più presto.

L'apparecchio stenditore è messo in moto dall'albero C, su cui è montata la ruota dentata E che conduce il rocchetto *p*, la puleggia F ed il volante H. Una grossa corda perpetua abbraccia la puleggia F e molti cilindri guidatori *u;* dopo avere abbracciato il primo cilindro *u* vicino alla macchina stampatrice, sospeso ad una mensola I, si dispone orizzontalmente e corre lungo una rotaja fissa L. Quando la carta stampata arriva dalla macchina allo stenditore, portata dalla tela perpetua *i*, vien presa al suo passaggio dalla bacchetta tenuta in α da un ferro d'angolo fissato alle due coreggie condotte dal cilindro *n* e dalle puleggie M montate sopra un sostegno N, il quale porta pure il piano inclinato O, su cui l'operajo dispone buon numero di bacchette, che saranno poi prese una ad una nel loro passaggio dal ferro d'angolo α.

In questa parte della figura tanto le coreggie ora accennate, quanto le corde e le puleggie *c* devonsi immaginare a doppio, tenendo fra loro le falde della carta stampata sostenuta dalle bacchette β, γ, δ già alzate e messe a posto sulla corda perpetua, mentre essa progredisce per lungo tratto ancora alla destra, un apposito congegno in E avvicinando alquanto le bacchette. Una serie di tubi porta l'aria calda presso al pavimento sotto la carta stampata, che viene poi tagliata e avvolta a rotoli.

La macchina di Leroy, nota il Laboulaye, riesce perfettamente per le carte dipinte a righe; e i cilindri pel colorimento, fatti di ottone e co' disegni al tornio, depongono i colori uniformemente sulla carta; ma siccome coi rilievi a superficie larga l'applicazione tornerebbe difettosa e l'impressione non sarebbe uniforme, per la celerità del movimento, si procurò di togliere l'inconveniente: fu aggiunta una intelajatura che porta spazzoline, le quali corrispondono alle parti rilevate del cilindro e confricano la carta dopo il passaggio di essa, uguagliandone il colore.

Il problema di ottenere le carte impresse a cilindro sarebbe risolto del tutto, qualora si potesse pei varii colori fare in modo che i punti di riscontro si abbattessero sempre insieme nel lavoro continuo

colla debita esattezza; se non che per tale effetto occorrerebbero cilindri di dimensioni strettamente matematiche, il che torna difficilissimo da avere, per cui il lavoro raramente apparisce regolare.

Un solo uomo coll'ajuto di una semplice manovella basta per la macchina di Leroy, e fornisce per ogni ora da 90 a 100 teli di carta impressa, mentre nel lavoro a mano non se ne fabbrica che da 45 a 50.

CARTE GEOGRAFICHE (*geogr., matem.* e *stor.*). — Sono figure piane rappresentanti la Terra od alcuna delle sue parti. La superficie del globo essendo curva, una carta può soltanto rappresentare con esattezza picciole parti di essa; poichè trattandosi di parti considerevolmente estese, la carta non è più che una *projezione* fatta secondo certe regole della prospettiva (V. Projezione).

Le carte sono *universali*, o *particolari;* le prime presentano intera la superficie del nostro globo, o d'un suo emisfero, e diconsi *mappamondi* (V. Mappamondo); le seconde ne rappresentano qualche parte determinata.

Queste due maniere di carte sono spesso chiamate *geografiche* o *terrestri*, a distinguerle dalle *idrografiche* o *marine*, nelle quali si disegna soltanto il mare, le isole, le coste, ecc. (V. Idrografia). Distinguonsi inoltre le *carte topografiche* che presentano picciole parti della Terra (V. Topografia). Vi sono pure le carte dette *celesti*, su cui disegnansi le stelle fisse, le costellazioni, ecc. (V. Costellazione e le Tavole ivi citate), e le *selenografiche*, che contengono la descrizione o le apparenze della Luna intera, o delle sue parti, e di cui daremo poi una carta ad illustrazione dell'articolo Luna.

Le carte geografiche hanno adunque per oggetto la rappresentazione sopra una superficie piana della situazione rispettiva dei diversi luoghi della Terra.

Una carta, per riuscire esatta, domanda: 1° che tutti i luoghi vi siano segnati nella vera loro posizione riguardo ai principali circoli geografici, come l'equatore, i meridiani, i paralleli, ecc.; 2° che le estensioni dei paesi diversi abbiano tra loro gli stessi rapporti che hanno sulla superficie terrestre; 3° che i differenti luoghi siano rispettivamente sulla carta alle medesime distanze gli uni dagli altri e nella stessa situazione che sulla Terra medesima; condizioni cui non si può, generalmente parlando, soddisfare.

Quando l'estensione che vuolsi tracciare in carta è piccolissima, la superficie del globo può considerarsi in quel luogo come piana, e riesce perciò possibile il conservare agli oggetti gli esatti rapporti di grandezza ch'essi hanno tra loro; ma se l'estensione è grande, bisogna necessariamente od alterare alcuno di questi rapporti, per poter conservare l'esattezza degli altri, o modificarli tutti, a seconda dell'intendimento di chi opera. E questo interviene per non essere la superficie della sfera sviluppabile in un piano come quella del cono e del cilindro.

L'impossibilità di appianare la sfera ha dato luogo a più metodi per costruire le carte, i quali dipendono tutti dalle proprietà delle projezioni. S'immagini, ad esempio, un piano che tagli la Terra in una posizione determinata, poi da ciascun punto della superficie del globo si concepisca una perpendicolare abbassata su questo piano; i piedi di siffatte perpendicolari rappresenteranno i punti corrispondenti della superficie terrestre. Avverrà lo stesso se, invece di essere perpendicolari, le rette projettanti concorreranno in un punto. In tal caso questo potrà considerarsi qual *punto di vista* d'un quadro; e le intersecazioni delle rette col piano di projezione o del *quadro* saranno le *prospettive* dei corrispondenti punti terrestri. Quest'ultimo modo di projezione, detto *stereografico*, è il più usato per raffigurare un intero emisfero. Le carte così costrutte sono pertanto vere prospettive; e l'alterazione che ne risulta nelle rispettive posizioni degli oggetti dipende dalla giacitura del quadro e del luogo scelto a punto di vista.

Quindi, a projettare in tutto od in parte un emisfero, supponesi per lo più che l'occhio si trovi in uno dei punti della superficie terrestre, e che il piano di projezione sia quello del circolo massimo, del quale è polo il punto in discorso; la qual cosa dà luogo a tre casi differenti: 1° l'occhio trovandosi all'uno dei poli della Terra, la projezione accade sul piano dell'equatore; 2° l'occhio trovandosi sull'equatore, la projezione cade sul piano d'un meridiano; 3° trovandosi finalmente l'occhio fra il polo e l'equatore, la projezione si fa sul piano del suo orizzonte. Da questi tre casi vengono le denominazioni di projezione *polare*, *meridiana* ed *orizzontale*. Si può inoltre supporre l'occhio al centro della Terra; e ne risulta una quarta projezione, detta *centrale*, della quale non si fa uso (V. Projezione).

Le carte topografiche possono avere destinazioni diverse, e secondo queste, prendono denominazioni speciali; così vi sono carte *itinerarie*, o *stradali*, o *postali; militari*, o *fortilizie; idrografiche; marine*, o *da navigare; corografiche; orografiche; orittognostiche; geologiche; geognostiche; mineralogiche*, ecc., delle quali parleremo al loro debito luogo. Veggasi, per maggiori notizie, il *Traité de topographie* di Puissant, il quale solo può bastare al bisogno.

La storia delle carte geografiche, considerata sotto l'aspetto della loro minore o maggiore esattezza matematica, può dividersi in sette epoche distinte, cioè: 1ª *degli antichi;* 2ª *degli Arabi;* 3ª *dei cosmografi;* 4ª *degl'idrografi;* 5ª *del sistema dei geografi moderni;* 6ª *della riforma;* 7ª finalmente *del perfezionamento.*

1° Per *antichi* intendiamo soltanto i Greci ed i Romani. Sonosi ben vedute alcune carte degl'Indiani e dei Cinesi che diconsi antiche, ma nello stato presente delle nostre cognizioni intorno a quei popoli sarebbe impossibile il determinare il tempo cui appartengono. Riguardo alle loro carte moderne ed a quelle dei Greci de' nostri giorni, dei Turchi, dei Persiani, esse non sono che copie di quelle dei nostri geografi, ed ordinariamente inesatte e vecchie. Gli scritti dei Greci e dei Romani ci chiariscono com'essi avessero due maniere di carte: le une proprie a dare un'idea della forma, dell'estensione e della situazione relativa delle diverse contrade della Terra; le altre accennanti soltanto le distanze dei luoghi, l'unione delle strade, le indicazioni proprie a far conoscere la natura e l'importanza delle città, villaggi o stazioni che vi si trovano

menzionate. Queste ultime erano dette *itineraria picta*, a distinguerle dagl'itinerarii scritti, *itineraria annotata*. Di tal genere di carte degli antichi non ci rimangono che quelle di Tolomeo e quella detta di Peutinger (V. **Peutingeriana tavola**). Tolomeo probabilmente non ne costruì alcuna, ma scrisse una geografia in otto libri, tutta matematica, e con la quale si potrebbe rifare la sua carta generale e quelle delle diverse contrade della Terra allora conosciute. Dicesi che un certo Agatodemone (V.) ciò facesse; ma le sue carte, se pur le condusse, più non esistono. Quelle che vanno unite ai manoscritti greci e latini della *Geografia* di Tolomeo furono disegnate nei secoli XIII, XIV o XV, secondo la projezione ch'ei ne diede, e le longitudini e le latitudini dei luoghi nella sua opera indicate.

Ma risorti gli studii e trovata la stampa, s'accorsero gli studiosi non rispondere sempre le carte al testo di Tolomeo, ed abili geografi e matematici intesero a correggerle od a costruirne di nuove. Mercatore in ciò si distinse fra gli altri, e sebbene le sue carte non fossero esattissime, niuno per lunga pezza pensò a rettificarle. I manoscritti di Tolomeo offrono molte varianti ed interpolazioni, ed oltre a ciò l'autore stesso, volendo astronomicamente fissare i punti che ciascun luogo deve sul globo occupare, introdusse nella geografia errori più grandi di quelli che esistevano nelle carte di Eratostene, di Marino di Tiro e di altri geografi antichi. Queste carte, costrutte con itinerarii ed a projezioni piane, conservavano almeno le distanze rispettive dei luoghi che trovavansi sulle medesime vie. Fu certamente una grande e bella idea il divisamento di fissare sul globo i punti dei diversi luoghi per la distanza loro dall'equatore e da un primo meridiano; ma per riuscirvi occorrevano osservazioni di longitudine e di latitudine più giuste e più numerose di quelle di Tolomeo. Le carte ch'egli ebbe sotto gli occhi offerivano le coste tracciate alla meglio dai navigatori. Le diverse loro sinuosità erano espresse da una sola linea diversamente contornata; e questa linea non poteva essere confusa con verun'altra; ma assoggettando alla sua projezione le posizioni dell'interno delle terre che quelle carte contenevano, senza avvertire alle direzioni ed agli incrocicchiamenti di strade o d'itinerarii che ne avevano determinata la posizione, Tolomeo confuse tutte queste linee diverse, e commise errori che oggidì non si possono correggere, non esistendo più i materiali di cui egli si giovò per la sua opera. Il monaco del secolo XIII, che copiò o compilò la carta detta di Peutinger, valendosi di una o più carte romane, non poteva inventarne la menoma parte; ma attentamente esaminandole, vi si scuoprono interpolazioni ed errori da doversi attribuire al copista.

Con tutte queste imperfezioni, le carte dette di Tolomeo e quella di Peutinger sono i due monumenti geografici più importanti che ci rimangano dei tempi antichi. E non solo ci offrono grandi ajuti per lo studio dell'antica geografia, ma sono utili alla moderna, poichè certe contrade gli antichi le conobbero meglio di noi, come, ad esempio, l'interno ed il settentrione dell'Africa e l'Asia Minore.

Tolomeo fiorì nel secolo II dell'êra nostra; la carta itineraria romana, detta di Peutinger, è del secolo III o fors'anche posteriore. L'invasione dei Barbari avendo distrutto l'impero d'Occidente, l'ignoranza dei tempi fece dimenticare anche lo studio della geografia. Dal IV al X secolo si produssero soltanto carte confuse e delineate secondo le idee che avevansi allora della Terra, e brevi descrizioni lasciatene dagli antichi, le quali conducevano al sistema geografico di Eratostene, o ad uno più imperfetto suggerito da qualche passo scritturale. La carta di Cosma Indicopleuste, incisa nel supplemento delle opere di sant'Atanasio del Montfaucon, altre della Biblioteca degli avvocati di Edimburgo, delle croniche di san Dionigi, parecchie delle quali furono incise nell'opera di geografia antica e moderna del Playfair, sono di questo genere, e giovano solamente alla storia della scienza. Per l'Inghilterra singolarmente esiste una carta che tiene il mezzo tra l'epoca antica e quella della decadenza, e trovasi nell'opera di Riccardo di Cirencester. Questa carta, evidentemente composta sopra una romana, subì tante interpolazioni, che la critica non riesce a riconoscere la parte originale, e le addizioni che furono l'opera di un monaco di Westminster, verso il cadere del secolo XII.

2°. Fondato che ebbero gli Arabi un nuovo culto ed un nuovo impero, le scienze e le lettere risorsero tra loro. Si applicarono essi pur anche alla geografia; ma dai tempi dei Romani il mondo aveva cangiato faccia, e gli antichi nomi erano mutati. Gli Arabi stessi erano penetrati in contrade sconosciute agli antichi, e furono così condotti ad abbandonare la geografia dei Greci e dei Romani, ed a formarne una propria. Avvedutisi di non poter giovarsi abbastanza delle scientifiche osservazioni astronomiche di Tolomeo, divisero il globo in fasce o climi; ed accomodandovi i loro itinerarii, giunsero a figurare le terre conosciute al tempo loro in guisa meno imperfetta di quella degl'ignoranti cosmografi de' secoli precedenti. Edrisi, uno de' loro più sapienti geografi, fabbricò per Ruggiero, re di Sicilia, un globo terrestre in argento del peso di 800 marchi, e compose per ispiegarlo un'opera geografica, di cui si hanno manoscritti accompagnati di carte, probabilmente disegnate secondo il globo costrutto da Edrisi.

3° L'opera d'Edrisi e le sue carte sono della metà del secolo XII, e sopra quelle i cosmografi d'Occidente tracciarono le loro, niun popolo d'Europa essendo allora istrutto al pari degli Arabi. I viaggi di Marco Polo, di Rubruquis e di Giovanni de Plano Carpini facendo conoscere il Catai o la Cina, la Tartaria od il settentrione ed il centro dell'Asia, aprirono un nuovo campo alla geografia. I cosmografi d'Occidente, senza ristarsi dall'imitar quelli d'Oriente o gli Arabi, cercarono di perfezionare le carte loro e di renderle più compiute. A siffatto genere di carte, in cui la geografia orientale è mescolata all'occidentale antica e moderna, appartengono: quella che trovasi incisa nella raccolta degli storici di Bongars; la manoscritta collata su legno della biblioteca nazionale di Parigi; il planisferio di Andrea Bianco; quello soprattutto di frà Mauro esistente nella *sala dello scudo* nel palazzo ducale di Venezia, illustrato dal cardinale Zurla; e da ultimo il globo di **Martino Behaim** (V.). In alcune cose questi

monumenti geografici sono superiori a quelli dell'Edrisi e di altri Arabi, ed in alcune altre stanno ad essi al di sotto.

4° La prosperità commerciale dei Veneziani, dei Genovesi, dei Pisani e dei Fiorentini diede un grande impulso a viaggi di mare, e si costrussero così carte nautiche, in cui le coste furono delineate con precisione, per mezzo dei rombi di vento, le cui linee formavano una moltitudine di triangoli proprii a determinare le posizioni relative dei luoghi tra loro ed il cammino percorso dai vascelli. I progressi dell'astronomia, l'invenzione della bussola, la scoperta del Nuovo Mondo sorvennero a conferire gran perfezione a questo genere di carte, siccome appare da un portolano (manoscritto sopra carta velina) del Mediterraneo, che appartenne alla biblioteca Pinelli, e dalla carta idrografica del mondo, pure in velino, disegnata da Juan de La Cosa, il più abile piloto di Cristoforo Colombo, due monumenti geografici d'una grande importanza, che passarono nelle mani del Walckenaer. A questi vuolsi aggiungere la gran carta di Ribero, disegnata nel 1529 per uso dell'imperatore Carlo V. Più altre di tal genere, che lungo sarebbe l'accennare, trovansi sparse in parecchie biblioteche pubbliche e private dell'Europa. Questi gran lavori idrografici mostrarono ben presto quanta fosse l'inesattezza delle carte degli Arabi e dei cosmografi d'Occidente dei sec. XIV e XV, e quanto ad esse fosse preferibile quella di Tolomeo, a malgrado delle sue imperfezioni. Successe quindi un'ammirazione universale per questo autore, e le scoperte della stampa e dell'incisione giunsero opportune a moliplicarne le edizioni, aggiugnendovi le scoperte moderne. Così il testo di Tolomeo fu il solo libro di geografia durante una gran parte del secolo XVI. Ma nel soggettare le carte nautiche alla projezione di Tolomeo, i geografi editori di lui le sfigurarono soprammodo; per la qual cosa non si può avere che un'imperfettissima idea dei progressi delle scoperte, se allo studio delle varie edizioni di quel geografo non si congiunge quello dei globi, delle carte nautiche o portolani, di quelle del mondo e delle particolari di certe contrade; opere manoscritte od incise dei più abili idrografi e geografi di quel secolo, mirabile per l'impulso dato alle arti ed alle scienze, e singolarmente alla geografia. Sfortunatamente queste diverse carte non furono raccolte nè comparate con la debita cura; dal che avviene che i principali punti della storia delle scoperte geografiche presso i moderni sono ancora oscuri e confusi. Niuna cosa lo prova meglio degli sforzi fatti dal dotto Humboldt per gettar qualche lume in questo oscurissimo caos, nella sua *Storia critica della scoperta dell'America*.

L'edizione di Tolomeo (Ulma 1486) contiene già le prime carte incise coi nomi moderni; e sono quelle della Prussia, della Svezia, della Norvegia, della Danimarca e della Russia, contrade che riguardavansi allora sconosciute a Tolomeo, *terra extra Ptolemæum posita*, come dice Niccolò Donis, loro autore. È nell'edizione romana di Tolomeo del 1508 che trovasi il primo mappamondo moderno, inciso; e vi si scorgono disegnate le scoperte allora sì recenti del Nuovo Mondo, carta importante di Giovanni Ruysck.

Giovanni Grieninger, stampatore di Strasborgo, che fu il primo a pubblicare versioni latine delle lettere di Americo Vespucci, mandò in luce nel 1522 un'edizione di Tolomeo con mappamondo, dove la Guiana, porzione del Nuovo Mondo di recente scoperta, è detta *America*. È il primo esempio, sopra una carta incisa, di questa denominazione, che poi tosto si estese a tutte le terre di quel vasto continente. Munster ebbe allora la felice idea di pubblicare una cosmografia o descrizione del mondo, separata da quella di Tolomeo, ma l'accompagnò di carte più imperfette di quelle delle edizioni di Tolomeo pubblicatesi al tempo suo.

5° Frattanto l'Ortelio, uomo di prodigiosa erudizione e d'acutissimo giudizio, riunì tutte le carte incise sino al suo tempo, si procurò tutti i possibili documenti manoscritti, lesse quanto era scritto e pubblicato intorno a geografia, separò diligentemente le nozioni moderne dalle antiche, e pubblicò un atlante o raccolta di carte di tutte le contrade allora conosciute, intitolandolo *Theatrum orbis terrarum* (1570); poi ne diede in luce un altro di geografia antica col titolo: *Theatri orbis terrarum parergon, sive veteris geographiæ tabulæ*. Queste raccolte di carte erano accompagnate da descrizioni meglio fatte e più scientifiche di quante si erano prima pubblicate. Mercatore, amico dell'Ortelio, matematico più profondo, ma meno erudito di lui, raccolse in un sol corpo le diverse carte ch'egli aveva pubblicate; e questi due uomini liberarono la scienza geografica dalle fasce del medio evo e dal giogo di Tolomeo. Intanto un nobile veneto, Livio Sanuto, ristringendosi nelle sue descrizioni al metodo rigoroso di quell'antico geografo, volle offrire le longitudini e le latitudini di tutti i luoghi inscritti nelle carte che costrusse, ed ambì la gloria di essere detto il Tolomeo del suo tempo, e di perfezionare col suo metodo le opere di Ortelio e di Mercatore. Ma, meno erudito del primo, meno scienziato del secondo, e meno sagace di entrambi, non potè compiere degnamente una tant'opera, e ne fu anche da prematura morte impedito. Ne pubblicò soltanto il primo volume nel 1588, che contiene carte particolareggiate dell'Africa, curiose ancora ed interessanti a consultarsi.

I Sanson in Francia e parecchi altri geografi dei Paesi Bassi, dell'Olanda e dell'Allemagna formarono carte pei bisogni del loro tempo; ma questi lavori riuscirono infruttuosi per la scienza, che degenerò tra le loro mani. Le carte loro non si tennero al livello dei rapidi progressi dell'idrografia e della geografia astronomica, progressi dovuti ai molti viaggi di mare, ai rilievi dei littorali, alle osservazioni degli astronomi mandati dall'Accademia delle scienze di Parigi per determinare la longitudine e la latitudine di differenti luoghi della Terra, lontanissimi gli uni dagli altri. Ciò non pertanto bisogna confessare che i Sanson coi loro libri ed atlanti contribuirono a rendere più comune la scienza. Ma in Olanda i Blaeuw ed in Allemagna gli Homann riuscirono ancora meglio nell'intento con carte più esatte e nettamente incise.

6° Quantunque Riccioli con scientifiche discussioni, Vendelin con le sue tavole, e Cassini col suo nuovo planisferio, che s'ingegnò di tracciare sul

pavimento dell'Osservatorio di Parigi, avessero dimostrata ai geografi l'enormità degli errori delle loro carte, essi non pensavano a correggerli, perchè avrebbe bisognato mutare affatto il sistema geografico e sottomettere ogni cosa ad una nuova critica. Guglielmo De l'Isle ebbe questo coraggio, e fu per Ortelio e Mercatore ciò che questi furono riguardo a Tolomeo. D'Anville, che gli successe, trovò le grandi basi del sistema geografico moderno già stabilite con pari scienza e maestria; e nel compiere il vasto edifizio recò tal perfezione in tutte le singole parti, e ne' suoi lavori mostrò tanta sagacità, da giustificare la singolare definizione del genio, data da Buffon, cioè: un'*attitudine alla pazienza*.

6° Le grandi scoperte di Cook, che rivelaronci l'esistenza di un terzo mondo, il mondo marittimo, e i dotti lavori di Rennell sull'India, parvero, pochi anni dopo la morte di D'Anville, dare all'Inghilterra lo scettro della geografia. La carta dell'Indostan di Rennell, il suo atlante del Bengal, il gran mappamondo d'Arrowsmith, le carte del nord dell'America e del Grand'Oceano, certe altre pubblicate da Faden, inglese, ma opera del francese De la Rochette, sono lavori tanto in se stessi quanto pel progresso della scienza molto superiori a quelli di Roberto di Vaugondy, di Buache, di Jaillot, di Mentelle in Francia. Questi, e soprattutto gli ultimi, furono inferiori riguardo a De l'Isle e D'Anville, quanto i Sanson relativamente ad Ortelio ed a Mercatore.

Ma mentre la Francia mostrava di scadere riguardo alle carte di geografia generale, essa prendeva il primo posto nella geografia particolare e topografica. La gran carta di Francia del Cassini e quella detta *des Chasses* furono in Europa i primi modelli in questo genere, e sono ancora le più perfette e le più degne di considerazione. La nuova carta di Francia rifatta con tanta esattezza e con tanta perfezione incisa, le belle carte del Deposito della marina francese, gli atlanti dei viaggi ultimamente fatti dai Francesi nel Grande Oceano, fanno che gl'ingegneri geografi e idrografi e gl'incisori delle carte in Francia non hanno da temere il confronto con quelli di qualsivoglia nazione. In questi ultimi tempi pubblicaronsi in Inghilterra belle carte del Mediterraneo, delle coste poco note dell'Africa (frutto di molti anni di fatiche del capitano Owen). Queste carte ed il mappamondo di Gardner, e le belle carte geografiche e nautiche che accompagnano i viaggi in Asia, in America, nell'India, nella penisola al di là dal Gange, dimostrano che gl'Inglesi per la loro posizione possono dare alla luce i materiali più nuovi e più importanti per l'avanzamento della scienza. Tuttavia, benchè si adoperino a far buon uso dei loro vantaggi, le loro produzioni geografiche, dopo la morte di Rennell, non hanno la perfezione di alcune dei Tedeschi, dei Francesi e degl'Italiani, nè quella diligenza ed esattezza di disegno sì proprie a ben rappresentare tutti gli accidenti del terreno. E in conferma di quanto asseriamo, citeremo per l'Allemagna il bel globo pneumatico di Grimm (Berlino 1832); le carte dell'Asia di Berghaus, seguite da una dotta analisi; la carta dell'Allemagna di Reymann, che si pubblica a Berlino, incominciata nel 1806 e che deve riuscire di 342 piccoli fogli. Per l'Italia ricorderemo: la carta della Toscana in 4 fogli pubblicata nel 1830 dal P. Gio. Inghirami; il ducato di Parma in 9 fogli, pubblicato nel 1828 dall'Instituto geografico di Milano; la Lombardia, data in luce nel 1833 dallo stato-maggiore austriaco; in fine gli Stati del re di Sardegna in terraferma, di cui lo stato-maggiore sardo ha pubblicato un magnifico atlante. Ed oggidì il regno d'Italia va efficacemente provvedendo a vasti lavori topografici e idrografici. Riguardo alla Francia, citeremo i fogli usciti della gran carta di quello Stato, quelli degli antichi dipartimenti della sinistra del Reno, la carta della Corsica, quella della Morea e più altre. Le belle carte idrografiche di Beau-temps-Beaupré, di Freycinet, di Duperrey, di D'Urville, di Gauthier, di Laplace, di Roussin, di Bérard; poi le carte dell'America e l'atlante di Brué; i molti lavori di Lapie, i suoi globi, i suoi atlanti, e soprattutto la sua Turchia europea in 16 fogli, il suo Egitto in 2, le sue Isole Britanniche in 6, la sua reggenza d'Algeri in 2, la sua Russia in 6, ecc.

E qui siamo dall'argomento naturalmente condotti a parlare con patria compiacenza d'un lavoro geografico egregiamente condotto da un illustre Italiano, il quale meritossi per ciò i suffragi ed una medaglia espressamente coniata dall'Instituto di Francia; vogliam dire di Agostino Codazzi da Lugo, colonnello del genio al servizio della Repubblica di Venezuela, e dal 1848 in poi passato a quello della Nuova Granata. Nell'anno 1830 egli ebbe da quel Governo l'incombenza di levare la carta di quella vasta repubblica, e di raccorre in un'opera tutti i documenti geografici, istorici, statistici, etnografici e meteorologici di quelle mal note e quasi deserte provincie. Posto mano al lavoro, lo condusse a termine in un decennio. Le durate fatiche, gl'impedimenti superati, le infermità sofferte, i pericoli corsi, le privazioni d'ogni maniera indurate, dire si possono inestimabili. Immagini chi legge il nostro operatore fermo co' suoi stromenti ora in vastissime pianure in cui regnano i più forti calori della zona torrida, ora sopra altissime montagne coperte di eterna neve, ora nel centro d'interminabili selve battute da un'assidua pioggia e sì inaccesse al sole da impedirgli ogni astronomica osservazione; ed in luoghi tanto inospiti e solitarii non venirgli ajuto di uomini intelligenti, e romperglisi a quando a quando i teodoliti, i misuratori del tempo ed altri stromenti, e patire tal difetto di vivanda, da doversi spesso spesso nutrire di carni di serpenti. E queste cose si vollero per noi accennare affinchè sappia l'Italia quanto sia nel Codazzi il merito delle difficoltà superate.

A conoscere poi in qual degno modo abbia egli saputo rispondere alla fidanza in lui posta da quel Governo, basta leggere la sua *Geografia* della Venezuela pubblicata in Parigi in lingua spagnuola nel 1841, esaminare la sua gran *Carta* di quella repubblica in 4 fogli, e le 30 particolari del suo *Atlante*, e vedere l'onorevole Rapporto che ne fu letto all'Accademia delle scienze di Parigi al 15 di marzo 1841.

La natura di quest'opera ci vieta l'esame critico e minuto di questo gran lavoro, e ci conviene contentarci di accennarne i sommi capi. Il paese dal Codazzi descritto è d'una figura irregolarissima, di

un perimetro di 566 miriametri, d'un'estensione di 11,094 miriametri quadrati. Non v'ha angolo sì remoto in quel vasto paese in cui non recasse i suoi stromenti. Lodatissime sono, tra le sue carte: la *idrografica*, divisa in otto sistemi, che comprendono 1047 corsi d'acque nascenti nel territorio di quella repubblica, e 12 grandi fiumi discendenti dalle montagne della Nuova Granata, il più notevole dei quali è l'Orenoco, di un bacino di 9628 miriametri quadrati; l'*etnografica*, che rappresenta la Venezuela nello stato in cui era prima della conquista spagnuola, ed accenna le tribù indiane che l'abitarono, quelle che si sottomisero e le altre che disparvero per aver voluto resistere agl'invasori; e finalmente l'*agraria*, la quale mostra il territorio diviso in tre zone, cioè, *coltivata*, *pastorccia* e *boscosa*. Moltissimi ed autentici sono i documenti statistici che formano il fondamento del testo. Giovò alla scienza col provvedere alle imperfezioni di particolarità lasciate dall'Humboldt e dal Fidalgo. Le sue osservazioni di latitudini e longitudini cronometriche lo recarono a fissare 1002 punti importanti: misurò 1053 altezze con sorprendente accordo con altre misure fatte da altri in tempi diversi e con differenti stromenti. Molte e spettabili sono le sue ricerche topografiche, quelle precipuamente che risguardano i differenti sistemi delle montagne, sistemi ch'egli sviluppò e descrisse, al dire del Rapporto, *con raro ingegno*. Aperse coi suoi studii un mirabile campo di osservazioni per la climatologia, un gran numero avendone riunite di termometriche, 2000 delle quali comparate mostrano che, ad eguali altezze nelle montagne, la temperatura media non è uguale, mostrandosi maggiore nei fianchi aspicienti le pianure e minore in quelli verso il mare. Nella *Sierra Nevada* di Merida, posta tra l'8° ed il 9° grado di latitudine settentrionale, trovò il limite inferiore delle nevi perpetue a metri 4540, limite che sarebbesi creduto più alto in considerazione della latitudine. Studiò con molta attenzione l'Orenoco, dimorando in parecchie volte tre anni interi lungo esso; vi continuò i lavori cominciati dall'Humboldt, ne supplì le lacune, e scoperse il corso di questo fiume sino a *Raudas de los Guaharibos*. Corse e descrisse dallo sbocco sino alle sorgenti loro i fiumi Guainia, Ventuari, Inirida, Guaviare e Sipapo, intorno ai quali l'Humboldt aveva soltanto offerto incerte e confuse notizie, tratte dai racconti dei missionarii. Della popolazione, degli animali d'ogni specie di quelle contrade, del commercio, delle rendite e della difesa di quello Stato egregiamente discorre; ed accenna a quel popolo mille sorgenti di futura prosperità, mostrandosi ad un tempo uomo di guerra, buon politico ed abile economista. Per tutte queste cose non temiamo d'essere contraddetti affermando che questa opera del Codazzi è uno dei più importanti lavori che nel suo genere siansi in questo secolo pubblicati.

CARTE IDROGRAFICHE (*geogr.* e *marin.*). Vedi Idrografia.

CARTELLA o CARTOCCIO (*B. A.*). — Ornamento di scoltura o di stucco, composto d'alcuni membri d'architettura, in mezzo a cui trovasi uno spazio di forma regolare o irregolare. La sua superficie è piana, concava, o convessa, e serve a ricevere i titoli degli edifizii, le iscrizioni, le cifre, gli stemmi, i bassirilievi, ecc. Cosiffatti ornamenti collocansi d'ordinario dagli architetti nei finimenti, frontispizii, basamenti, piedestalli, pilastrini e simili luoghi, costruendosi a foggia di una carta, metà a rotolo e metà spiegata; d'onde trassero appunto il nome di cartelle gli scudi, comunemente di forma più larga che alta, ornati attorno di cartocci, di cui servironsi pure gli architetti per collocare armi o insegne di famiglia, iscrizioni, e talvolta anche per semplice ornamento.

Si dissero cartelle i disegni, d'ordinario con iscrizioni, che mettonsi sotto le stampe, mappe, ecc., per oggetto di dedica; e cartelle pure si appellano, massime nell'alta Italia, dai collettori di stampe, le custodie fatte di due cartoni a foggia di libro, entro le quali dispongonsi separatamente le stampe, secondo l'età loro, il loro genere, i maestri, o le scuole.

CARTELLA (*art. mus.*). — Con questo nome designasi un foglio di pelle o di tela, preparato ed inverniciato, coi righi come sulla carta da musica, su cui scrivonsi le note e si cancellano a piacimento con una spugna umettata. Conviene guardarsi dal lasciare lo scritto lungo tempo senza cancellarlo; perocchè le parti corrosive dell'inchiostro penetrando nella vernice, più non si cancellerebbero se non a stento e con preparazioni chimiche.

CARTELLA (*tecn.*). — Custodie o coperte, ordinariamente di cartone, col dorso di pelle o di cartapecora, per racchiudervi scritture o stampe.

CARTELLA (*econ. pol.*). — È il titolo, portante attaccate le cedole semestrali, che indica una rendita sul debito pubblico.

CARTELLO (*poligr.*). — Documento scritto o stampato, col quale si annunzia al pubblico un fatto qualsiasi, per lo più uno spettacolo, nel qual caso dicesi più sovente *cartellone*. È sinonimo di *affisso* o di *manifesto*. — Qualche volta si dice *cartello* un libello infamatorio, od una lettera di sfida. — Nel linguaggio teatrale, *artista di cartello* vale artista di grande celebrità.

CARTE MAGNETICHE. V. Ago magnetico, Carte geografiche e Magnetismo.

CARTE MEDICINALI (*farm.*). — Carte imbevute di certe sostanze medicinali, per cui applicandole sulla parte ammalata, vi producono certi dati effetti, quali si richieggono dalla cura.

La *carta pei cauterii* si fa spalmando fogli o striscie di carta con una composizione formata da 450 parti di pece bianca, 600 di cera gialla, 100 di trementina e 60 di balsamo del Perù, che si mescolano per fusione. Con una spalmatura di 180 parti di spermaceti, 100 di cera bianca e 470 di olio di mandorle si ha la carta inglese pei cauterii.

Le *carte epispastiche* o *vescicatorie* si preparano con varie composizioni, in cui partecipano le cantaridi, in proporzione più o meno grande, a norma della forza di cui si vogliono dotate. Vée pubblicò le seguenti formole, che godono molta riputazione presso i pratici:

Prima ricetta.

Cantaridi in polvere grossolana . .	gr.	620
Sugna	chil.	8
Cera bianca	»	2

Seconda ricetta.

Cantaridi	chil. 1
Unguento di solano nero	» 8
Cera bianca	» 2

Terza ricetta.

Cantaridi	chil. 1 e 1/2
Sugna colorata coll'arganetta .	» 8
Cera bianca	» 2

Per preparare queste carte, si bagnano con acqua entro bacino le cantaridi ridotte in polvere grossa; si aggiunge la sugna; si scalda fino a bollitura dell'acqua, e si mantiene l'ebollizione moderatamente per un'ora, agitando; si lascia raffreddare, ed il grasso viene a galleggiare sull'acqua, mentre le parti insolubili restano al fondo. Si raccoglie il grasso, si fonde senz'acqua e si feltra per pannolino in bagno maria di stagno; si mette la cera, e si scalda due o tre ore acciò si liquefaccia; si mesce, e si separa la porzione impura con coltello od in altro modo. Per istendere la composizione sulla carta, se ne prende della liscia, uniforme, sottile e non incollata, si taglia a striscie di 54 ad 80 millimetri di larghezza, si tuffano le striscie nella materia liquefatta, si estraggono e si ripassano fra due cilindretti di ferro, puliti ed un po' caldi.

Carta chimica contro i dolori reumatici, le scottature ed i calli. — Si usa carta mussolina resa impermeabile colla mescolanza seguente: olio di lino 500 parti; aglio tagliuzzato minutamente 30 p.; essenza di trementina 500 p.; sale di saturno 50 p.; ocra gialla 30 p.; minio 15 p. Si bolle l'olio coll'aglio agitando di continuo; si passa per istamigna e gli si aggiungono gli altri ingredienti, e poi si stende sui fogli di carta o con pennello largo e schiacciato o con ispugna. Si secca in istufa per 15 giorni, tenuta su bacchette. Secca che sia, vi si spalma sopra una specie di cerotto fatto con 200 p. di olio di olivo, 100 p. di minio e 6 di cera gialla (nella stagione calda 100 p. di minio e 10 di cera). Si scalda l'olio in ampio bacino finchè diffonda dei vapori, si aggiunge il minio, si agita con larga spatola, seguitando tanto che appaja una spuma bianchiccia; in allora si mette la cera e si agita ancora per poco.

Carta antireumatica. — Si fondono insieme 300 parti di colofonia nera, 200 di pece navale fluida e 100 p. di cera gialla, e si stende la composizione su fogli di carta.

Si conoscono pure altre sorta di carte medicate; ma sarebbe troppo qualora si volesse parlare di tutte.

CARTE MILITARI. V. Topografia.

CARTE REATTIVE. V. Carta di prova.

CARTESIO e CARTESIANISMO. V. Descartes (*biogr.*).

CARTHAGO (*geogr.*). — Nome di varia applicazione nell'America centrale: 1° Baja, quasi chiusa, del mare dei Caraibi, presso l'estremità N. O. del lido di Mosquito; 2° un fiume negli stessi paraggi; 3° altro fiume di Costa Rica, tributario del golfo di Nicoya, nel Pacifico; 4° una città o meglio le rovine di una città sul fiume predetto, già capitale della Costa Rica, ma distrutta nel 1841 da un terremoto; 5° un vulcano prossimo a questa città.

CARTIER Giacomo (*biogr.*). — Celebre navigatore francese, nato a San Malò il 31 dicembre 1494, l'anno stesso che Colombo scopriva la Giamaica, ottenne, mediante la protezione del grande ammiraglio Chabot, da Francesco I due navi per continuare le esplorazioni fatte da Sebastiano Cabotto, in nome dell'Inghilterra, e da Giovanni Verazzano, in nome della Francia, sulle coste dell'America settentrionale per trovare un passaggio verso il Giappone. Cartier riconobbe pel primo che l'isola di Terra-Nova è separata dal continente, scoprì il gruppo delle isole della Maddalena e percorse la costa occidentale del golfo San Lorenzo. Al suo ritorno la narrazione delle sue scoperte indusse il re a fondare una colonia in quella parte del Nuovo Mondo. Nel suo secondo viaggio (1535) Cartier compì la scoperta del fiume e del golfo San Lorenzo e si addentrò fino al luogo ove fu poi edificata la città di Montréal. La sua ciurma fu molto travagliata dallo scorbuto, malattia poco conosciuta in allora dagli Europei, dal quale guarirono mediante la scorza e le foglie d'un albero loro additato da uno dei capi del paese. Cartier prese possesso di tutte quelle contrade in nome di Francesco I, e diede per tal modo il Canadà alla Francia. Nonostante l'importanza di quest'acquisto, il Canadà fu negletto, perchè in quel tempo una contrada che non produceva nè oro nè argento era tenuta in non cale. Nel 1540 Cartier fece un terzo viaggio, che non addusse che pochi risultati, a cagione della negligenza del vicerè del Canadà, Francesco de la Roque, signore di Roberval. Cartier tornò in Francia nel 1542, ma ignorasi la data della sua morte.

La narrazione delle scoperte di Giacomo Cartier trovasi specialmente nelle opere seguenti: *Brief récit et succincte narration faicte ès iles de Canada*, ecc. (Parigi 1545), edizione rarissima; *Discours du voyage de J. Cartier aux terres neufves de Canada*, ecc. (Rouen 1598). Il giornale dei due primi viaggi di Cartier trovasi ancora nel tom. III della *Raccolta* di Ramusio (Venezia 1565) e nell'*Hist. de la Nouvelle France* di Marco Lescarbot.

Vedi *Voyages et découvertes au Canada entre les années* 1534 *et* 1542 *par J. Cartier etc., publiés sous la direct. de la Société histor. et littér. de Quebec* (Quebec 1843).

CARTIERA. V. Carta (*tecn.*).

CARTIGLIANO (*geogr.*). — Comune in provincia di Vicenza, circondario di Bassano, con grandi filande di seta. Abitanti 1694.

CARTIGUA (*mitol.*). — Vale a dire educato dalla stella *Cartiga* (una delle 27 costellazioni della Luna), figlio di Siva e Paravadi, fu nudrito ed allevato da 6 *criticas* (cartighe), e denominato da esse Scanda. Egli fu il duce dell'esercito degli Dei contro gli Asuri, cui vinse, e tagliò per lo mezzo l'idea del male (il gigante Sura-Parpma o Tarache); da una metà nacque il paone, che gli tenne vece di cavallo, e dall'altra un gallo. Cartigua è grandemente venerato nelle Indie, specialmente sotto il nome di *Scanda*, di *Subramanya-Mahasena* (vale a dire grande capitano), di *Sadanana* (dio con 6 faccie) e di *Cumara* (il giovinetto), e gli si offrono assai spesso sacrifizii ne' suoi proprii tempii, od in quelli di Siva. Egli vien rappresentato con 6 teste e 12

braccia, con un'arma in ciascuna di esse, ed ha due mogli, Devanei e Veliamme. Anche i Buddisti lo venerano nell'isola di Ceylan sotto il nome di *Candecumarayo*, e celebrano la sua festa nel luglio.

CARTILAGEINA (*chim.*). — Principio immediato organico, che bollendo nell'acqua si scompone e diviene solubile; ma raffreddandosi non si rapprende in gelatina come l'*osteina* o sostanza delle ossa. Il prodotto della scomposizione della cartilageina è la Condrina (V.).

CARTILAGINI (*anat.* e *fisiol.*). — Parti dure, flessibili, elastiche, fragili del nostro corpo, di colore bianco perlato e di aspetto omogeneo, che ora precedono l'ossificazione del tessuto osseo, ora corrispondono alle articolazioni delle ossa, ora trovansi isolate.

Le cartilagini si distinguono in *temporarie* e *permanenti;* le prime sono quelle che coll'andar del tempo si ossificano; le altre si mantengono tali sino al termine dell'esistenza, eccettuate alcune rare eccezioni. Troviamo cartilagini permanenti 1° nelle estremità articolari delle ossa mobili; 2° sulle superficie e sui margini delle ossa immobili; 3° nelle pareti di certe cavità che debbono essere dotate di maggiore elasticità.

L'organizzazione delle cartilagini è assai oscura. Guglielmo Hunter le crede formate di fibre longitudinali e trasversali; Hérissant dice che quelle delle coste sono composte di fibre riunite in fascetti per mezzo di brevi fili e disposti in forma spirale; secondo Delasone, le cartilagini articolari sono formate da un'infinità di fila minute le une unite alle altre e situate ad angolo retto verso il piano dell'osso, ma irraggiantisi dal centro alla circonferenza. Bichat conferma la natura fibrosa delle cartilagini dicendo che le une di queste fila sono oblique, le altre trasverse, ma che non seguitano un ordine determinato. Non si vedono vasi sanguigni o linfatici penetranti nel loro intimo tessuto, come neppure nervi. Le cartilagini articolari sono aderenti alle *epifisi* delle ossa, mediante una superficie formata da fibre brevi perpendicolari e parallele le une alle altre, che presentano una somiglianza col tessuto del velluto. La superficie libera è coperta di una sottile membrana sinoviale, la quale si riduce in pezzi mediante la macerazione. Tutte le altre cartilagini sono avviluppate da una membrana fibrosa detta pericondrio, eccettuata quella parte per cui si attaccano alle ossa. L'intima composizione chimica delle cartilagini è tuttora ignota, e sembra che non sia sempre la stessa nella varie parti. Le proprietà fisiche di esse sono la *solidità*, la *flessibilità* e l'*elasticità*. Le loro proprietà vitali sono molto oscure, quantunque non si sottraggano affatto alle leggi di consenso e di simpatia. Nella prima età sono più molli e più abbondanti di gelatina e di acqua; col progresso degli anni acquistano maggior solidità, e nella vecchiezza diventano dure e talora si ossificano in tutto od in parte.

CARTILAGINI (*chim.*). — Le cartilagini sono formate da un tessuto secco é flessibile, contenente piccole quantità di sostanze inorganiche, che trattate coll'acqua forniscono condrine (V. Condrina).

Si può dividere le cartilagini in due classi distinte: le cartilagini vere e le fibrocartilagini.

Composte di materia molto tenace, piene di cavità in cui si contengono cellule, quando s'immollano nell'acqua bollente si risolvono in condrina, per la materia tenace che si scioglie, ed in cellule che rimangono intatte.

Le fibrocartilagini, oltre alle sostanze accennate, ne contengono altra, che si scioglie per ebollizione, ma non si trasforma in condrina. Quelle del ginocchio, facendole bollire, si cangiano in gelatina.

Ecco la composizione chimica delle cartilagini:

	I.	II.
Carbonio	49,496	50,895
Idrogeno	7,133	6,962
Azoto	14,908	14,908
Ossigeno	28,463	27,235

Nelle ceneri si trovarono sali alcalini e terrosi, in più abbondanza il carbonato ed il solfato di soda, il carbonato di calce, il cloruro di sodio ed un centesimo di ossido di piombo.

CARTILAGINOSI (pesci) (*zool.*). — Sono quei pesci il cui scheletro non diventa mai osseo. Non costituiscono però un solo gruppo naturale, differenziandosi molto fra loro i *selaci*, i *ganoidi*, i *ciclostomi*, i *leptocardi* (V. anche Lamprede, Squali, Storioni).

CARTIMANDUA o CARTISMANDUA (*stor. ant.*). — Regina dei Briganti in Britannia, intorno l'anno 50 dell'êra nostra, nel qual anno consegnò proditoriamente ai Romani Carattaco (V.), che aveva implorato la sua protezione. Mediante questo tradimento contro il proprio concittadino, ella procacciossi il favore dei Romani, ed insuperbì sì fattamente, al dire di Tacito, che ripudiò il marito Venuzio per dividere il letto ed il trono con Vellocato, bracciere del marito. Ciò diede origine ad una guerra civile, perocchè una parte del popolo sposò la causa di Venuzio contro l'adultero. Raccolto un esercito di ausiliarii, Venuzio sconfisse i Briganti e ridusse all'ultima estremità Cartimandua, la quale fu liberata dai Romani; ma il marito rimase in possesso del regno nel 69 dell'êra nostra (Tacit., *Ann.*, XII, 36, 40; *Hist.*, III, 45).

CARTOCCIO (*art. mil.*). V. Cartuccia.

CARTOCCIO (*B. A.*). V. Cartella.

CARTOCETO (*geogr.*). — Comune delle Marche, provincia di Pesaro e Urbino, circondario di Pesaro, con 2698 abitanti.

CARTOGRAFIA. V. Carte geografiche e Geografia.

CARTOLARE o CARTULARIO (*stor. econ.*). — Registro sul quale, nel medio evo, inscrivevansi i titoli e contratti, specialmente quelli di Banco. Fu celebre il *Cartulario* della Banca di San Giorgio in Genova (V. Banco).

CARTOLARIO (*stor.*). — Chiamossi un tempo un ufficiale ecclesiastico o civile che aveva in custodia carte pubbliche.

CARTOLINA (*tecn.*). — Pezzetto di cartone su cui è avvolto filo, seta, oro od altro per ricamare (V. Ricamo).

CARTOLINA POSTALE (*amm. pubbl.*). — Biglietto timbrato, venduto dall'Amministrazione postale, su cui si scrivono le piccole e brevi corrispondenze, ponendo dall'altra parte l'indirizzo. L'introduzione delle cartoline, con tassa ridotta ed inferiore a quella delle lettere, fu a' dì nostri un notevole perfezionamento del servizio postale.

CARTOMANZIA (*scienz. occ.*). — Arte di predir l'avvenire per mezzo di carte; specie di divinazione che si suol fare da femmine scaltre a spese delle sciocche.

CARTONCINO A SMALTO (*tecn.*). — Si usa comunemente per biglietti di visita, su cui si stampano nomi e stemmi. Un tempo si adoperava cartoncino di molta finezza e con colla (e talvolta si usa anche al presente), con cui si scriveva a mano, valendosi dell'inchiostro comune; indi venne la moda dei cartoncini smaltati, coperti, cioè, o da ambedue i lati o da un lato solo di una spalmatura liscia e bianca, che imita il lustro dell'invetriatura che si dà sulle majoliche.

Un processo di preparazione che fu privilegiato in Inghilterra nel 1827, fornisce i dati seguenti:

Si prende un mezzo chilogramma di ritagli di cartapecora animale, un quarto di chil. di colla di pesce, un quarto di chil. di gomma arabica, 24 litri di acqua di fiume e si fa bollire ogni cosa insieme fino a metà volume, indi si feltra per pannolino. La colla ottenuta si divide in tre parti uguali; alla prima si aggiungono 5 chil. di cerussa bianchissima e finamente polverizzata con acqua; alla seconda parte se ne aggiungono 4, e soltanto 3 alla terza.

Dapprima si spalma il cartoncino, steso sopra tavola, con pennello da pittore, della prima mistura calda, e si pone a seccare per 24 ore; scorso il qual tempo, si dà una mano della mistura seconda, e, dopo altrettanto tempo, uno strato della terza. I fogli così spalmati si collocano su lastre di acciajo finissimo e si fanno passare al laminatojo. Altri in cambio della cerussa si valsero del solfato di piombo; ma è da avvertire che quando la materia bianca ed opaca è a base di piombo, la smaltatura ingiallisce col tempo, e s'imbruna se vi hanno effluvii di acido solfidrico. Per ovviare tale inconveniente, il Delarue sostituì ai preparati del detto metallo l'ossido di zinco.

Si prendono a quest'uopo chil. 3,600 all'incirca di bianco di zinco e si distemprano in 1 litro di colla animale, contenente un terzo in peso di colla secca, e poi si diluisce con litri 1,700 di acqua bollente. Se ne ha una pasta molle, che si fa passare per setaccio fino, si stende sul cartoncino con ispatola, si mette a seccare, e infine si sottopone a pressione e a lisciamento.

L'ossido di zinco non ingiallisce, nè annera col tempo, come fanno i preparati di piombo.

CARTONE (*tecn.*). — È una specie di carta di molto maggiore spessezza della propriamente detta, che si fa più o meno fine, secondo i materiali impiegati a fabbricarla, e si rende più o meno compatta, in ragione degli usi ai quali deve servire.

Cartone di pasta. — La specie più fine di cartone è quella che si fa con la pasta medesima della carta, onde se ne possono avere tante gradazioni rapporto alla finezza dell'impasto, quante se ne incontrano in quella. Ma d'ordinario i cartoni fabbricati con simili materiali sono della minore spessezza e diconsi *cartoncini*, adoperati solo in cose piccole e delicate, come viglietti di visita, intagli e modelli di cose piane, siccome quelli che si tagliano facilmente, conservano gli spigoli ed offrono una superficie affatto piana e levigata. Dopo questi vengono i cartoni che si fanno coi ritagli di carta ed i rifiuti di fabbrica, ridotti in pasta con processi analoghi a quelli adoperati per far la cartaccia o carta da invogli. La specie più ordinaria è quella formata di carte vecchie, scritte e lorde, di cenci grossolani, di stoppa o di lana e di vecchie funi. Per ottenere la pasta si sminuzzano le materie a maglio, a molino, o con analoghi ingegni; quindi si sottopongono all'azione del cilindro non altrimenti che per la carta comune. Talora si usa un apparato meccanico a separare dalla materia tutte le sostanze eterogenee prima di fabbricarne i fogli, e con ciò si ottiene cartone di migliore qualità; talvolta queste sostanze si levano dalla stessa superficie dei fogli fabbricati, innanzi di sottoporli all'azione dei laminatoi. D'ogni specie di cartone di pasta si ottengono i fogli nello stesso modo, ponendo la pasta in forme come si adopera per la carta; si premono i fogli nel modo ordinario, ed asciutti che siano o negli stenditoi, o nelle stufe, si passano separatamente fra due cilindri o laminatoi per comprimerli e lisciarli. Solo ai cartoncini più fini, destinati talvolta a ricevere lo scritto ad inchiostro, si applica una preparazione di colla come per la carta da scrivere o da disegno. — È vano l'indicare i molteplici usi del cartone, essendo troppo noti; diremo solo che se alla pasta non troppo liquida si unisce *colla forte*, gettandosi il miscuglio in forme, esso acquista non ordinaria elasticità e consistenza, onde rivestiti poi i getti di opportune vernici, se ne fanno tabacchiere ed altri utensili ed anche vasellame.

Cartone incollato. — Così chiamasi quel cartone che si ottiene incollando insieme con colla di farina più o meno fogli di carta, secondo la spessezza che gli si vuol dare. Primieramente si dispongono i fogli in maniera che ad ogni numero di fogli di carta che debbono comporne uno di cartone se ne trovino due di carta bianca per formare le due superficie; cioè, supponendo che il cartone debba essere di cinque fogli, si porrà prima un foglio di carta bianca, poi tre di grigia, poi due di bianca, poi altri tre di grigia, e via di seguito fino all'ultimo, che deve essere un foglio bianco. Per tal modo la carta si troverà convenientemente disposta ed ammannita. Quindi si stende su di un tavolo il foglio bianco e si spalma di colla con una spazzola, vi si sovrappone il primo di carta bigia, s'incolla allo stesso modo, poi si sovrappone il terzo, e così fino che si arriva al foglio bianco, che indica compiersi con esso il foglio di cartone. Finito che s'abbia un sufficiente numero di fogli, e ben sovrapposti che siano l'uno all'altro, si copre l'ammasso con una tavola più larga del foglio e si carica di un peso di circa 25 chilogrammi. Dopo un'ora di simile pressione per dar tempo alla colla di asciuttarsi alquanto, si mette l'ammasso sotto lo strettojo a vite e si serra moderatamente. Ogni quarto d'ora si stringe un quarto di giro della manovella fino a rifiuto, e si lascia così almeno dodici ore. Tratti i fogli dallo strettojo, si stendono per asciugarli, e dopo ciò si fanno passare al laminatojo o sotto la vite di pressione per raddrizzarli. Il cartone di questa specie serve agli stessi usi di quello di pasta.

Per ottenere getti o bassirilievi imitanti lo stucco bisogna avere le forme di gesso incavate e spalmate

d'olio. Allora su tutte le superficie e gli angoli rientranti che presenta la forma si applica uno strato di carta bagnata, poi si sovrappongono nuovi strati di varii pezzi di carta incollata, facendola ben aderire e secondare le prominenze e le sinuosità per mezzo di spatole, continuandosi l'operazione finchè il getto abbia la necessaria grossezza. Essiccato poi si leva dal modello, si copre di gesso, si raschia e spesso s'indora. In tal maniera si possono ottenere finti stucchi molto economici e leggeri per le interne decorazioni degli edifizii.

Cartone di cuojo. — Anche coi rimasugli delle pelli conciate si fabbrica una specie di *cartone*, triturandoli in apposita macchina e riducendoli in pasta, cui si aggiugne *colla animale*. Questa pasta, gettata in modelli e ben bene compressa, dà oggetti colle forme volute, e quindi anche lamine o fogli.

Si fanno cartoni di tutte le cortecce vegetali, fibrose o tigliose, se ne fanno d'*impermeabili*, *incombustibili* e di denominazioni più enfatiche ancora, i quali si dicono atti a coprir tetti e a preservare dagl'incendii. Ma finchè l'uso abbastanza invalso non faccia fede delle proprietà che loro s'attribuiscono, non giova farne parola.

Cartone a forma d'avorio. — Furono inventati da Ceinsle, ed hanno superficie dura, liscia e possono essere lavati senza che si guastino, raschiati lievemente, segnati con matita senza che vi rimanga il solco, e dipinti come si farebbe l'avorio.

Per prepararli si prende $^1/_4$ di libbra inglese di ritagli di buona cartapecora animale, si mettono entro terrina di $^2/_4$, che si empie d'acqua. Si fa bollire lentamente per 4 o 5 ore, rinnovando l'acqua che svapora, si passa per pannilino, e così si ha la colla n° 1.

Facendo ribollire nella stessa terrina con altra acqua i residui di cartapecora della prima bollitura, continuando l'ebollizione per 4 a 5 ore e passando il liquido per pannolino si ha la colla n° 2.

Si prendono tre fogli di bella carta da scrivere, si bagnano nelle due faccie con ispugna dolce imbevuta d'acqua, e si incollano insieme con la colla n° 2. Si lasciano seccare alquanto, ed umidi ancora si stendono sopra una tavola e vi si sovrappone un'ardesia da scrivere alquanto più piccola dell'altezza della carta, gli orli di questa si alzano e si attaccano all'ardesia con un po' di colla, e si lascia seccare gradatamente. Si prenderanno altri tre fogli e si incolleranno successivamente ai tre primi già uniti, togliendo col mezzo di temperino le parti che oltrepassano l'ardesia. Allorchè il cartoncino così preparato sia ben secco, si prenderà una piccola lastra d'ardesia, s'avvolgerà in carta grossolana e si fregherà con essa il cartoncino teso sull'ardesia maggiore, finchè la superficie appaja liscia e dolce al tatto.

In allora si dovrà incollare un altro foglio di carta, che dev'essere bella e priva di macchie, se ne toglierà l'eccedente con temperino e si confricherà colla piccola ardesia avvolta in carta fina. Quando la superficie ne sia liscia perfettamente, si prenderà una mezza pinta di colla n° 1, si farà liquefare a blando calore e vi si mescoleranno tre cucchiajate di gesso fino di Parigi, stendendone poi una spalmatura sul cartoncino colla massima uniformità possibile, e valendosi a ciò di una spugna morbida ed umida. Si farà seccare lentamente e si confricherà di nuovo con carta fina. Eseguite tali operazioni, si prenderanno alcune cucchiajate della colla n° 1, le si aggiungeranno $^3/_4$ d'acqua pura, si stempererà a blando calore, si lascierà raffreddare, ed allorchè il liquido abbia la consistenza semigelatinosa, se ne spanderà un terzo sul cartoncino, stendendo con ispugna. Seccato il primo strato, si verserà un'altra terza parte della colla e si procederà come si disse; seccato il secondo strato, si verserà il rimanente della colla ad averne un terzo. Quando anche questo appaja ben secco, si fregherà lievemente con carta finissima, si staccherà dall'ardesia, e il cartone a forma d'avorio potrà subito mettersi in opera.

Col gesso di Parigi si ha una bianchezza perfetta; con una mescolanza di 4 parti di ossido di zinco e 3 p. di gesso si ha il bianco giallognolo dell'avorio; col carbonato di barita, fatto per precipitazione, si ha una cadenza che è intermedia tra le due precedenti.

Cartone bituminato. — Cartoni solidi e bituminosi a forma di lastra, che si usano in Francia, in Inghilterra e nell'Algeria per coprire i tetti delle tettoje, dei fenili, dei granai, unendoli insieme come si fanno le ardesie. Si fabbricano con una specie di cartone o feltro di lana di poco costo, che s'intride a foglio a foglio in una composizione bollente di $^3/_4$ di pece ed $^1/_4$ di bitume minerale, liquefatti insieme, poi si mettono a seccare su corda distesa, ripetendo il tuffamento nel bagno bituminoso due giorni dopo la prima immersione. Qualora furono preparati come si disse, s'inchiodano su tavole od assi fermate ai travi, e si spalmano con un liquido fatto di $^2/_3$ di bitume liquido ed $^1/_3$ di pece, valendosi a ciò di uno stoppaccio di canapa, indi si spolverano con sabbia o con polvere di officina di fabbroferrajo, ad impedire che non iscrepolino al sole. Compongono una specie di tetto leggerissimo, che per essere sostenuto non ha d'uopo di edifizii molto solidi. Non abbruciano che difficilmente, e nell'abbruciare non dánno fiamma.

Altri adoperano per la prima immersione un misto di parti uguali di pece e di bitume liquido, e dopo più immersioni dánno l'ultimo strato con un misto caldissimo di bitume liquido $^2/_3$, pece $^1/_3$, in cui distemprano parti uguali di carbone di legno e di calce bene polverizzati.

Cartoni di natura somigliante, per tetti, sono le *ardesie artificiali*.

Cartone di musco. — Si prende la pianta, si priva delle materie estranee, si fa seccare, si riduce in pasta come si fa de' cenci, le si dà una colla molto gagliarda, si riduce a fogli che si fanno passare pel laminatojo, e se ne ha un cartone solidissimo.

Cartone di polpe esaurite, di patate e di barbabietole. — Payen suggerì di valersi della polpa delle patate, da cui si estrasse la fecola, e di quella delle barbabietole da cui si estrasse lo zucchero, per fabbricarne dei cartoni a buon mercato. Consigliò di trattarle con acido solforico debole, lavarle e bagnarle con ammoniaca, affine di produrre del *pectato d'ammoniaca* colla materia pectica che contengono, che dà alla pasta qualità agglutinanti. Aggiungendo da 8 a 10 parti di pasta comune di cenci, il prodotto riesce migliore.

Colier osservò che, mescolando del cotone alle

fibre dei residui mentovati, se ne ha una buona carta da imballaggio, e quando dette fibre raggiungono la proporzione del 50 per 100, la carta è idrofuga. Se poi si imbianchiscono e si uniscono al cotone, se ne può ottenere carta bianca, la quale riesce migliore, per la tenacità, che non è quella di solo cotone.

Cartone impietrito. — Pasta da carta in cui si stempera della creta calcare e dell'argilla stemperata nella gelatina. Thibert e Rameaux diedero la ricetta seguente:

Colla forte	p.	8
Acqua	»	12
Pasta di carta di cotone	»	12
Gomma arabica	»	1
Creta calcare in fina polvere . .	q.	b.

Si stempera la pasta di carta nella soluzione bollente della colla e della gomma, poi il liquido è versato sulla creta calcare, con cui s'impasta. Prendendo la composizione, che è molle e plastica ancora, si preme entro stampi di bronzo inoliati, finchè abbia preso forma. I getti ottenuti si seccano all'aria, e poscia in istufa; si coprono con uno strato d'olio siccativo; si fanno seccare di nuovo. Si possono colorare, dorare, bronzare, come aggrada.

L'invenzione di questa specie di cartoni è attribuita da taluni a Romagnesi, e da altri a Patou.

CARTONI (*B. A.*). — Questa parola presso i pittori significa un disegno preparatorio, per mezzo del quale si studia una composizione nelle dimensioni stesse che deve avere o sul quadro, o sull'affresco a dipingersi. Il nome suo deriva dall'impiegare per quest'oggetto fogli di carta grossa, ovvero cartoni incollati insieme e squadrati, su cui il pittore studia dal vero ciascuna figura, ne tira la prospettiva, ombrando e lumeggiando con matita nera e bianca, o con tinta di seppia e biacca, come gli va più a genio. I cartoni sono indispensabili per la pittura a fresco, utilissimi pe' quadri ad olio; e si usano, al dire del Vasari (*Trattato della pittura*), in questa maniera: « Finito che sia il cartone e preparato il muro, si taglia da questo cartone tal pezzo che il pittore possa presupporre di poter dipingere in quel dì (poichè la pittura a fresco non soffre indugio, e quel che non è finito mentre l'intonaco è molle ancora, si deve gettar giù e rifare). Questo pezzo di cartone si mette in quel luogo dove s'ha da far la figura, e si contrassegna, perchè l'altro dì che si voglia rimettere un altro pezzo, si riconosca il luogo appunto, e non possa nascerne errore. Appresso, pei dintorni del pezzo detto, con un ferro acuto si va calcando in su l'intonaco della calcina, la quale per essere fresca acconsente alla carta, e così ne rimane segnata. Dopo il che si leva via il cartone, e per que' segni che nel muro sono calcati, si va con i colori lavorando; e così si conduce il lavoro in fresco o in muro ». Molti artisti, invece di calcare, usano spolverizzare i loro cartoni tanto per l'affresco, quanto a olio, foracchiandone cioè con un ago i contorni, e facendovi per que' fori penetrare polvere di carbone in quella maniera che si dice alla voce Polverizzare (V.).

« Alle tavole ed alle tele si fa il medesimo calcato (continua il Vasari), ma il cartone si conserva tutto d'un pezzo; salvochè bisogna tingerlo tutto di dietro con carbone o polvere nera, acciocchè, segnando poi col ferro acuto, esso venga profilato e disegnato nella tela o tavola. Certo, chi trovò l'invenzione dei cartoni ebbe buona fantasia, attesochè in questi si vede il giudizio di tutta l'opera insieme, e si acconcia e aggiusta finchè stiano bene; il che nell'opera poi non può farsi ».

Nella storia della pittura italiana celeberrimi sono i due cartoni stati fatti a concorrenza, l'uno da Leonardo da Vinci e l'altro da Michelangelo Buonarroti, esprimenti un fatto della guerra tra i Pisani e i Fiorentini presso Anghiari, in cui quelli ebbero la peggio; i quali cartoni, esposti nella sala del Consiglio di Firenze, formarono l'ammirazione di tutti, ed a studiarvi sopra trassero i migliori artisti di quell'età, non eccettuato lo stesso Raffaello. Quel di Michelangelo, pochi anni dopo, fu distrutto, e Baccio Bandinelli, scultore fiorentino, ebbe la taccia d'averlo fatto in pezzi per invidia; quello di Leonardo posteriormente perì, e più non ci resta che il disegno d'una parte di esso, pubblicato nell'*Etruria pittrice*. Le sale di studio dell'Accademia di belle arti di Torino sono ornate d'una bella collezione di cartoni antichi, alcuni dei quali sono di mano di G. Ferrari, il più grande dei pittori dati dal Piemonte. Peccato che essi vadano a vista d'occhio verso la distruzione! Un bel cartone di Raffaello, rappresentante la scuola d'Atene, esiste tuttavia a Milano nella Biblioteca Ambrosiana, con un altro dello stesso Raffaello, che rappresenta la battaglia data da Costantino a Massenzio sul ponte Milvio.

Diconsi pure cartoni i disegni fatti per servire di modello agli operai in arazzi ed ai commettitori di mosaico; e questi non sono altro che copie calcate accuratamente e colorate come gli originali. Questi cartoni una volta nelle fabbriche degli arazzi solevansi tagliare a pezzi, e l'operajo, a misura che s'avanzava nel lavoro, prendeva un pezzo ad eseguire; ora si mette il cartone dipinto dietro all'arazzo, e vi si lavora senza bisogno di tagliarlo. Celebri cartoni di questo genere sono quelli che si vedono in Inghilterra nella galleria d'Hampton-Court. Sono in numero di sette e rappresentano diversi soggetti tratti dagli *Atti degli Apostoli* e sono fatti per mano di Raffaello. Furono, nel 1700, incisi da Dorigny in grandi dimensioni, e ripetuti in piccolo in varie opere di piacevole istruzione, tanto estere che italiane. Erano una volta in numero di dodici, e furono mandati in Fiandra, ove allora fabbricavansi le più belle tappezzerie di tal fatta. Passati di Fiandra in Inghilterra ai tempi di Carlo I, furono sotto Guglielmo e Maria riuniti i pezzi in che eran divisi, e ristorati ed inquadrati.

CARTOUCHE Luigi Domenico (*biogr.*). — Nome popolare in Francia, come quello che fu di un famoso ladrone. Cartouche nacque a Parigi nel 1693 da un mercante di vino, che lo pose a studiare al collegio di Luigi il Grande. Cacciato di scuola, e poco dopo dalla casa paterna per furti commessi, visse per qualche tempo in compagnia di ladroni che correvano la Normandia in cerca di bottino. — Tornato in breve a Parigi, si fe' capo di una banda di malandrini, i quali ogni giorno desolavano la città

con ruberie ed assassinii. Seppe lungamente sottrarsi alle più diligenti ricerche, sebbene si fosse promesso un grosso compenso in danaro a chi lo avesse dato in mano della giustizia; ma infine, denunziato da uno dei suoi confidenti, fu arrestato in una taverna nel 1721, e condotto al Châtelet. Posto alla tortura, non nominò alcuno de' suoi compagni; ma giunto sul patibolo e non vedendo che costoro vi fossero venuti per liberarlo, chiese di essere nuovamente condotto al carcere, ove palesò il nome di tutti i suoi complici. Poco dopo fu fatto morire. La vita agitata ad un tempo e singolare di quest'uomo facinoroso è stata più volte soggetto di scritti e rappresentazioni drammatiche.

Vedi: Desessart, *Procès fameux jugés avant et depuis la révolution* (2 vol.) — *Histoire de la vie et du procès du fameux Louis-Dominique Cartouche et de plusieurs de ses complices.*

CARTUCCIA e CARTOCCIO (*art. mil.*). — Così chiamansi certi cilindretti di carta che rinchiudono la polvere e la palla che formano la carica di un'arma da fuoco, il cui diametro è alquanto minore di quello della canna dell'arma.

Si cominciò ad usare la cartuccia nel 1690, ma unicamente per caricare, innescandosi tuttavia colla fiaschetta e col corno. Solamente dopo o durante la guerra del 1744 si passò ad innescare con la stessa cartuccia. Per fabbricare le ordinarie cartucce, prima della introduzione degli odierni fucili a retrocarica, occorrevano: 1° un cilindretto di millimetri 0,189 di lunghezza, e di millimetri 0,015 di diametro, di legno ben duro e secco. L'una delle sue estremità è rotonda, l'altra incavata per modo da ricevere $^1/_5$ della palla; 2° una misura di rame in forma di cono tronco che deve contenere, colma, $^1/_{95}$ di chilogr. di polvere; 3° carta con colla che abbia corpo, ma non troppo, lunga m. 0,348, larga m. 0,432. Per tagliarla piegasi il foglio in tre parti uguali nel senso della larghezza, poi ciascun terzo in due nel senso della lunghezza, e ciascuna metà del terzo ancora in due per una diagonale che prenda da m. 0,059 dall'angolo superiore sinistro sino a m. 0,059 dall'angolo inferiore di destra. In questa guisa ogni foglio si troverà tagliato in dodici parti della forma di un trapezio alto m. 0,144, largo alla base m. 0,115 e sopra m. 0,059.

Posta la palla nella cavità del cilindro, vi si avvolge strettamente la carta cominciando dalla parte che fa angolo retto con la base, lasciandola sporgere oltre la palla di m. 0,013, e ripiegandola contro la palla; poi si rotonda la piegatura, premendola col cilindretto entro una cavità semisferica praticata nella tavola su cui si lavora. Ciò fatto, ritirasi il cilindretto, si versa entro la cartuccia la polvere, poi il soverchio della carta si piega vicin vicino alla polvere. Se le cartuccie saranno senza palla, invece di piegare la carta in tre, piegasi in quattro nel senso della lunghezza, e se ne ottengono così sedici cartuccie. In questo caso la carica sarà di $^1/_{130}$ di chilogramma.

L'introduzione dei *fucili a percussione* di varie fogge, compresi quelli *ad accéndolo* (*zünder*) ed *a spillo* od *ago* (*zündnadelgewehre*) degli Austriaci e dei Prussiani, le carabine rigate, l'uso delle palle *coniche*, o *conico-cilindriche*, ed altri simili perfezionamenti o modificazioni hanno cagionato variazioni nelle dosi della polvere onde si compone la cartuccia a palla; in alcuni casi il cappellozzo (*capsule*) venne cucito alla cartuccia (V. Armi portatili).

L'approvvigionamento delle cartuccie per un esercito è in ragione di 300 per uomo, compresevi le 40 che il soldato reca con sè; ma spesso è assai minore. Bonaparte approvvigionò l'esercito d'Italia di 50,000 uomini di soli 7 milioni di cartuccie invece di 15.

CARTURA (*geogr.*). — Comune veneto, provincia di Padova, circondario di Conselve, presso il canale di Pontelungo, con 2437 abitanti.

CARTUSIANO Dionisio (*biogr.*). V. Dionisio Cartusiano od il Certosino.

CARTWRIGHT Edmondo (*biogr.*). — Scrittore e meccanico inglese, nato nel 1743 a Marnham nella contea di Nottingham, morto nel 1824, studiò in Oxford e procacciossi bella fama letteraria mediante la pubblicazione di un volumetto di poesie, fra le quali è specialmente notevole la ballata *Armyne and Elvira*, delle sue *Letters and sonnets on interesting subjects*, indirizzate a lord John Russell, e di molte novelle ed articoli nella *Monthly Review*. Ma la sua fama fondasi principalmente sull'invenzione di un'ingegnosissima macchina da tessere, e di un'altra per scardassar la lana, la quale addusse un risparmio di due milioni di sterlini nelle manifatture di lana in Inghilterra.

CARUBBA. V. Carrubbio (*bot.*).

CARUEL Giorgio (*biogr.*). — Canonico di Aosta, naturalista ed alpinista di molta rinomanza, nacque nel 1800 a Valtournanche (Torino); morì in Aosta nel dicembre 1870. Sin dalla prima giovinezza manifestò singolare predilezione pei monti. Durante il corso di studii occupava i giorni di vacanza in escursioni sui monti, da cui tornava carico di fiori, di pietre e di questioni. Appena fu in condizione indipendente, la meteorologia, la geologia, la mineralogia e la botanica formarono le sue delizie. Fece studio speciale del barometro per la misura delle altitudini dei nostri monti, che aveva quasi tutti ripetutamente esplorati; e serbava una serie non interrotta di osservazioni meteorologiche fatte dal suo osservatorio per un periodo di circa trent'anni. Notevole soprattutto l'amore ardente ed inalterabile al suo paese. Desolato di vederlo tanto ignorato, egli seppe porsi in relazione coi dotti più eminenti che occupavansi in qualche modo degli studii dei monti, allo scopo di poter far conoscere il suo paese ed attirarvi i dotti ed i *touristes*. Nel 1842 stava a Courmayeur col professore Forbes, che l'onorava della sua amicizia e che l'iniziò allo studio del movimento dei ghiacciai; durante l'inverno del 1845-46 se ne stette sul ghiacciajo della Brenva, ove si diè tutto a' suoi studii, che proseguì poi altrove. Seppe scegliere un bell'osservatorio sulle Alpi, sicchè, se non ci fossero inconvenienti nel cangiare ad ogni poco i nomi dei picchi, era proprio il caso di sottoscrivere alla proposta di uno dei suoi illustri amici, il dottor Cerise, che voleva chiamare la Becca di Nona il *Picco Caruel*. Tutti conoscono i due magnifici panorami delle Alpi Pennine e delle Alpi Graje, che egli prese dalla Becca di Nona. Giovanni Ball li riprodusse nel suo ma-

gnifico *Western Alps*, opera a cui contribuì molto il Caruel, come l'autore riconosce nella prefazione. Per invogliare all'ascensione di un belvedere qual è la Becca di Nona, da cui basta uno sguardo per farsi un'idea dell'intera valle d'Aosta, fece costruire un *chalet* di rifugio a Comtoë, e si metteva a disposizione dei *touristes* con quella schietta cordialità di montanaro, che avvinceva il cuore di quanti lo avvicinavano. Pochi *touristes* passavano per Aosta senz'andare a fargli una visita ed a consultarlo per le indicazioni dei monti; laonde a giusto titolo lo si nomava l'*amico degli Inglesi*. Le terribili inondazioni del 1860, i tentativi e la riuscita dell'ascensione del monte Cervino, la scoperta delle Bousserailles, l'osservatorio Dolfus Ausset sul colle San Teodulo, richiamarono il Caruel a Valtournanche, sua patria, a cui d'allora in poi consacrò tutti i suoi momenti d'ozio. Di là egli accompagnò il professore Tyndall nella sua ascensione al monte Cervino; volle unire e formare le guide in società; spendeva le sue cure alla sua Grotta di rifugio al Cervino; lavorava sovrattutto a poter dotare la sua patria d'una buona strada almeno mulattiera, e la sua ultima pubblicazione è una Memoria su tale strada, di cui è evidentissima l'urgenza. Scrisse assai sovente nel *Bullettino del Club Alpino*. Fra i diversi suoi scritti menzioneremo l'*Introduction à la Flore Valdostaine; Eléments de minéralogie; Le gouffre des Bousserailles; Le Col Saint-Théodule; La vallée de Valtournanche en* 1867, e specialmente il *Panorama de la Becca de Nona*. Da qualche anno, per far meglio conoscere i nostri monti, si era dedicato alla fotografia, onde rilevare vedute stereoscopiche dei più bei siti. Di una costituzione robustissima, la morte pareva dovesse rispettarlo ancora per lungo tempo, allorchè una malattia, effetto de' suoi lavori e forse anche delle emanazioni di tante sostanze chimiche che teneva troppo facilmente nel suo gabinetto da lavoro, lo rapì. (Da una necrologia dell'abate Garrot nel *Bollettino del Club Alpino torinese*).

CARUGATE (*geogr.*). — Comune milanese, nel circondario di Monza, fra il Lambro e la Molgora, con 1885 abitanti.

CARUGO (*geogr.*). — Comune in provincia e circondario di Como, con 1218 abitanti.

CARUNCHIO (*geogr.*). — Comune nella provincia di Chieti, circondario di Vasto, con 2474 abitanti.

CARUNCOLA (*anat.*). — Quasi piccola carne, nome dato in anatomia a varii corpi, cioè: 1° ad un piccolo corpo rossiccio situato nell'angolo maggiore dell'occhio, formato da un ammasso di follicoli mucosi, che fu detto *caruncola lagrimale;* 2° a diverse eminenze carnose che trovansi nella donna all'entrata della vagina, e vennero dette *caruncole mirtiformi;* 3° ai germogli carnosi che formansi talora sulle ferite suppuranti; 4° al Veromontano (V.), che fu detto da alcuni *caruncola uretrale*.

CARUNCOLA (*Caruncula*) (*bot.*). — Organo accessorio del seme, formato da un'espansione del cordone ombelicale. I semi che ne sono provveduti diconsi caruncolati (V. Seme).

CARUS Carlo Gustavo (*biogr.*). — Medico, fisiologo, letterato e pittore, nacque a Lipsia il 3 gennajo 1789; morì a Dresda il 28 luglio 1869. Esordì con dare lezioni private nella città natale, e primo d'ogni altro insegnò l'anatomia comparata, di fresco creata dal Cuvier. Dopo aver diretto durante la guerra del 1813 lo spedale francese di Pfaffendorf, nell'anno seguente andò a Dresda direttore della clinica ostetrica e professore dell'Accademia medico-chirurgica. Nell'anno 1827 però, nominato medico di Corte e consigliere di Stato, si dimise d'ogni carico per accompagnare il principe di Sassonia in un viaggio in Isvizzera ed in Italia. Poi, tornato a Dresda, diessi a coltivare con impegno la pittura, di cui possedeva gli elementi; e le sue tele riuscirono certo non ispregevoli. La sua casa era veramente il ritrovo de' dotti e degli artisti più illustri, e i suoi ammiratori l'appellavano *il Goethe di Dresda*. Il numero ed i soli titoli degli scritti ne chiariscono la fecondità e la varietà del sapere. Tra le opere scientifiche dettate in tedesco notiamo: *Saggio sul sistema nervoso, in particolare sull'organizzazione del cervello* (Lipsia 1814); *Trattato di zootomia* (ivi, più ed., con 40 incisioni condotte da lui stesso); *Trattato di ginecologia* (ivi, 2 vol., 3ª ed. nel 1835); *Quadri esplicativi di anatomia comparata* (ivi 1826-49), voltati in latino dal Thienemann; *Della circolazione del sangue negli insetti* (ivi 1827), coronata dall'Accademia delle scienze di Francia; *Principii di anatomia comparata e di fisiologia* (Dresda 1828, 3 vol.); *Trattato sulle parti primitive dell'incastellamento delle ossa; Sistema di fisiologia* (Lipsia 1849, 2ª ed., 2 vol.); *Principii d'una nuova cranioscopia* (Stoccarda 1841); *Atlante di cranioscopia* (Lipsia 1844). Gli scritti seguenti sono di filosofia e di letteratura: *Lezioni sulla psicologia*, pubblicate dipoi sotto il titolo di *Psiche, istoria dello svolgimento dell'anima* (Stoccarda 1851, 2ª ed.); *Physis, istoria della vita corporea; Lettere sulla pittura del paese; Parigi e le rive del Reno*, giornale di un viaggio eseguito nel 1835; *L'Inghilterra e la Scozia*, libro molto ben fatto, che contiene il meglio delle sue osservazioni, quando col re di Sassonia ebbe agio di visitare le dette regioni; *Commentario delle opere di Goethe; La differenza delle qualità spirituali delle varie razze umane; Goethe e la sua rilevanza nel presente e nell'avvenire*, pubblicato all'occasione della festa secolare della nascita del grande poeta. Negli ultimi anni di vita stava lavorando intorno al 5° volume dei suoi *Ricordi*.

Vedi Vapereau, *Dict. univ. des Contemporains*.

CARUSI (frà) Bartolomeo (*biogr.*). — Nato in Urbino nel secolo XIII, fu frate agostiniano e discepolo, in Parigi, di Agostino Trionfo d'Ancona, uno de' più grandi teologi dell'età sua. Fu da Clemente VI creato vescovo d'Urbino nel 1347, e morì in sul principio del 1350. Professò in Bologna e fors'anche in Parigi; fu amico del Petrarca; ed è celebre per molti scritti teologici, de' quali i soli due *Milleloquii* di sant'Agostino e di sant'Ambrogio, da lui terminati, hanno veduto la luce. Il Warton cita di lui un compendio del trattato *De regimine principum* di Egidio Colonna; ma il suo maggior lavoro è il *Tractatus de re bellica spirituali per comparationem ad temporalem*, diviso in tre parti, coi titoli: *De bello campestri; De obsessivo; De navali*. Non è trattato di ascetica, ma interamente militare, trattine i tre primi capitoli, nei quali fa un parallelo tra la guerra spirituale e la temporale. Tolse da Vegezio, da Frontino e da Egidio

Colonna, avvalorandone i precetti con citazioni tratte dalla storia antica. Carlo Promis nelle sue *Memorie militari*, da cui sonosi ricavate queste notizie, parla di parecchi manoscritti di questo trattato, il cui autore è comunemente conosciuto sotto il nome di Bartolomeo d'Urbino.

CARUSO Gio. Battista (*biogr.*). — Storico siciliano, nato a Palizzi nella provincia di Palermo il 27 dicembre 1673, morto il 13 ottobre 1724, studiò da principio filosofia, che lo condusse allo scetticismo; ma dissuaso da questi studii dal P. Mabillon, con cui strinse conoscenza in un viaggio a Parigi, ei consecrossi intieramente all'istoria, ricercò gli archivii e le biblioteche di Sicilia e ne trasse documenti preziosi, pubblicati nelle opere seguenti: *Memorie istoriche della Sicilia, dal tempo de' suoi primieri abitatori sino alla coronazione di Vittorio Amedeo* (Palermo 1716-1745, 3 vol. in-fol.); *Historiæ Saraceno-Siculæ varia monumenta*, nel volume 1° *Rerum italicarum scriptores* di Muratori; *Bibliotheca historica Siciliæ, seu historicorum de rebus siculis a Saracenorum invasione ad Aragonensium principatum collectio* (Palermo 1720-1723, 2 vol. in-fol.).

Vedi Fabricio, *Conspectus thesauri litter. Italiæ* — *Giornale de' Letterati d'Italia.*

CARUSO Girolamo (*biogr.*). — Poeta, nato nel reame di Napoli nel secolo XVI, ha descritto in ottava rima le guerre nelle quali egli aveva combattuto qual uffiziale nell'esercito del duca d'Urbino. L'opera è intitolata: *Istoria, nella quale si racconta il vero successo del miserando assedio ed arresa della città di Vercelli.*

CARVAJAL (di) Francesco (*biogr.*). — Capitano spagnuolo, nato verso il fine del secolo XV, si fece distinguere in Italia, principalmente al sacco di Roma nel 1527; militò poscia in America, e contribuì al successo che ottenne il governatore del Perù, Vaca de Castro, contro il giovane Almagro. Avendo preso a parteggiare per Gonzalez Pizzarro, fu preso prigioniero insieme con lui, quand'egli fu abbandonato dal suo esercito, nel 1548. Carvajal fu condannato ad essere impiccato qual traditore, ed il suo corpo, ridotto a quarti, fu esposto sulla porta della città di Cuzco.

CARVAJAL Tomas Josè Gonzalez (*biogr.*). — Celebre statista e scrittore spagnuolo, nato a Siviglia il 21 dicembre 1753, morto il 9 novembre 1834. Dopo essersi addottorato in legge, trasferissi a Madrid, ove fu impiegato nella segreteria delle finanze per l'India, e appresso come ufficiale nella medesima amministrazione per la Spagna. Nominato, nel 1795, intendente delle nuove colonie fondate nella Sierra-Morena e in Andalusia, egli adempì saviamente le sue funzioni; ma non potendo sopportare il clima di quei paesi, tornò in Siviglia, e prese parte, come intendente, nell'esercito patriotico; all'insurrezione contro i Francesi, fu nominato, nel 1812, presidente della Giunta delle finanze, e nel 1813, segretario di Stato del medesimo dicastero. Il suo amore verso le scienze e le lettere lo indussero poi a chiedere la direzione degli studii di Sant'Isidoro. Perseguitato dalla Ristorazione, ei fu nominato, nel 1821, consigliere di Stato, e successivamente (1833) membro del Consiglio superiore di guerra, del Consiglio delle Spagne e delle Indie, e Pari del regno da ultimo. Come scrittore Carvajal si acquistò fama europea mediante le sue traduzioni metriche de' libri poetici della Bibbia, considerate come un capolavoro della lingua spagnuola. Queste traduzioni intitolansi: *Los Salmos* (Valenza 1819, 5 vol., ristampati più volte); *Los libros poeticos de la Santa Biblia* (Valenza 1827, 6 vol.). Di Carvajal havvi ancora a stampa 13 volumi sotto il titolo di *Opusculos ineditos en prosa y verso* (Madrid 1847).

CARVALHO (Josè DA SILVA) (*biogr.*). — Uomo di Stato portoghese, difensore zelante della Carta di Don Pedro, nacque il 19 dicembre 1782 nella provincia di Beira, studiò legge a Coimbra, e dopo essere stato perseguitato dalla polizia e dall'Inquisizione per le sue opinioni liberali, fu nominato, nel 1814, *Juiz das orphaos* (giudice curatore degli orfani), e relatore al Consiglio di guerra. Egli prese parte attiva alla rivoluzione di Oporto nel 1820, e fu nominato membro della reggenza provvisoria fino all'arrivo del re Giovanni IV, che lo nominò ministro di giustizia. Il trionfo degli assolutisti, nel 1823, lo costrinse ad esulare in Inghilterra, donde tornò in Portogallo dopo la morte di Giovanni IV e la promulgazione della Carta di Don Pedro. L'usurpazione di Don Miguel lo costrinse a fuggir di bel nuovo in Inghilterra, ove adoperossi a tutt'uomo nella spedizione contro questo monarca, e dopo lo sbarco in Portogallo, fu nominato da Don Pedro presidente del tribunale di giustizia e di guerra, e successivamente ministro delle finanze, finchè la rivoluzione del 10 settembre 1836 in favore della Costituzione del 1820 e contro la Carta di Don Pedro l'obbligò per la terza volta a fuggire in Inghilterra. Ristabilita cotesta Carta mediante la sollevazione in Oporto del 1842, Carvalho fu nominato consigliere di Stato e contribuì validamente a ristorare le finanze dello Stato, quando la morte lo sopraccolse il 3 febbrajo 1845.

CARVENE (*chim.*). — Essenza del carvi (*carum carvi*), corpo di odore e di sapore debole di essenza di anici.

CARVI (*bot.*). — Nome specifico del *carum carvi* (V. Caro). Con i semi di questa pianta si fa un olio essenziale fluidissimo, giallastro, di odore penetrante aromatico.

CARVILIA Gens (*stor. rom.*). — Plebei, segnalaronsi durante le guerre co' Sanniti. Il primo membro di questa gens che ottenne il consolato fu Sp. Carvilio, nell'anno 293 av. C., il quale ricevette il soprannome di *Massimo*, trasmesso come un nome regolare di famiglia ai discendenti.

CARY Enrico Francesco (*biogr.*). — Celebre traduttore inglese di Dante, nato nel 1772 a Birmingham, morto il 14 agosto 1844, studiò all'Università d'Oxford le lingue e letterature greca, latina, italiana e francese, fu nominato dal marchese d'Anglesey vicario dell'abazia di Bromley nella contea di Stafford, e nel 1826 bibliotecario assistente nel Museo Britannico. Nel 1832 ei rinunciò a questa carica per un'ingiustizia ricevuta, ed ebbe, dopo alcuni anni, una pensione di 200 sterlini dalla Corona, cui toccò sino alla morte. Egli fu sepellito nell'abazia di Westminster nell'angolo assegnato ai poeti. Nel 1805 Cary pubblicò la traduzione in versi sciolti dell'*Inferno* di Dante, col testo a fronte, e nel 1814 dell'intiera

Divina Commedia. Questa traduzione, di cui furono già fatte molte edizioni, è commendevolissima, non tanto per la sua esattezza e diligenza, quanto per la sua nervosa energia. Egli tradusse inoltre dal greco gli *Uccelli* di Aristofane e le *Odi* di Pindaro, pubblicò nel *London Magazine* una serie di *Lives of english poets* in continuazione di quelle di Johnson, ed un'altra di *Lives of early french poets*, e curò molte edizioni delle opere di Pope, Cowper, Milton, Thomson e Young.

Vedi *Memoir of the rev. H. F. Cary, with Literary Journal and Letters, by his son, the rev. H. Cary.*

CARYOTA. V. Cariota (*bot.*).

CASA (*archit. civ., igien., archeol.*). — Il grado di agiatezza che offrono le case è uno dei caratteri più importanti del grado di civiltà presso una nazione, e il progresso di questa civiltà, passata gradatamente da rozza condizione ad alto stato di perfezione, può notarsi studiando l'architettura che un popolo mostra nelle sue abitazioni ordinarie.

Poche notizie abbiamo intorno alle case degli Egizii e dei Greci, ma quanto a quelle dei Romani molto ci avanza per conoscerne l'ordinamento, ed anco le minute particolarità, nelle moltissime case scoperte e dissotterrate a Pompei, le quali possono altresì sino a un certo punto dimostrarci quali fossero quelle dei Greci, essendo quella una città di usanze in parte elleniche. Nel Museo Britannico di Londra è un modello che probabilissimamente rappresenta una parte di una casa egizia. A giudicarne dalle figure, pare che sia un quadrato di 3 metri a $3^{m},50$ di lato per un'altezza di metri 4 a $4^{m},50$. Chiamasi granajo, ed è probabilmente tale, giacchè somiglia ad un granajo rappresentato nell'opera del Rosellini intorno all'Egitto (*I monumenti dell'Egitto e della Nubia*). Nel n° 68 dell'opera del medesimo è una figura che rappresenta una casa egizia. L'ingresso somiglia a quello di un antico tempio. Al di sopra sono finestre a doppia imposta; una scala conduce al piano dove si veggono le finestre, sopra le quali è una galleria aperta e sorretta da colonne. Il giardino, che è in un cortile, mostrasi annesso alla casa.

Vitruvio (VI, 10) ci dà una descrizione generale di una casa greca, che differiva dalla romana in quanto che non aveva nè vestiboló, nè atrio; e il separare che facevano i Greci gli appartamenti delle femmine da quelli de' maschi ne rendeva la disposizione interna affatto differente. Dall'orazione di Demostene contro Aristocrate (c. 53) apparisce che le case di molti Ateniesi erano in allora assai magnifiche, mentre ai tempi di Temistocle e di Milziade erano comparativamente meschine; e veramente da più passi degli oratori e d'altri è da inferire che gran numero delle case ateniesi continuassero ad essere assai piccole e incomode. La casa presso i Greci moderni è di forma quadrangolare, con cortile nell'interno; le scale sono di fuora, e conducono a una galleria che gira attorno al primo piano. L'entrata è nel mezzo di uno dei lati; superiormente è l'appartamento in cui stanno le donne, con una finestra che sporge in fuori semicircolarmente al di sopra della porta d'ingresso. In questa camera siedono le donne, dilettandosi a guardare chi passa. Nel piano inferiore spesse volte è posto il bestiame. Gli appartamenti delle donne sono segregati da quelli degli uomini come presso i Greci antichi. Molte di queste case sono assai meschine e poveramente fornite di masserizie.

Gli avanzi più perfetti delle case dei Romani sono a Pompei. Quivi troviamo le abitazioni del ricco e del povero, quelle dell'ultimo piccole e poveramente arredate, e quelle del primo comparativamente grandi e spesso riccamente decorate di colonne, di pitture e di mosaici. Caratterizzano principalmente una casa romana l'atrio, il tablino e il peristilio. Per darne un'idea quanto alla disposizione e agli usi, daremo la pianta della casa di Pansa, che è una delle principali di Pompei. Questa pianta è un'isola intiera di circa metri 91 per 30, di cui però una parte è occupata da botteghe e un'altra da un giardino.

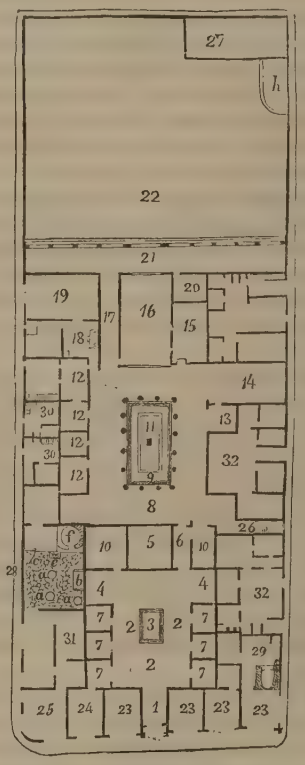


Fig. 1376. — Pianta della casa di Pansa.

1. Protiro (*Prothyrum*) lastricato a mosaico. — 2. Atrio toscano. — 3. Impluvio. — 4. Ala. — 5. Tablino aperto, lastricato a mosaico, che serve di passaggio al peristilio 8. — 6. Altro passaggio (*fauces*) oltre a quello, poichè, quantunque il tablino fosse lasciato aperto perchè l'intiera lunghezza della casa fosse visibile ad un tratto, esso era probabilmente chiuso da un cancello di bronzo o di legno, sicchè il padrone solo della casa, o la famiglia poteva passarci. — 7. Le camere a ciascun lato dell'atrio servivano probabilmente agli ospiti; e la camera più grande, accanto al tablino, segnata 10, poteva servire per ricevere i clienti o per triclinio nell'inverno. — 8. Peristilio già indicato. — 9. Cortile aperto. — 10. Ingresso privato al peristilio. —

11. Bacino. — 12. Camere da dormire. Quella del centro pare che fosse un'anticamera, giacchè comunicava con altra camera al di là di essa. — 13. In questo sito Donaldson colloca la biblioteca; Mazois lo dice dispensa, ossia camera da ordinarvi i piatti prima d'introdurli nel triclinio. — 14. Triclinio. — 15. Eco (*œcus*) d'inverno, o triclinio; dal Donaldson chiamato larario. — 16. Eco grande d'estate, che può dirsi eco ciziceno, nome che gli davano i Greci. È spazioso, guarda a settentrione, ed ha grande apertura verso il giardino. — 17. Fauci che conducono dal peristilio al giardino, per evitare di fare dell'eco una camera di passaggio. — 18. Cucina. — 19. Sala de' servitori, con uscio che dà nella via. — 20. Cameretta che guarda nel giardino. — 21. Portico a due piani, ond'è chiaro che questa casa aveva per lo meno un piano superiore. La scala però è intieramente scomparsa, tanto che non si sa dove fosse, quantunque da alcuni segni si

Fig. 1377. — Entrata alla casa di Pansa.

potrebbe collocare nel passaggio 26. — 22. Giardino; in un angolo 27 del quale è un serbatojo che provvedeva d'acqua una cisterna *h*. — 23. Botteghe che si appigionavano. — 24. Bottega appartenente alla casa, destinata forse alla vendita di alcuni prodotti del possessore. — 25 e 29. Due panatterie, la seconda delle quali aveva per bottega il n° 23 all'angolo, e le attinenze dell'altra erano i numeri 28 e 31 ed altre camere annesse. — 26. Entrata al peristilio dal lato della strada. Sul pilastro che è fra i due usci è una pittura rappresentante uno dei serpenti custodi, allato a cui è un mattone sporgente per ricevere una lampada accesa in onore degli Dei custodi. — 28. Gran camera nel cui centro sono tre macine *aaa*, e presso quella una gran tavola *b*. Di costa all'entrata al forno *f* sono tre grandi vasi *e*, e nell'angolo a manca è una madia *c*, con due caldaje collocate sopra fornelli. La camera 31 serviva probabilmente di magazzino, come quella che comunicava colla bottega e col pristino.

I due scompartimenti segnati 30 sono case di ordine assai rimesso, ch'ebbero un piano superiore. Dietro l'ultima di esse è un cortile che dà luce ad una delle camere della casa di Pansa. Nell'altra parte dell'isola sono due case (32), piccole ma più estese e agiate del n° 30, che probabilmente si affittavano, o può darsi che una o tutte due servissero d'ospizii (*hospitia*). L'ingresso è decorato di due pilastri d'ordine corintio. Oltre alla porta esterna, v'era un altro uscio in capo al protiro. L'atrio era lastricato di marmo, con una lieve inclinazione verso l'impluvio. A traverso il tablino vedesi il peristilio con due de' suoi capitelli jonii tuttora esistenti. Le colonne, che sono una sorta di pseudocorintio, sono in numero di sedici, scanalate, tranne per un terzo della loro altezza partendo dalla base. Lo sgocciolamento del tetto veniva condotto, per mezzo di canali metallici, nel bacino centrale del peristilio, ch'è della profondità di circa 1^{m},80, ed era dipinto di color verde. Nel centro del bacino era uno zampillo d'acqua. Questo appartamento, se tale può dirsi, era fuor di modo spazioso, essendo di metri 19,30 per 15. L'altezza delle colonne era eguale alla larghezza del colonnato, cioè di circa 5 metri. La parte di esse non iscanalata era dipinta in giallo e il resto intonacato di stucco bianco. Il pavimento è di due gradini più alto del livello del tablino. Nella cucina è una pittura singolare, che rappresenta il culto de' Lari sotto la cui protezione e custodia erano poste le provvigioni e tutti gli utensili di cucina. Altro oggetto interessante della

Fig. 1378. — Stufa nella cucina della casa di Pansa.

cucina è una stufa molto simile ai fornelletti delle cucine d'oggidì. Le pareti delle case romane erano generalmente decorate di pitture arabesche, che molto contribuivano alla bellezza degli appartamenti chiari e ariosi di un clima caldo. La casa di Pansa è una delle più spaziose tra le finora scoperte a Pompei, dove sebbene la più parte delle abitazioni siano di piccole dimensioni, tuttavia ciò che principalmente le distingue, cioè l'atrio, si trova in pressochè tutte. Le decorazioni variano di necessità secondo la ricchezza del proprietario. Quantunque le case della città si assomiglino quanto all'ordinamento, avvene però una al di fuori delle mura di Pompei, che per questo rispetto assai ne differisce, ed è quella che dicesi Villa Suburbana di Diomede.

Non essendo nostro intendimento di farci a descrivere la costruzione di una casa, ma piuttosto di accennarne la disposizione generale, ossia l'adatta-

mento ai bisogni degli abitanti e alle circostanze del clima, passeremo a toccare dei caratteri più singolari dell'architettura domestica di varie nazioni, rimandando anche ad altri nostri articoli, e specialmente a quelli sulle Abitazioni, sulla Casa di campagna e sulla Casa rustica.

Presso i Francesi e gl'Italiani, che per lo più non vivono in case distinte, come è l'uso generale in Inghilterra, la scala è comune agli abitanti di tutti i piani. Le camere comunicano l'una coll'altra e generalmente con un passaggio o balcone ad un lato. I camini nelle parti meridionali sono pochi, e nelle meno calde sono in uso, più che le stufe, i così detti *francklini*. I mezzanini sono comuni così nelle case francesi come nelle italiane. Esse hanno generalmente il tetto con gronda sporgente, e la più parte sono costrutte di pietra e intonacate di calce. Raramente il pavimento è di legno, ma per lo più è di quadrelli.

Le case inglesi, che sono per la maggior parte di mattoni, variano nella loro disposizione secondo le facoltà del proprietario. Le case della classe media, massime nelle città, sono pressochè le stesse nella loro distribuzione. Nelle città, e particolarmente in Londra, il piano inferiore è sotto terra e contiene per lo più la cucina e le camere de' servitori con comunicazione propria colla strada. Quanto al piano terreno, l'entrata, che è per lo più sulla destra o sulla sinistra della facciata, conduce in un atrio, o passaggio, in capo al quale è la scala, che riceve la luce da una specie di abbaino, e va sino all'attico. Ad un lato di questo passaggio è comunemente la sala da pranzo, e al primo piano sopra il terreno è la sala di conversazione; negli altri piani sono le camere da dormire, e il più alto dicesi l'*attico*. Nelle case de' ricchi, alla sala di conversazione sono annesse altre camere, e gli appartamenti sono più numerosi. Le meglio ordinate delle abitazioni inglesi sono le case di campagna dei ricchi. I pavimenti delle case inglesi sono a tavolati di legno, e i tetti con fastigio sono coperti di lavagne o di tegole. Le scale in Londra sono assai spesso di legno.

Le case spagnuole sono molto spaziose. Hanno grandi cortili nell'interno, quadrangolari e attorniati da gallerie. Varie famiglie occupano piani separati, come in Francia e in Italia. L'uscio principale, che è grande, ha un piccolo sportello, d'onde, prima di aprire, osservasi la persona che chiede di entrare. Una delle peculiarità delle case spagnuole, almeno nella Spagna meridionale, si è che non hanno camini.

Le case della Svizzera sono più piccole che quelle d'Italia, di Francia e di Spagna; e ciascuna famiglia, tranne in alcune città, come Ginevra, ecc., usa di vivere, come nell'Inghilterra, in abitazioni distinte. Le più notabili delle case svizzere sono quelle che trovansi in vicinanza alle grandi foreste di pini. Esse sono costrutte di alberi intieri bellamente quadrati, sovrapposti gli uni agli altri e incastrati dove le pareti s'incontrano o si attraversano. Di legno è pure il tetto, coperto di sottili assicelle di pino che fanno l'ufficio di tegole, e sono tenute insieme da piccole sbarre che le attraversano, raffermate da un peso di pietre. Tetti di simil genere sono pure in grand'uso negli Stati Uniti dell'America settentrionale. Molti casolari hanno camini la cui intiera cappa è formata e foderata di legno, su cui il fumo e la trementina formano una specie di vernice che lo preserva dal prender fuoco.

La facciata principale è spesso intagliata, e talvolta coperta di molti ornamenti, ed iscrizioni in lingua e carattere tedeschi, dipinte a varii colori. Queste case sono d'aspetto al tutto pittoresco e sono assai più calde di quelle di pietra o di mattoni.

Le case di molte parti dell'Allemagna accostansi nella loro distribuzione più alle inglesi che alle francesi ed italiane. In molti luoghi esse consistono in un'ossatura di legno con gl'interstizii ripieni di mattoni crudi e con intonacatura di creta. A riscaldare le case nell'Allemagna e nella Svizzera si adoperano principalmente le stufe (*öfen*), le quali presso i ricchi sono disposte in modo che il servo accende e alimenta il fuoco senza entrare nell'appartamento che ne è riscaldato.

Nella Prussia settentrionale il carattere principale delle case è d'essere costrutte con ossatura di legno riempiuta da mattoni. I piani superiori sporgono al di là degl'inferiori, e sono sostenuti da colonne, le più volte di legno.

L'architettura delle case russe, nelle città, rassomiglia, così nell'effetto come nella disposizione, a quella delle case italiane e francesi, se non che i tetti sono coperti di lamine di ferro, dipinte a colori vivaci, per lo più verde e rosso. Nei villaggi sono di tronchi d'alberi e molto simili alle svizzere, se non che sono assai più rozze (i tronchi non essendo talvolta nemmeno riquadrati); tuttavia la scala è nell'interno e i camini sono di mattoni.

Conchiudendo, diremo che per la bellezza esteriore dell'architettura moderna delle case, l'Europa tutta va principalmente debitrice agl'Italiani. Questo stile, inventato dai grandi architetti d'Italia ed eseguito nella maggior parte delle italiche città, è specialmente caratterizzato da distribuzione, proporzione e decorazione giudiziosa delle aperture, e dagli arditi cornicioni che terminano i frontispizii. Gli architetti stranieri meritamente fanno ora a gara a studiare i capolavori di architettura che s'incontrano per tutta Italia e particolarmente nei palazzi di Roma, Genova, Verona, Venezia, Firenze, ecc.; e già da qualche tempo vediamo che li vanno introducendo nelle loro patrie, con gran miglioramento nell'aspetto delle loro città e delle loro ville.

Sotto il rapporto igienico dobbiamo considerare riguardo all'abitazione: 1° il luogo dove essa è situata o dove si deve situare; 2° i materiali coi quali essa si deve costruire, e la disposizione dell'edifizio.

In generale, il desiderio di guadagnare pel manufattore, la fertilità del suolo pel coltivatore, la comodità e l'affluenza maggiore di gente per l'uomo di lettere e pel negoziante, guidano gli uni e gli altri a scegliere il sito della loro abitazione; eppure il bisogno di conservare la salute dovrebb'essere la prima di tutte le considerazioni. Almeno si procuri, per quanto si può, di conciliare l'utile colla sanità, la qual cosa si otterrà mediante alcune speciali

considerazioni. In primo luogo si ha da badare al Clima (V.), poichè, sebbene l'uomo possa vivere in ogni clima, in generale coloro che sono dotati di temperamento linfatico e di fibra lassa troveransi meglio nei climi più caldi, e gli uomini di temperamento bilioso e di fibra rigida nei più freddi. Parimente si osserva che i paesi bassi e umidi sono più appropriati alle persone dotate di temperamento sanguigno e di fibra irritabile, e che sono disposte alle affezioni di petto e del sistema circolatorio, mentre l'aria viva delle montagne invita a fissare ivi la loro abitazione gli uomini di temperamento linfatico e disposti agl'ingorghi ghiandolari. Debbonsi anche evitare, se si può, i siti vulcanici, come quelli che sono soggetti ai terremoti, ed i paludosi, perchè sede perpetua di febbri intermittenti gravissime, e di febbri putride nelle stagioni estiva ed autunnale. Le opache foreste prossime alle abitazioni le rendono umide e malsane. Invece la prossimità del mare o di acque correnti, mentre invitano a fermarsi, per essere quei siti favorevoli al commercio ed alle arti, conciliano pure la salubrità con quei vantaggi, a meno che le acque non possano trovare uno scolo e ristagnino. In generale le abitazioni delle città grandi e popolose sono meno salubri per diversi inconvenienti, quali sono: la strettezza delle vie che impedisce il rinnovellamento dell'aria; la privazione di luce per l'altezza delle case circostanti; l'umidità, per la deficienza dei raggi solari; i miasmi provenienti dalla decomposizione di tante sostanze animali e vegetali; la corruzione dell'acqua potabile per la vicinanza delle fogne e delle cloache, senza tener conto delle cause morali, giacchè il corrompersi dei costumi viene ad essere cagione d'infiniti malanni. Ma per compenso nelle città l'aria è meno agitata; le abitazioni sono più riparate dal freddo nell'inverno e dai calori ardenti nell'estate; si trovano in maggior abbondanza e con maggior facilità le cose necessarie a rendere più agiata l'esistenza, ecc. Dimodochè rettilineando le vie ed allargandole, non lasciando elevare tanto le case, provvedendo la città di acqua pura e limpida, espurgando con attenzione le cloache, portando via prontamente le immondizie, facendo in modo che si trovino nell'interno e nei dintorni viali d'alberi destinati al pubblico passeggio, invigilando sui comestibili che si consumano, si possono rendere le abitazioni delle città quasi altrettanto salubri quanto quelle delle campagne.

Quanto ai materiali e al modo di costruzione delle abitazioni, si scelgano per la costruzione delle case mattoni ben cotti, e non si faccia uso di pietre atte ad assorbire l'umidità, oppure capaci di tramandarne. Non si abiti se non dopo scorsi tre anni una casa recentemente edificata, e dopo tre mesi quella che sia stata nuovamente intonacata con calce nell'interno; le finestre siano numerose ed abbastanza ampie perchè la luce vi possa penetrare, e se si può, siano volte a levante od a ponente. La esposizione a mezzogiorno rende l'abitazione troppo calda nella state, quella a settentrione troppo fredda; quest'ultima devesi, se si può, specialmente evitare. Le camere siano provvedute di camini per l'inverno, e di ventilatori, se vengono riscaldate con stufe, e si provveda acciò i miasmi delle latrine non nuocano agli abitatori. Infine si concilii per quanto si può la salubrità col comodo, allontanando dalla casa tutti gli effluvii nocivi alla salute, e facendo in modo che per essa possiamo ripararci dall'inclemenza dell'atmosfera, senzachè si soffra privazione di aria respirabile.

Non abbandoneremo questo argomento senza accennare ad una notevole operazione meccanico-architettonica, che nell'epoca nostra, e specialmente in America, acquistò una singolare importanza: vogliam dire il sollevamento ed il trasporto delle case. In Italia questo ardito lavoro venne eseguito più volte molti secoli or sono; ed è noto che il sommo Leonardo da Vinci lo voleva applicare ad uno dei più grandi edificii di Firenze. Ma si è in questi ultimi anni che lo si è compito in gigantesche proporzioni.

Fin dal 1867 a Chicago (Stati Uniti d'America) si cominciò a sollevare case per collocarle a livello superiore del lago Michigan. Poi altre case o, per meglio dire, varii gruppi di trenta a quaranta case si rialzarono anche a Boston. In questi ultimi anni a Chicago ed a Boston s'imprese pure a trasportare le case da luogo a luogo, smuovendo non solamente edifizii di piccole dimensioni, ma trasportando veri palazzi senza il menomo guasto. Noi intendiamo informare i lettori delle operazioni più grandiose che si eseguirono, e dei motivi che le determinarono.

A Chicago l'accumulazione degli scoli e le stesse acque del lago, che entravano nelle parti più basse dell'abitato, avevano prodotto per le vie un insopportabile pantano. Per la qual cosa dapprima si pensò di elevare i marciapiedi dei pedoni, lasciando che le bestie sole si insozzassero nella melma, ma questa non poteva evitarsi da chi voleva attraversare le strade. Si finì quindi per decidere di rialzare il piano generale della città ad un più alto livello, cui le future costruzioni dovessero pure uniformarsi. Molte fra le principali vie essendo allora appena cominciate, la nuova prescrizione potè per esse eseguirsi senza dar luogo a gravi inconvenienti. Ma in altre vie, ed in quelle di maggior traffico, già esistevano bei magazzini ed alberghi, i cui piani inferiori e gli stessi ingressi divenivano ostruiti per lo rialzamento della strada, che le autorità municipali andavano estendendo ovunque senza darsi troppo pensiero delle gravi conseguenze che ne derivavano ai frontisti. Questi perciò si diedero in diverso modo a provvedere al nuovo stato di cose: taluno ricostrusse la casa; altri abbandonò il piano inferiore, ed altri imprese a sollevarla.

Questa operazione non era difficile per molte case antiche costruite in legname; ma si avevano pure splendidi edifizii di ferro, di pietra o di marmo.

Una casa di ferro con una fronte lunga metri 51, e un fianco di m. 30, con cinque piani, e pesante 27,000 tonnellate, fu rialzata in ventun giorni con 1600 binde (*cric* o *martinetti*) di sistema americano, ossia a vite, senza interruzione di traffico nella via e senza alcun danno alla costruzione.

Il grande albergo Briggs di cinque piani, con una fronte di 54 metri ed un fianco di m. 24, dove possono alloggiare 450 persone, e del peso totale di 22,000 tonnellate, fu sollevato in ventisette giorni,

senza mai interrompere il servizio dell'albergo. Impiegaronsi 16,000 metri cubi di legname e 1450 viti o martinetti. È però da notare che a codeste ardite operazioni si procedette per gradi, e dopo che gli abili impresarii che le diressero avevano fatte le loro prove su piccole case.

In alcune vie si trovavano gruppi di fabbricati di piccole dimensioni, ma che non potevano separarsi, perchè i muri di divisione erano comuni alle due case adjacenti. Questi gruppi, che comprendevano 30 a 40 case ciascuno, si sollevarono solidariamente nel modo seguente: la figura 1379 indica un muro divisorio M, lungo il quale e da ambe le parti si collocarono le travature *t* e *t'* poggianti sul terreno; in traverso al muro ed a brevi distanze fra loro si posero le travi *r*, quindi le viti *v v* che coll'intermezzo delle travi *l* facevano alzare le travi *r* ed il muro M. L'operazione era fatta simultaneamente sotto tutti i muri divisorii, ottenendosi l'inalzamento dell'intiero gruppo di case. Ogni vite ha 0^{m},60 di lunghezza, 62 millimetri di diametro ed è fatta girare nella chiocciola di ghisa *c* fissa alle travi *t'*, mediante manovelle conficcate nei fori della testa superiore. La testa della vite preme contro una lastra di ghisa larga quanto le travi *l*. Le viti sono disposte due a due sotto ogni traversa *r*. Ogni

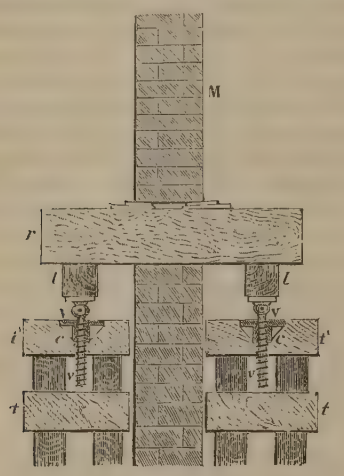


Fig 1379.

uomo aveva il maneggio di dodici viti, e ad ogni segnale del capo dava un mezzo giro ad ognuna, continuando ad eseguire la manovra sino al termine della lunghezza della vite. Poi si riempie lo spazio di legname, e si rilascia una vite d'ogni pajo per rimetterla in grado di riprendere l'operazione, e così la metà delle viti deve sostenere tutto il peso dell'edifizio. Ultimato il sollevamento, si fanno solide sotto-murazioni, e si rimuovono travature e viti.

Analoghe operazioni di sollevamento si fecero in seguito a Boston, dove le case essendo tutte riunite fra loro, si divisero in gruppi di cinque o sei, per modo da non eccedere la lunghezza di 36 metri, e la divisione si fece con tagli presso al muro divisorio, trattenendo con forti chiavi di ferro le pareti che restavano prive dell'appoggio. Ma l'alzamento si operò nello stesso modo.

Posteriormente, e nella stessa Chicago, s'imprese a *trasportare* le case. Questi trasporti, resi opportuni dal grande aumento del valore dei terreni in certi punti centrali e di maggior commercio, si fecero e si fanno tuttavia in grande scala; trattasi però in generale di piccole case isolate; quelle in legno facilmente si rialzano e poi si fanno scorrere su rulli; quelle in muratura richiedono maggiore attenzione, e perchè i muri non si spacchino è necessario metterle sopra un telajo in legname.

Da noi difficilmente si può comprendere l'utilità di questi trasporti, come non possiamo figurarci l'immenso e rapido sviluppo che prendono le nuove città d'America, nè l'alto prezzo di alcuni terreni. Basti il dire che l'area occupata dal grand'albergo Briggs rialzato a Chicago valse lire 2,500,000, quasi lire 2000 al metro quadrato.

Ma quanto a *trasporti* di case in senso orizzontale, l'opera più grandiosa è forse quella che venne eseguita nel 1869 a Boston, che brevemente descriviamo.

Il municipio di Boston avendo determinato di allargare la via Tremont fino a 18 metri, diveniva necessario atterrare o smuovere l'albergo Pelham. Studiato ben bene se meglio convenisse la prima o la seconda delle ipotesi, fu giudicato più economico il trasporto, comecchè si dubitasse della riuscita. Consultate persone dell'arte, fatte non poche esperienze, fu deciso tentar l'operazione. Il proprietario concesse la facoltà di trasportare il proprio fabbricato, purchè il Municipio si rendesse risponsabile dei danni che potevano derivare dalla operazione e in seguito ad un contratto per l'area retrostante che veniva coperta dalla casa. Il lavoro doveva essere eseguito dal 1° maggio al 1° ottobre 1869. L'albergo Pelham è posto sull'angolo delle vie Tremont e Boyleston; le fronti sono in muratura rivestite di pietra da taglio, della spessezza di 30 a 40 centimetri; gli altri muri sono tutti in mattoni. Il fabbricato doveva essere spostato da oriente ad occidente, mentre conteneva due muri divisorii in mattoni, diretti da nord a sud, e qualche breve trammezzo che si estendeva dalla fronte di Tremont al primo muro divisorio. Le fronti non essendo ad angolo retto ed il fabbricato alquanto irregolare, erano maggiori le difficoltà dell'operazione. L'area coperta era di 536 metri quadrati; le fronti misuravano metri 28,80 nella via Tremont e m. 20,70 in quella Boyleston, mentre i lati opposti erano rispettivamente di m. 26,40 e 18,60. La fronte verso la via Boyleston era sostenuta da otto colonne in granito alte 3^{m},60; quella della via Tremont in parte da due colonne simili, e pel rimanente da scapoli di granito, formanti una muratura così misera, che dovette essere rinforzata da chiavi di ferro e travi di legno. Alcune pareti erano perfino screpolate, avendo il fabbricato ceduto alquanto dopo la sua costruzione; si impastò della carta sulle screpolature per verificare se desse si allargavano nel movimento, ma non venne scoperta alcuna alterazione. La casa ha sette piani, la sua altezza sulle guide che regolarono il movimento era di 28,80 e il peso si valutò a 10,000 tonnellate, astrazione fatta dal mobiglio ed altri oggetti che rimasero in essa durante l'operazione. Le botteghe e gli uffici al primo piano e molti appartamenti superiori essendo occupati a quell'epoca, gl'inquilini non vennero disturbati, l'acqua, il gas e gli altri tubi essendo tenuti

in ordine per mezzo di tubi flessibili. I preparativi vennero iniziati al 1° giugno, dopo che furono eseguiti tutti i modelli e i rilievi necessarii. Si scavò il terreno sino al piano delle fondazioni. Il fabbricato dovendo essere mosso di circa m. 4,20 verso occidente, si disposero pesanti lastroni di granito in corrispondenza di ciascuno dei muri divisorii in mattoni per la lunghezza di m. 4,20, ed inoltre se ne disposero altri intermedii a m. 1,20 di distanza l'uno dall'altro, onde sopportare i muri che correvano da nord a sud, mentre il fabbricato si muoveva. In seguito si disposero quattro serie di diciotto lastroni ciascuna, murandoli con cemento e infiggendoli solidamente nel suolo, onde impedire che avessero a spostarsi nel portare il notevole peso della costruzione. I lastroni sotto ai pilastri di fronte erano larghi m. 1,80 (i pilastri avendo le dimensioni di m. $1{,}20 \times 0{,}90$), gli altri avevano solo m. 0,90 di larghezza. Erano poi tutti collocati a m. 0,90 sotto il livello delle fondazioni. Su di essi si eseguì un muro in mattoni e cemento di 50 cent. di spessezza, e su questo si posarono guide di ferro, di 7 ad 8 cent. di larghezza per 12 di spessezza, perfettamente orizzontali e incassate nel cemento. Otto guide si disposero sotto ai pilastri di fronte, e sotto al muro greggio riguardante la via di Tremont furono disposte guide unte per facilitare il movimento.

Il fabbricato dovendo esser mosso nella direzione della via Boyleston, sulle rotaje si collocarono rulli di 37 millimetri di diametro, distanti 25 millimetri l'uno dall'altro sotto tutti i muri, normalmente alla via di Boyleston, mentre un pezzo quadrato di legno duro era disposto fra due rulli successivi onde servire di guida e ajutare a sostituirli man mano che dessi sortivano dal fabbricato quando avveniva il movimento. Sopra i rulli erano appoggiate guide di ferro piatte, e fra queste ed i muri sovrastanti dell'edifizio si conficcarono cunei di lastre di pietra fermate poi con cemento perchè sorreggessero il peso dei muri sovrastanti. Grande difficoltà e qualche pericolo anche si riscontrò nel porre a luogo le traverse e i rulli, ma fu vinta molto felicemente. Onde far sì che la pressione esterna si comunicasse regolarmente anche ai muri interni, si rilegò il fabbricato alla parte inferiore con travi in legno di 20 centim. di lato e tutti i muri mediante chiavi in ferro. Tali disposizioni resero la parte inferiore perfettamente stabile. La forza era applicata sulla fronte della via Tremont all'esterno del muro, dove era disposto a 30 centim. d'altezza sui rulli un forte trave in legno che correva per tutta la lunghezza del fabbricato, il quale era sopportato in parte da un muro in mattoni e in parte da un telajo in legno scorrevoli, sì l'uno che l'altro, su guide di ferro lubricate. Avanti alla casa si fece un'escavazione; contro al muro di sostegno della strada si fissarono verticalmente delle tavole, e contro esse un trave identico a quello suaccennato. Fra le due travi si disposero orizzontalmente 56 viti di 50 millim. di diametro e 12 di passo ciascuna, distribuite uniformemente per tutta la fronte di m. 28,80; per dare la prima spinta ne abbisognarono anzi 72. Fatti tutti i preparativi necessarii, il 21 agosto si dispose un uomo ad ogni 4 viti e 20 lungo i diversi muri onde sorvegliare i rulli, rimuovere quelli che rimanevano indietro e liberi, e ricollocarne altri in fronte nella linea del moto ad ogni 5 centim. di avanzamento dell'edifizio. Ad un cenno del sovrastante ogni uomo dava alle viti un quarto di giro, producendo un avanzamento del fabbricato di 3 millimetri circa. La velocità media fu di 25 millim. in 5 minuti e la massima di 50 in 4 minuti. Le viti erano lunghe 53 centim., per cui occorreva circa un'ora e tre quarti a esaurire la lunghezza delle viti, dopo di che era necessario sospendere il lavoro per riporre a luogo le viti e mettere nuovi cunei di appoggio dietro ad esse. Il primo giorno venne mossa la casa di metri 0,90, il secondo di 1,50, il terzo di 1,15 e il quarto di m. 0,65. La durata effettiva del lavoro fu di 13 ore e 40 minuti. Condotto il fabbricato al posto richiesto, si tolsero le staffe e i legamenti, le traverse che non sostenevano i muri, e i rulli che erano liberi, e si fissarono gli altri nelle nuove fondazioni. La spesa complessiva fu di lire 125,000. Si impiegarono 20 tonnellate di ferro, 1350 metri cubi di legname, e 904 rulli, oltre al granito ed ai cunei. Altri fabbricati furono spostati negli stessi luoghi, ma nessuno di dimensioni così notevoli come il suaccennato, al movimento del quale assistevano migliaja di spettatori.

CASA DEL FULMINE (*fis.*). — Chiamasi così un apparecchio che serve a dimostrare nelle scuole l'utilità dei parafulmini per preservare i fabbricati dalla folgore. Consiste in una piccola casa, fatta di legno verniciato, munita di una verga metallica, la quale rasentandone una parete s'alza dal basso fin sopra il tetto, dove termina in una palla. Sopra questa ed a certa distanza sta sospeso un piattello comunicante col conduttore di una macchina elettrica, e al di sotto dell'altra estremità di detta verga havvi un secondo piattello, su cui si colloca un fiocco di cotone cosperso di polvere di colofonia; questo piattello è messo in comunicazione con un'armatura della bottiglia di Leida, comunicando l'altra col detto conduttore della macchina. Una tale disposizione fa sì che, mettendo in azione la macchina, scoppia una potente scintilla sulla palla della verga, balza sul piattello inferiore ed accende la colofonia, figurando per tal guisa un incendio. Se si colloca con una seconda esperienza un piccolo parafulmine sulla casa e si faccia girare il disco della macchina quanto si voglia, l'elettricità si scarica regolarmente per la punta di quello, e la scintilla, rappresentante la folgore, non ha più luogo.

CASA DI CAMPAGNA (*archit. ant.* e *mod.*). — Le più colte nazioni amarono il villeggiare agiatamente. Quali fossero le case civili di campagna dei Greci s'ignora; sappiamo bene che l'Attica n'era tutta sparsa e che d'intorno ad esse il suolo, naturalmente sterile, si era reso fertile ed ameno dall'industria dell'uomo. I primi Romani vivevano di preferenza alla campagna, facendo gli agricoltori quando la cosa pubblica non domandava altrove l'opera loro. Fatti ricchi e potenti, fuggirono il rumore della città, ritirandosi alla campagna, ma seco recandovi la vanità ed il lusso; e passarono in questo e modo e misura, moltiplicando siffatte case con regale magnificenza. Cicerone, filosofo e uomo avveniticcio, n'ebbe più di venti, tutte magnifiche. La sua prediletta fu l'*Arpinate*, prossima ad Arpino sua patria.

Due lettere di Plinio il giovane possono bastare ad offrire un'idea delle case di campagna degli antichi Romani. Descrive nell'una la sua casa sui monti della Toscana, e nell'altra quella in Laurento presso ad Ostia. La prima era in aria salubre e i dintorni le formavano un vasto anfiteatro. Precedevano la casa un atrio, un vestibolo, un portico, un pavimento in pendìo con bossi intagliati in varie figure di bestie e con compartimenti di acanto. Girava attorno un viale di verdura diversamente tagliata, che mettea ad un passeggio coperto in forma di circo, con arbusti nel mezzo foggiati in mille guise. Un ricinto di muro, rivestito gradatamente e per intervalli di bosso, chiudeva la villa, nella quale si alternavano i campi e i prati cogli orti e coi giardini. Dal portico s'entrava in un salone per feste, e da questo in un appartamento intorno ad un cortiletto ornato di quattro platani con una fontana nel mezzo. Era formato d'una camera da letto, d'una sala per conversare, d'un portico, di un gabinetto dipinto a fogliami con uccelli di varii colori, e collo zoccolo di marmo, e nel mezzo una fontana di più zampilli. Da un altro lato era un secondo appartamento con galleria sopra, con sala da mangiare e con grotteschi al di sotto. Un terzo appartamento, che serviva per l'inverno, era esposto al mezzodì, e godeva di belle vedute e d'una caduta d'acqua. Ivi era il bagno con camera per ispogliarsi, grande e allegra, con sopra il giuoco della palla; indi una camera fresca con vasta bagnaruola di marmo nero, e più giù un bacino pel bagno caldo; poi la camera temperata, donde per una scala scendevasi ad una galleria sotterranea e a tre gabinetti con una camera. Era la facciata fronteggiata di lontano da ippodromo piantato di platani, di cipressi e di diversi arbusti, con un pergolato in fondo sostenuto da quattro colonne di marmo, che formavano una sala campestre con tavole e sedili di marmo bianco, dai quali uscivano giuochi d'acqua che poi andava a raccogliersi in un bacino. Quando ivi si mangiava, mandavansi le vivande in piatti effigiati a barche e ad uccelli acquatici. Di contro erano parecchi gabinetti di verzura, tutti con belle vedute, e con varie maniere di rigagnoli serpeggianti che servivano all'irrigazione dei prati e degli orti.

L'altra casa di Plinio nel Laurentino presso ad Ostia sorgea sulla spiaggia del mare, dove ora è Castelfusano, in sito detto anche oggidì *la Pliniana*. Era la casa comoda e spaziosa, preceduta da un atrio circolare difeso da vetri. Seguitava un gran cortile allegro, indi una sala per feste. Guardava sul mare; ma ogni sua porta e finestra offrivano scene diverse. Da un canto di questa sala erano due camere: dall'altro un gabinetto rotondo ad uso di libreria, e camere da dormire, con un andito sotterraneo, dove si faceva fuoco per riscaldarle. Sopra erano le abitazioni dei servi. L'altr'ala aveva cinque camere, poi il bagno con le solite stanze e con tutte le comodità. Seguiva altro camerone pel giuoco di palla. Ad un angolo si alzava una torre con due camere al piano terreno, due altre in mezzo ed una sala sopra. All'altro angolo un'altra torre con altre camere e con granajo. Viali, pratelli, orti e giardini circondavano l'abitazione. Vi era di più caro un casinetto di ritiro, disegnato dallo stesso Plinio, composto di due camere, un gabinetto, una camera da dormire, con una stufa di sotto e due altre camere. Le vedute v'erano incantevoli, essendo allora quei luoghi abitati e salubri, siccome ora sono deserti e malsani. Scamozzi e Félibien vollero darci il disegno di queste due case, ma riuscirono ben differenti.

Lasciamo le antiche per dire alcun che delle moderne, diverse da quelle per le maniere, i costumi e le condizioni mutate nel lungo corso dei secoli. Le odierne devono essere convenienti al nostro modo di vivere, e dirette dalla ragione, la quale domanda 1° *situazione salubre e dilettevole;* 2° *comoda distribuzione;* 3° *conveniente decorazione.* Hirschfeld ha svolto benissimo siffatti argomenti; il sunto n'è questo.

1° *Sito salubre e cielo sereno* vuol dire che non v'abbiano ad essere in vicinanza paludi, non terreni uliginosi, non boschi bassi, non prossimità di luoghi popolosi, le cui esalazioni sogliono infettare i dintorni. I boschi artificiali e le fosse d'acqua stagnante che circondano parecchie case di campagna sono quindi a condannarsi. L'amenità viene dall'arte di saper scegliere le vedute incantevoli offerte dalla natura, col situare l'edifizio di maniera che possa goderne di svariate. Voglionsi perciò preferire le eminenze; le case così godono e si lasciano godere, dominano ed invitano a sè anche da lontano.

2° La *distribuzione* deve cominciare dal loro dintorno, e l'arte senza sforzo vi disporrà gli accessi comodi e vistosi. La strada che vi conduce dev'essere comoda e possibilmente bella. Davanti avrà la casa una spianata d'una regolarità corrispondente all'edifizio, ed ornata di verzura, fontane, sedili, vasi, statue, ecc. Non sono da imitare gl'Inglesi in ciò che talvolta nelle loro ville si esce da un magnifico palazzo per passare tutto a un tratto in un luogo selvaggio. La natura non adopera per salti, e questo non è passaggio, ma precipizio. Tocca all'arte il disporre le comodità in una dolce successione. I dintorni d'una casa campestre devono essere ridenti; sono adunque contro le buone regole e contro la salubrità quei ricinti di boscaglie e (quando non si debba badare alla sicurezza) quei muri di chiusure tanto comuni in Olanda ed in Inghilterra. Nè meno riprovevole è l'uso invalso in Germania di circondare l'abitazione civile con casipole rurali, stalle, rimesse, ecc. Queste fabbriche economiche vanno distribuite in luoghi accomodati, sicchè facciano da lungi bella mostra, senza incomodare la casa di delizia.

3° La *decorazione* e grandezza delle case di piacere dev'essere in armonia colla qualità delle persone. Ma per quanta sia l'eminenza della nascita, del grado e della fortuna, alle pompe cittadinesche vuolsi preferire il riposo che viene all'animo dalla semplice e schietta natura. Una casa di campagna non sia perciò mai un palagio; abbia aspetto grandioso ed elevato, ma l'architetto non dimentichi che il fasto ed il lusso nulla hanno a che fare col bello e col grandioso dell'arte. Le case dei ricchi sieno eleganti e sfarzose, e le comuni, decenti e gradevoli, ma nel tempo stesso modeste.

Carattere generale e proprio delle case di campagna è la semplicità unita ad una certa leggerezza,

al comodo, alla bellezza e alla grazia. Una meschina capanna in mezzo ad un terreno incolto non fa maraviglia; ma una brutta casa di campagna in un paesaggio ridente ne distrugge l'effetto; la sua decorazione dev'essere in armonia col sito.

Essa comincia dalla forma dell'edifizio, e le forme più semplici sono la circolare e la quadrata. La quadrata è più conveniente per la comodità della distribuzione. Se un quadrato non basta, invece di prolungare i lati, gli si aggiunga su quello della facciata due ale un po' più basse; e farà bello spicco, specialmente se la simmetria e l'euritmia ne faranno il principale ornamento. Questo non è il luogo per colonne, pilastri, frontespizii, conchiglie, ghirlande e scolture, ma sibbene per portici, nei quali si possono adoperare quegli ordini che più si addicono al carattere dell'edifizio. Ai portici possono convenire scolture e pitture, ma con parsimonia ed acconce alla natura dell'abitazione e del sito. Sopra di essi possono essere belle logge con balaustrate eleganti. Anche il tetto può spiccare con torrette, logge e cupola ancora, se il corpo di mezzo è circolare o poligono.

Le decorazioni aggiunte alle parti essenziali delle case di delizia devono a queste dar risalto e non offuscarle. Economia si richiede e giudizio, ed è men male peccare nel poco che nel troppo, attenendosi alle regole più severe della convenienza. In questo si peccò in Italia più che altrove, e in certe nostre ville le statue, i busti, i bassirilievi d'ogni maniera, le pitture, ecc. vi son profuse per modo da sembrar più presto accademie che case campestri.

Una casa di delizia può abbellirsi da molti edifizii staccati e sparsi convenevolmente per la villa, come scuderie, abitazioni pei famigli, casini pei forestieri, sale di danza e di musica, sale di studio, bagni, uccelliera, ecc. Questi piccoli edifizii richieggono sito fresco ed ombroso, ridente prospettiva e prossimità d'una sorgente, d'un boschetto, ecc. Ma non siano tanti di numero da offrire aspetto di città e da distruggere l'effetto della solitudine campestre. Ognuno deve avere propria fisonomia, e devesi fuggire ogni simmetria od uguaglianza di posizione tra loro; ciascuno abbia forma indipendente dagli altri, e domini solo nel suo cantone. Concorrano alla ricchezza della prospettiva ed armonizzino cogli oggetti circonvicini, ma senza affettazione di euritmia. Nè è a lodarsi l'usanza di frammischiare in una stessa prospettiva un obelisco egiziano, un tempio greco, un monumento romano, una torre gotica, un padiglione cinese, ecc., cose tutte che distruggono il principal carattere d'una casa campestre, cioè la semplicità.

Nei parchi e nelle ville si possono alzare monumenti in memoria di cose, o di persone. L'architettura allora fa tesoro di statue, d'urne e d'altri segni di rimembranza. Così in Inghilterra nel parco di Hagley sono edificii in memoria di Pope e di Tompson, dove quei poeti andavano a diporto. La espressione di siffatti monumenti dev'essere senza equivoci. Non v'ha cosa più ridicola dei geroglifici in pittura; se l'edifizio non esprime da sè il proprio carattere, tutti gli emblemi non basteranno a rimediarvi. Il dipingere sui muri fiori, prospettive, cascate e simili cose è fatto ancor più intollerabile.

CASA DI CORREZIONE (*igien.*). V. Ergastolo.

CASA RUSTICA (*archit. rur.*). — L'industria agraria abbisogna di fabbricati per alloggiare gli agricoltori e gli animali, porre al coperto dalle intemperie e dai furti i prodotti del suolo, ecc. La distribuzione e costruzione loro sono d'una capitale importanza e meritano tutta l'attenzione d'un architetto, dovendo avvertire al servigio cui sono destinati, al luogo più opportuno d'inalzarli, all'esposizione più vantaggiosa delle sue parti, alla possibile riunione dei diversi edifizii, alla forma generale, alla figura esterna, all'area di essi, alla distribuzione interna, all'economia della spesa, ecc. Tanto importa che una tenuta abbia comodi ed opportuni fabbricati, che parecchi scrittori non dubitano di affermare che in tal caso un industrioso fittajuolo potrà offerire $^1/_4$ ed anche $^1/_3$ di più al proprietario.

Tocchiamo brevemente delle condizioni a cui devono soddisfare principalmente le fabbriche rurali.

1° È assioma universalmente ricevuto ch'esse devono inalzarsi possibilmente nel centro delle terre che s'hanno a coltivare. Se possiamo scostarci da questo principio per le piccole tenute, non è così per le grandi. Non può mai condannarsi abbastanza l'uso di certi paesi di fabbricare le case rusticane nei villaggi, qualche volta a grandi distanze dalle terre che devonsi lavorare. Nei cantoni meglio coltivati del Belgio questo non accade, e Schwerz attribuisce in gran parte il progresso dell'agricoltura in quel paese all'avere le case dei coltivatori nel mezzo delle possessioni. Questo si pratica pure in qualche dipartimento del N. e dell'E. della Francia, in Inghilterra, in Olanda, nell'Holstein, in Isvizzera, in Toscana e in tutti i paesi che si distinguono per industria agraria.

Dánnosi però dei casi che costringono a scostarsi dall'esposto principio; tali sono, per esempio, il bisogno d'avvicinarsi ad un'acqua corrente per abbeverare il bestiame o per altri usi, come molini od altre macchine idrauliche; la necessità di accostarsi ad una pubblica via, ecc. Tocca all'amministratore il calcolare da qual parte penda la maggiore utilità.

2° Una casa rustica non vuolsi inalzare sulla cresta di una collina o sopra un suolo affatto piano, ma sibbene sopra un terreno lievemente inclinato ed esposto al mezzodì. Quest'esposizione può variare per circostanze locali; quello che importa assai si è che il luogo in cui si gettarono le fondamenta sia perfettamente asciutto e tale da poter mantenere puliti e alla debita temperatura i locali. Agevole agli animali e alle vetture ne dev'essere l'accesso; e deve la casa alzarsi tanto da dominare la campagna per modo da poterne vedere i lavoratori. I luoghi bassi nuocono agli uomini, agli animali, alle ricolte e ai fabbricati stessi.

3° Il riunire tutti i locali sotto il medesimo tetto potrà tornar utile nei paesi freddi; ma bisogna avvertire al pericolo d'incendio, pericolo che consiglia a separare i fienili dagli altri fabbricati. Questi dovranno poi isolarsi in quei paesi dove si fabbrica in legno con tetti di paglia o d'altre materie combustibili. In ogni caso i locali isolati vogliono essere circondati ed uniti fra loro da siepi o da altra maniera di cinta, sicchè niuno possa entrarvi se non per le porte od aperture all'uopo praticate.

4° La forma generale dei rustici fabbricati può variare in mille guise, secondo i paesi, i bisogni e le circostanze. Accenniamo le più convenienti per un sol corpo di fabbricati. Si tentò la circolare, come quella che abbraccia la maggior superficie; e i locali vi furono distribuiti circolarmente, lasciando nel mezzo una corte di forma anch'essa circolare. Marshall propose un ottagono od un poligono d'un maggior numero di lati, e si trovò economia di costruzione; ma le distribuzioni e suddivisioni riuscirono più difficili, ed offersero inconvenienti che persuasero a rinunciarvi. Le forme quadrate o rettangole sono le preferite, e riescono tanto più vantaggiose, quanto è maggiore l'area loro. Così una casa rusticale di un'area di 100 metri quadrati abbisogna d'un muro di metri 40 di sviluppo, nel mentre che un muro di metri 80, cioè del doppio, basta per chiudere una superficie quadrupla della precedente. Il rettangolo o rimane chiuso da ogni lato, od aperto da un solo; in questo caso si prescrive di lasciare l'apertura verso mezzodì, affinchè l'aria ed il calore solare penetrino meglio nell'interno per questa sola parte. Ogni altra forma che faccia luogo a projezioni esterne o ad angoli saglienti o rientranti è svantaggiosa, aumentando la spesa senza guadagno di superficie nell'area.

5° Nei climi esposti a rigidi venti invernali giova che queste case abbiano i loro muri di cinta, affine di meglio conservare il calore; e questa cinta serve inoltre di difesa. Qualche autore propone di appoggiare sui muri di un edifizio centrale tutte le altre dipendenze, disposizione che ha i suoi vantaggi nelle fabbriche d'una piccola tenuta, ma che non può convenire per le grandi, per molte ragioni che ognuno può conoscere da sè.

6° L'area totale dei rustici edifizii dev'essere proporzionale all'importanza della tenuta, ma soggetta però a parecchie condizioni. I cortili devono essere spaziosi e per salubrità e per comodo; e tanto più dovranno esser grandi se vi si ammasserà il letame. Tengasi una giusta misura, perchè i cortili troppo vasti fanno perdere inutilmente un terreno che può in altro modo fruttare, ed aumentano il lavoro e la spesa di cinta.

7° La riunione e distribuzione metodica dei diversi locali domanda la più grande attenzione allorquando se ne fa il disegno, dovendo procurare molti e permanenti vantaggi. Per la qual cosa bisogna provvedere per modo che tutti i lavori vi si possano eseguire nel modo più economico e più spedito. Molto importa il saper scegliere il luogo più opportuno alla fossa del letame, all'abbeveratojo, ai magazzini, alle stalle, alla casa propriamente detta, ecc. La casa e le corti pel grosso bestiame staranno meglio a mezzodì; la stalla delle vacche e la cascina al nord, e gli altri locali si disporranno giudiziosamente nei luoghi più acconci al loro ufficio, avuto sempre riguardo alle circostanze fisiche e locali, ed al pericolo degl'incendii. E questa disposizione vuolsi saper conciliare colla regolarità, vuolsi, cioè, saper risolvere il gran problema di unire insieme i locali in modo da ottenere i maggiori vantaggi senza ledere la simmetria del tutto.

8° L'estensione e la capacità dei locali varia coll'importanza della possessione, con la natura delle sue ricolte, ecc. Se si lascia andar tutto a pascolo, non ha bisogno di molti locali; se sarà ad uso di cascina, ne richiederà un maggior numero; e così via via crescerà il bisogno di fabbricati per le possessioni coltivate a grano, a vigna, ecc.

La capacità dei locali non dev'essere nè poca nè soverchia. I dati che possono servire di norma sono quelli offerti da Block riguardo alla superficie necessaria pel bestiame, espressa in metri quadrati. Per un cavallo metri 7 $^1/_2$; per una vacca 6; per un bue da tiro 5 $^1/_2$; per un bue d'ingrasso 6; per bovini, da 1 a 3 anni, 4; per le bestie da greggia 1; per una troja di buona razza 3 a 3 $^1/_2$; per un verro 2 a 3; per un porco, da 1 a 6 mesi, 1 circa, e al di là di quest'età 1 $^1/_3$ a 1 $^1/_2$. In queste aree s'intendono compresi i locali necessarii a quanto occorre al mantenimento degli animali suddetti.

L'altezza dei locali vuolsi di m. 3,15 a m. 3,90 per le scuderie, pei bovili ed ovili; e di m. 1,95 a m. 2,28 pei tetti dei porcili.

Riguardo poi allo spazio occupato dai cereali, fieno, ecc. la media stabilita dal citato agronomo è la seguente: pel frumento, orzo, segala, avena, ecc. in covoni (rapporto medio tra il grano e la paglia) 4 chilogr. occupano 34 decim. cubi, e lo stesso spazio è occupato da chilogr. 3 $^1/_2$ quando si tratta di biade di diversa natura, che s'abbiano a tener separate nella capanna. Il fieno poi, termine medio, suole occupare un poco meno di un metro cubo per ogni quintale di peso.

9° Della distribuzione e disposizione interna dei diversi locali di una tenuta si tratta ai loro articoli speciali. Qui basti avvertire che questa distribuzione deve soddisfare a più condizioni importanti, cioè: superficie utile e disponibile, la più estesa che si possa, comodità pel servigio, economia di tempo e di lavoro, salubrità per gli uomini e per le bestie, sicurezza contro gli accidenti che potessero porre in pericolo la vita degli uni e degli altri ed in rischio la fortuna del proprietario.

10° L'economia nelle spese di costruzione consiste principalmente nel dare ai fabbricati la solidità necessaria all'uso loro, non maggiore del bisogno, e non pensare al lusso. Vuolsi imitare in ciò l'industria dei manifattori, ai quali l'esperienza insegnò che l'economia nella costruzione delle loro fabbriche entro certi limiti riesce utilissima. Le spese di costruzione formano un capitale che rende un piccolo interesse in paragone di quello che procura un capitale in commercio. Suppongasi che con 30,000 lire si possa costruire una casa che possa durare più secoli, e che limitando ad $^1/_3$ questa spesa, si ottenga una solidità durevole per soli quindici anni. Scorsi questi, si dovranno spendere altre 10,000 lire per rinnovare il locale. Ma in questo tempo le 20,000 lire risparmiate, poste ad interesse multiplo al 5 p. 100, avranno prodotto 20,000 lire, onde, rifatta la casa, si avrà un capitale libero di 30,000 lire ed un locale tutto nuovo e più accomodato al bisogno. Dopo altri quindici anni, il capitale si sarà raddoppiato, e volendosi uno ritirare dagli affari, avrà una rendita di 3000 lire, nel mentre che una casa costata 30,000 non darebbe al più che la metà. I vantaggi delle costruzioni leggere sarebbero maggiori dove si trattasse di trasmettere di padre in figliuolo un'azienda

agraria. Una somma aumentata d'anno in anno del 5 per 100 raddoppiasi in 15 anni, si triplica in 23, si rende quadrupla in 29, quintupla in 33, sestupla in 37, settupla in 40, ottupla in 43, ecc.

Gli autori si sono ingegnati a determinare alla grossa le somme da spendersi ragionevolmente ed utilmente nelle case di campagna di cui si discorre. Gl'Inglesi le fanno variare, secondo l'affitto, tra le 2 o 3 rendite annuali, ed anche di più per le tenute piccole e di media estensione. Altri, e principalmente i Tedeschi, preferiscono di prendere per base di questa stima la *produzione in natura* delle tenute. Così comparando le spese di costruzioni rurali col valore delle *derrate che devono contenere*, hanno stabiliti i rapporti seguenti: 1° per le capanne dei cereali il 45 al 50 per 100 del valore del grano e della paglia che possono contenere; 2° pei magazzini, granai, rimesse per carri ed attrezzi, ecc., il 20 al 25 per 100 del prezzo delle ricolte in grano e paglia; 3° per istalle da cavalli, buoi ed ovili, il 120 al 125 per 100 del valore di quanto serve al loro nutrimento ed al loro letto annuale. Queste stime riguardano i locali di media solidità e di nuova costruzione.

Volendosi poi stimare fabbriche rurali e le spese di nuova e solida costruzione, prendendo per base l'*intero prodotto brutto* della tenuta, gli agronomi tedeschi hanno stabiliti i rapporti seguenti: 1° spese delle capanne pei covoni dei cereali il 35 al 40 per 100; 2° dei magazzini, granai ed altri locali destinati a conservare le derrate, il 12 al 16 per 100; 3° delle scuderie, bovili, ovili, ecc., il 73 all'80 per 100. In totale le spese di costruzione ammontano da 120 a 136 per 100 del valore del prodotto brutto.

Ognuno ben vede che questi rapporti non possono valer di base per quei paesi che hanno vigneti, oliveti, castagneti ed altri alberi da frutto, che devono variare col vario prezzo dei materiali e della mano d'opera, coi varii sistemi d'agricoltura, col diverso modo di fabbricare, ecc., e che possono soltanto servire ad istituire confronti.

Chi desiderasse di avere un'idea dei modelli proposti dagli autori forestieri di case rustiche piccole e grandi, e di studiare questa maniera di costruzioni, consulti le opere di Perthuis, Cointeraux, Morel de Vindé, Lasteyrie, Leonhardi, francesi; di Meiners, Gilly, Voit, Triest, Strum, tedeschi: e di Waistell, Goodwin, London, inglesi; e in difetto di queste opere vegga la *Maison rustique du XIX siècle* (tom. IV, c. III, sez. II, § IV, pp. 408 e segg.), che offre il sunto delle cose più importanti in proposito (V. **Abitazione**, **Casa**, **Casa di campagna**).

CASA (della) monsignor Giovanni (*biogr.*). — Questo pregiatissimo scrittore del secolo XVI nacque nel 1503 di famiglia fiorentina, ma non è ben chiaro se a Firenze o altrove. Ebbe la sua prima educazione in Bologna e poscia in Firenze, e passato quindi a Roma, fu, nonostante la sregolatezza dei suoi costumi, fatto chierico della Camera apostolica, e nel 1544 promosso all'arcivescovado di Benevento. In quest'anno medesimo fu mandato nunzio apostolico a Venezia, incaricato di due importantissimi affari, cioè di esortare i Veneziani ad entrare in lega col pontefice e col re di Francia contro Carlo V, pel che recitò le due celebri orazioni che s'intitolano *per la lega*, e di cooperare nel processo mosso dal patriarca di Venezia contro il Vergerio, imputato di luteranismo. Il primo intento andò fallito, e quanto al secondo, meglio per lui se non vi si fosse mai impacciato, giacchè il Vergerio, avendo per tale processo dovuto fuggire d'Italia, si vendicò del Casa rivelando per tutta l'Allemagna i vituperii che attribuivansi ai costumi di lui. Morto Paolo III, il Casa tornò dalla sua nunciatura a Roma, dove non trovandosi favorito da Giulio II quanto dal suo antecessore, tornò a Venezia, e quivi visse più anni da privato, soggiornando ora nella città e ora in una sua villa della Marca Trivigiana. Fu richiamato a Roma da Paolo IV, che, fatto appena pontefice, lo nominò suo segretario di Stato, e l'avrebbe, dicesi, esaltato all'onore della porpora, se morte non l'avesse colto al 14 di novembre del 1556.

Fig. 1380. — Monsignor Giovanni Della Casa.

Il Casa è meritamente tenuto per uno dei primi prosatori italiani, e il suo *Galateo*, ossia *Trattato dei costumi*, si avrà sempre per una delle gemme più preziose di nostra favella, finchè non verrà meno il buon gusto nel fatto dello scrivere. È noto quanta stima ne facessero l'Alfieri e il Parini.

Altro opuscolo didascalico del Casa abbiamo nel trattato *Degli uffizii*, dov'egli in modo che non è gran fatto consentaneo alla dignità dell'uomo insegna ogni maniera di piacenteria inverso i potenti, a fine di conseguire onori e ricchezze. Scrisse questo libro in latino, e si vuole ch'egli stesso sia l'autore della versione che ne abbiamo in italiano. Commendevolissime sono pure le *Orazioni* di lui, nelle quali è, secondo il Parini, « armonia di numero senza studiato artifizio, correzione di lingua senza pedanteria, semplicità di elocuzione senza bassezza, proporzione di traslati, nobiltà d'immagini, gravità di sentenze, grandezza di sentimenti, forza di ragioni, commovimento d'affetti e tutte le parti insomma che a grande oratore si convengono ». Nella prosa la

tina, in cui fu molto valente, scrisse pure, oltre al citato trattato *Degli uffizii*, le vite dei cardinali Bembo e Contarini; tutti e due lavori pregevolissimi, non ostante i difetti di cui furono accagionati da alcuni critici.

Anche nella poesia lirica italiana il Casa si acquistò grande riputazione; ma non volle camminare, in ischiera coi petrarchisti suoi contemporanei, e tenne via diversa, adoperando un suo modo di poetare che si distingue non solo per una certa durezza di costruzioni, lunghezza di clausule e severità grande di stile, ma eziandio per scelta di voci e di sentenze, novità di figure e massime di traslati, nerbo, grandezza e maestà. Ciò quanto a forma; ma nella sostanza fu ancor egli petrarchista, e seguì lo stile d'allora, cioè di cantare affetti e passioni che non si sentivano, solo perchè ne correva la moda. Voglionsene però eccettuare alcuni componimenti, i quali sono improntati di una certa energia non comune a quei tempi. A lui appartengono pure alcuni capitoli (la *Formica* e il *Forno*), che sono una vergognosa testimonianza della sciaguratàggine di quei tempi, nei quali le persone da cui più si sarebbero aspettati esempi di squisitezza e nobiltà di sentire, dilettavano la fantasia in cose da bordello. Ond' è che taluno, stimando questa immoralità essere stata la cagione per cui il Casa non mutò il cappello d'arcivescovo in quello di cardinale, disse di lui:

. . . . cui la *Formica* e il *Forno*
Fêr che il verde cappel verde rimase.

Il Casa scrisse eziandio versi latini, che non sono privi di una certa eleganza, ma tuttavia da non potersi paragonare con quelli di Orazio, che egli si aveva preso a modello.

Le opere complete del Casa furono pubblicate dall'abate Casotti col titolo di *Opere di monsignor Giovanni della Casa, con una copiosa giunta di scritture non più stampate*. Firenze 1707, 3 volumi in-4°, e nel 1728-29 in 5 volumi in-4° a Venezia, e finalmente nel 1752 in 3 vol. in-4°, pure a Venezia. Quest'ultima edizione è la più completa, ed è distinta in tre parti: la prima contiene le *Rime;* la seconda le *Lettere;* la terza le *Opere latine*.

Vedi: Casotti, *Vita del Casa*, in fronte all'edizione fiorentina del 1707 — Gundling, *Disquisitio an J. Casa crimen pæderastiæ defenderit*, nelle sue *Observat. selectæ* (Francoforte 1791, in-8°, I, p. 120).

CASABIANCA Luigi (*biogr.*). — Nato a Bastia verso il 1755, morto il 1° agosto 1798, entrò giovinetto al servizio della marina, e fu nominato deputato alla Convenzione nazionale, ove votò per la prigionia di Luigi XVI. Membro del Consiglio dei 500, ei propugnò in varie circostanze i provvedimenti proposti dal Direttorio per l'organamento della marina, e, ripigliato dipoi il servizio militare, fece parte della spedizione d'Egitto e perì nella battaglia di Aboukir.

CASABIANCA (conte) **Raffaele** (*biogr.*). — Generale francese, fratello del precedente, nato a Vescovato, in Corsica, il 27 novembre 1738, morto a Bastia il 28 novembre 1825, fece le sue prime armi contro i Genovesi, prese servizio nelle truppe inviate da Luigi XV per compiere la sottomissione dell'isola, e divenne colonnello del reggimento provinciale-côrso, cui comandava nel 1789 sotto Luigi XVI. L'anno seguente fu mandato dai suoi concittadini deputato supplente all'Assemblea costituente, e passò poco dipoi nell'esercito del Nord, ove combattè con straordinario valore. Nominato maresciallo di campo, ei fu adoperato nell'esercito delle Alpi, inviato dipoi ad Ajaccio, ed incaricato del comando di Calvi, assediato pressochè subito dagl' Inglesi. Privo di munizioni e di viveri, e dopo un bombardamento che distrusse gran parte della città ed uccise i quattro quinti della guarnigione, ei capitolò, ma a patti onorevoli, e la sua strenua difesa gli fruttò il brevetto di generale di divisione.

Egli raggiunse l'esercito d'Italia, comandò a Genova, ove calmò gli spiriti, e fu poscia inviato dal Direttorio esecutivo in Bretagna. Casabianca lasciò, nel 1799, il servizio, e fu nominato successivamente da Bonaparte membro del Senato conservatore, conte dell'Impero e grand'uffiziale della Legion d'onore. Chiamato alla Camera dei Pari dal re nel 1814, e dall'imperatore nel 1815, fu escluso alla seconda ristorazione e redintegrato nel 1819.

CASABIANCA Pietro Francesco (*biogr.*). — Uffiziale superiore francese, figlio del precedente, nato a Vescovato nel 1784, fu allievo della Scuola politecnica e della Scuola d'artiglieria di Metz, ottenne, nel 1811, mediante la sua attività, i suoi talenti e il suo valore, il grado di colonnello, e fece parte continuamente dell'esercito nelle campagne di Allemagna e di Prussia dopo il 1806. Egli morì coperto di ferite in Russia nel 1812.

CASABONA (*geogr.*). — Comune di Calabria, provincia di Catanzaro, circondario di Cotrone, con 2333 abitanti.

CASACALENDA (*geogr.*). — Comune del Molise, provincia di Campobasso, circondario di Larino, con 6248 abitanti.

CASACANDITELLA (*geogr.*). — Comune dell'Abruzzo Citeriore, provincia e circondario di Chieti, con 1529 abitanti.

CASACCA (*art.* e *mest.*, e *mil. ant.*). — Vestimento che copre il busto, come il giubbone, ma ha di più i quarti.

Nell'antica milizia questa voce significò una veste militare di panno, foggiata a modo di sajo, portata dai soldati, tanto a piedi quanto a cavallo, sopra le loro armature. Foderavasi con panno d'altro colore, per cui il soldato, rovesciandola, veniva a mutare d'assisa. Da ciò venne il proverbio di *voltar casacca* per *mutar parte, mutare opinione*, ecc. La casacca fu molto in uso negli eserciti spagnuoli nei secoli XVI e XVII.

La casacca di *cuojo* dei secoli XVI e XVII chiamossi *colletto* (ted. *kollett*, franc. *colletin*); quella che s'indossava sopra l'usbergo fu detta *soprasberga*, ed era di cuojo anch'essa, almeno talvolta, come si desume da quel passo del Giamboni, « con soprasberga di cuojo d'orso ». Il Cellini dice *giaco* una sopravvesta di teletta, che oggi chiamerebbesi *spolverina* (*sarrau* franc., *kittel* ted.); ma il giaco, propriamente, era un'arme da dosso, intrecciata di maglie metalliche, onde rimase nei nostri vernacoli la voce *maglia* a significare farsetto o camiciuola di lana che si porta l'inverno sotto ai panni. Finalmente, tra i nomi delle sopravvesti militari, v'ebbe

anche la *cotta d'arme*, che portavasi dai cavalieri, e massime dagli araldi, sopra l'armatura, ed era di seta, di tela o d'altra stoffa; è vocabolo sinonimo di *soprasberga*, e si usò promiscuamente con essa in senso eguale.

CASAGIOVE, già **CASANOVA COCCAGNA** (*geogr.*). — Comune di Terra di Lavoro, provincia e circondario di Caserta, con ubertoso territorio. Abitanti 4572.

CASALANGUIDA (*geogr.*). — Comune in Abruzzo Citeriore, provincia di Chieti, circondario del Vasto, sulla sinistra del torrente Asinella. Abitanti 3026.

CASALATICO (*geogr.*). — Comune di Terra di Lavoro, provincia di Caserta, circondario di Sora, con 1567 abitanti.

CASALBELTRAME (*geogr.*). — Comune in provincia e circondario di Novara, alla sinistra della Sesia, con 1530 abitanti.

CASALBORDINO (*geogr.*). — Comune abruzzese, provincia di Chieti, circondario del Vasto, con 4745 abitanti.

CASALBORE (*geogr.*). — Comune di Principato Ulteriore, provincia di Avellino, circondario di Ariano, con 2169 abitanti.

CASALBORGONE (*geogr.*). — Comune di provincia e circondario di Torino, sulla destra del Po, con cave di lignite carbonosa e con 2453 abitanti.

CASALBUONO, già **CASALNUOVO** (*geogr.*). — Comune nel Principato Citeriore, provincia di Salerno, circondario di Sala Consilina, su un monte bagnato alle falde dal Calore, con 1831 abitanti.

CASALBUTTANO (*geogr.*). — Comune della provincia e del circondario di Cremona, con grandi opificii di seteria, ed abitanti 5986.

CASALCERMELLI (*geogr.*). — Comune in provincia e circondario di Alessandria, con 1424 abitanti.

CASALCIPRANO (*geogr.*). — Comune del Molise, provincia e circondario di Campobasso, con 1684 abitanti.

CASAL-DINGKLI (*geogr.*). — Comune dell'isola di Malta, distretto di Città Vecchia, con 5550 abitanti.

CASAL-DI-PRINCIPE (*geogr.*). — Comune in Terra di Lavoro, provincia e circondario di Caserta, presso il fiume Clanio, con 3604 abitanti.

CASAL-DI-SER-UGO (*geogr.*). — Comune della provincia e del circondario di Padova, con 1813 abitanti.

CASALDUNI (*geogr.*). — Comune in provincia di Benevento, circondario di Cerreto Sannita, con 3560 abitanti.

CASALE (*geogr.*). — Un gran numero di città e paesi portano questo nome in Italia:

Casale Corte Cerro e Montebuglio. — Comune novarese, nel circondario di Pallanza, sulla sinistra dello Strona, con 2934 abitanti.

Casale Cremasco. — Piccolo comune in provincia di Cremona, circondario di Crema.

Casale di Scodosia. — Comune padovano, nel circondario di Montagnana, alla sinistra dell'Adige, con 3516 abitanti.

Casale di Val Cecina. — In provincia di Pisa, circondario di Volterra, con 1319 abitanti.

Casale in Contrada. — Comune dell'Abruzzo Citeriore, provincia e circondario di Chieti, con 1961 abitanti.

Casale di Litta. — Comune milanese, nel circondario di Gallarate, con 2340 abitanti.

Casale Fiumanese o Fiuminese. — Comune della provincia di Bologna, circondario d'Imola, con 3406 abitanti.

Casale sul Sile o Trevisano. — Comune veneto nella provincia e nel circondario di Treviso, sulla destra del Sile, con 3492 abitanti.

Casale Monferrato. — Città importante del Piemonte, capoluogo di circondario, nella provincia di Alessandria, sulla riva destra del Po, a 6° 4′ di long. E. e 45° 7′ di lat. N., con 27,514 abitanti.

Le vie della parte occidentale della città sono anguste e tortuose; più ampie e diritte quelle della orientale. Ha belle piazze, ridenti passeggiate. La cattedrale, d'antica architettura longobarda, guastata poi per volerla ridurre al gusto moderno, ha tra le cose notabili un dipinto rappresentante il battesimo del Redentore, avanzo di più ampia tavola di Gaudenzio Ferrari; varii altri quadri di grandi artisti, come il Moncalvo, ecc.; statue di Bartolomeo Dellaporta, Ambrogio Volpi ed altri valenti scultori. Grande ornamento di questo tempio è la ricca cappella di Sant'Evasio, patrono della città, cominciata nel 1760, e terminata nel 1808. La chiesa di San Domenico, fondata nel 1469 dai Paleologi marchesi del Monferrato, ha dipinti di Pompeo Battoni e del Moncalvo, un monumento eretto allo storico Benvenuto di San Giorgio, e il recente mausoleo in cui vennero deposti gli avanzi di alcuni principi dell'accennata famiglia. La città è abbellita da molti palazzi signorili, e fra gli ultimi suoi miglioramenti è osservabile il ponte sospeso sul Po, che la mette in comunicazione con Vercelli e con Torino, colla quale però comunica pure per una nuova strada che penetrando nelle colline del Monferrato esce a costeggiare il Po per un tratto, e viene a traversare questo fiume nella stessa capitale. Ha pure una strada ferrata, che la pone in comunicazione, da un lato con Torino per la via di Vercelli, dall'altro con Alessandria e Genova per mezzo della linea di Valenza. Nel 1852 vennero ordinate dalle Camere piemontesi alcune nuove fortificazioni, consistenti in una testa di ponte assicurata di dietro, per cui Casale divenne una fortezza a cavallo del Po, dalla quale puossi operare sulle due sponde. Una statua equestre, opera di Abbondio Sangiorgio, in cui il re Carlo Alberto venne rappresentato vestito all'antica, vi fu inaugurata nel mese di maggio 1843 sulla piazza principale. Nè mancano in quest'antica capitale del Monferrato gl'istituti di beneficenza, benchè in generale non corrispondano nè all'importanza della città, nè alla ricchezza de' suoi abitanti. Ha un florido collegio, e per generosa largizione di un suo cittadino ha pure un corso di scuole tecniche, l'*Istituto Leardi*. Gl'Israeliti sono quivi molto numerosi.

Casale ha origine antica, come dimostrano i molti avanzi romani che si trovarono sulla sua area; ma ricevè tardi il presente suo nome. Nel secolo XI non aveva ancora il soprannome di *Casale Sant'Evasio*, con cui fu poi distinta da altri Casali d'Italia. Carlo il Grosso fece dono della città alla chiesa di Vercelli nel secolo IX. Ma nel 1186 l'imperatore Federico I la rese libera e soltanto dipendente dall'Impero. Tuttavia Arrigo VI l'assoggettò nuovamente alla chiesa di Vercelli; ma i cittadini non volendo

per niun conto sottomettersi, i Vercellesi, alleati coi Milanesi e cogli Alessandrini, la cinsero d'assedio nel 1215, e quantunque i Casalaschi coraggiosamente si difendessero, dovettero finalmente cedere e veder distrutta la loro città. Ma gli abitanti avendo avuto ricorso a Federico II, questi diè ordine che si rifabbricasse, e le confermò i privilegi con diploma del 1220. Fioriva nuovamente Casale, ed eccitava la cupidigia degli Alerani marchesi di Monferrato. Bonifacio, nel 1253, ottenevane da Corrado I l'investitura, e gli abitanti lo elessero, nel 1278, a loro capitano, purchè giurasse di conservarne i privilegi. Morto, nel 1292, il marchese Guglielmo, Casale cadde in potere di Matteo Visconti; ma pervenuto Giovanni, figlio di Guglielmo, all'età maggiore, la ricuperò. Nel 1311 Arrigo VII la diede al Visconti; tuttavia nel 1318 fu sottomessa a Teodoro I, nuovo marchese del Monferrato e stipite dei Paleologi. Tra questi e i Visconti arse per parecchi anni la guerra, e Galeazzo Visconti, nel 1370, assediò Casale e l'occupò. Ma rotto nel 1377, accondiscese alla pace, e promise di rendere Casale, la cui restituzione venne fatta nel 1404 da Caterina duchessa di Milano, vedova di Gian Galeazzo. Dopo ciò la storia di Casale si confonde con quella del Monferrato, e ne mandiamo perciò a questo titolo le notizie storiche. Citeremo solo gli assedii ch'ebbe a sostenere quella già fortissima piazza. Nel 1555 il maresciallo di Brissac la prese agl'imperiali. Nel 1628 essendo Casale in mano dei Francesi, vennero inutilmente ad assediarla Gonzalvo di Cordova e poscia lo Spinola, per parte degli Spagnuoli. Intanto fu conchiusa la pace di Ratisbona. Il Leganes spagnuolo l'assediò nel 1639, ma fu rotto dall'Harcourt. Vittorio Amedeo II, alleatosi coll'imperatore, l'Olanda e l'Inghilterra, pose l'assedio a Casale nel 1692, lo intralasciò per qualche tempo, e lo ripigliò nel 1695, e riuscì a persuadere al re di Francia, che non potendo difendere la piazza, la cedesse demolita al duca di Mantova, e così fu fatto. Morto, nel 1704, l'ultimo dei Gonzaghi, Casale cadde in potere del duca di Savoja.

Questa città diede la nascita a molti uomini segnalati nelle armi, nonchè a parecchi valenti letterati, fra cui il tragedo conte Magnocavallo ed Evasio Leone.

Il circondario è uno de' più importanti del Piemonte. La parte montuosa s'apre nelle quattro grandi valli della Stura, del Rotaldo, della Grana e della Versa, alle quali altre minori tengono dietro. Fra le giogaje sono più alte quelle che il Po lambisce alle falde; esse vanno diminuendo in altezza grado grado che si dilungano dalla sponda di esso fiume. Il colle di Crea ha 441 metri d'altezza sopra il livello del mare. L'atmosfera è variabile, più asciutta in collina ed alquanto umida in pianura. Il Casalasco è bagnato per 51,000 metri dal Po e da' suoi influenti, il torrente Grana, il Rotaldo, il Gattola, la Stura e il Versa. Ricco è questo circondario d'acque minerali, di gesso, pietre arenarie e calcari, dette da scalpello.

Quanto ai prodotti agrarii, nella pianura i terreni dánno l'otto per uno; il riso dà un reddito considerevole nel mandamento di Balzola; la vite è coltivata con molta cura del pari che la canna, dalla cui radice si estrae un sciroppo assai ricercato in Casale; i legumi dánno poco prodotto; i boschi sono generalmente negletti; abbondanti e d'ottima qualità le frutte e gli erbaggi. Si raccolgono anche molti tartufi bianchi, che per la loro soavità e fragranza sono assai ricercati in varie parti d'Italia. La seta, il vino e il riso sono prodotti che esportansi in altre provincie dello Stato ed anche all'estero. Esportansi anche cereali d'ogni sorta, olio di noce e ravizzone, e pochi legumi. Da molti anni il commercio è grandemente cresciuto nel Casalasco. Il paese produce a sufficienza buoi ed altri animali per la consumazione giornaliera. Importanti sono le filature di seta, nelle quali è in uso da molti anni il vapore. Meritano anche menzione le fabbriche di pelli, di cera e di sevo. Havvi anche delle manifatture di tessuti di seta. Rinomati sono i caci e la calce che fabbricansi nelle vicinanze di Casale.

Vedi: Vincenzo de' Conti, *Notizie storiche della città di Casale del Monferrato* (Casale 1838-43, vol. 2 in-8°) — Isnardi Paolo, *Saggio della storia e corografia della città di Casale* (Novara 1838, in-8°).

CASALECCHIO DI RENO (*geogr.*). — Comune in provincia e circondario di Bologna, sul picciol Reno, con 2702 abitanti.

CASALETTO (*geogr.*). — Parecchi comuni hanno tal nome in Italia. Per citar solo, giusta il nostro costume, quelli la cui popolazione supera i mille abitanti, ricorderemo: Casaletto Ceredano, in provincia di Cremona, circondario di Crema, con 1180 abitanti; Casaletto Lodigiano, provincia di Milano, circondario di Lodi, con 1095 abitanti; Casaletto Spartano, nella provincia di Salerno, circondario di Sala Consilina, con 2354 abitanti.

CASALGRANDE (*geogr.*). — Comune di provincia e circondario di Reggio dell'Emilia, con 4076 abitanti.

CASALGRASSO (*geogr.*). — Comune di provincia di Cuneo, circondario di Saluzzo, con 1523 abitanti.

CASALI (*geneal.* e *biogr.*). — Famiglia italiana, che signoreggiò Cortona dal 1325 al 1409. I Casali di Bologna, un ramo dei quali si estinse nel 1604, e l'altro nel 1802, si dicevano discendenti da quei di Cortona; discendenza generalmente ammessa per vera, benchè non provata. Uno dei Casali di Bologna si trapiantò a Piacenza, ove tuttora esiste.

Un Ranieri è il primo di questa famiglia di cui si abbia memoria; e messe da banda le favole, la più probabile conghiettura è che i Casali provenissero da Casale nella valle del Tevere, piccolo villaggio sul rovescio della montagna di Cortona, tra le sorgenti di due torrenti, il Senno e il Minimella, tributarii del Tevere. Può esser vero che fossero originarii d'Orvieto; ma la prima memoria come famiglia di Cortona si ha nel vecchio registro delle deliberazioni del comune, ove cominciano i Casali ad essere nominati nei primi anni del secolo XIII.

Trattano di questa famiglia: Sitoni de Scotia, *Clarissimæ Casaliorum familiæ, olim Cortonæ principum, dein Bononiæ ac Placentiæ patriciorum et oppidi Monticellorum in diœcesi burgi Sancti Domnini marchionum, chronogenealogica monumenta* (1731) — Tognetti Fr., *Vita del conte Filippo Maria Casali-Bentivoglio-Paleotti bolognese* (Bologna, pel

Masi, 1827) — Litta Pompeo, *Delle famiglie illustri d'Italia* (Milano 1843).

Uguccio, ghibellino di fazione, dovette abbandonare Cortona, nel 1258, quando Guglielmo degli Ubertini, vescovo di Arezzo, se ne impadronì; si ricovrò a Castiglion Chiusino, oggi del Lago, nel Perugino. Andò poscia a servire i Sanesi quale capitano del popolo, e nel 1260 fu uno dei condottieri che si trovarono alla vittoria di Montaperto contro i Fiorentini. Cercò allora soccorsi per poter rientrare in patria, e di fatto, dopo l'assedio della rocca di Cortona, che durò 48 giorni, ajutato dai ghibellini sanesi e fiorentini, ridusse la sua città natale in libertà, cacciandone gli Aretini. Salito in potenza in patria, ne usò a benefizio di lei, ne rialzò le mura, state abbattute dalla fazione aretina. Ebbe poi il carico di capitano del popolo nella stessa Arezzo, e nel 1280 fu podestà in Cortona, e più volte priore dei consoli. S'ignora quando morisse.

Guglielmo fu nominato, nel 1313, vicario imperiale in patria da Enrico VII. Avea riputazione di grande pietà, e santa Margherita da Cortona, sua contemporanea, lo aveva in grande concetto. Nel 1319 diventò podestà di Roccacontrada, nè si sa più altro di lui.

Ranieri, primo signore di Cortona, era di condizione popolare, ma potente, quando la sua patria si reggeva a repubblica. Amato da Margherita di Guascogna, che altri chiamano di Lamagna, fermatasi in Cortona provenendo da Napoli, svegliò la gelosia dei nobili, e Ghino, marchese di Civitella, gli fece dare uno schiaffo da un suo famigliare mentre giuocava a scacchi con Margherita; da questo schiaffo ebbe origine la fortuna dei Casali, poichè Ranieri chiamò a tumulto il popolo, che lo amava, e colle armi alla mano cacciò i nobili da Cortona, nel 1323. Dopo l'esiglio dei patrizii, il Casali diventò il primo uomo della città, e seppe sì bene approfittare delle circostanze, che nel 1325 fu acclamato signore di Cortona. Nel 1332 scoppiò una congiura contro di lui, ed i congiurati attaccarono il palazzo pubblico; ma Ranieri si difese con gran valore e li sconfisse. In seguito fu a vicenda guelfo e ghibellino, secondo il vento. In occasione della pestilenza del 1348, instituì un tribunale, che esaminando accuratamente le disposizioni testamentarie, cassava quelle che apparivano dettate da motivi illegittimi e contrarii a giustizia. Morì nel 1351 il Casali, uomo ambizioso di comando, talvolta crudele, ma splendido e coraggioso.

Uguccia, sorella di Ranieri, fu moglie di Cecco Angelieri, poeta, amico di Dante, e rammentato da Boccaccio nella novella IX del *Decamerone*.

Bartolomeo, secondo signore di Cortona, succedette a Ranieri, suo padre, nel 1351. Venuto in alterigia per aver contratto alleanza con Giovanni Visconti, attaccò i Perugini, ma battuto e ridotto a mal partito, si decise di chiedere la pace, la quale fu stipulata nel 1353, a condizione si recasse a Perugia, e avanti i priori, e presente il popolo, colle ginocchia in terra e colla coreggia alla gola, chiedesse perdono delle offese, e coll'obbligo di presentare un palio di seta ogni anno. Morì di pestilenza nel 1363.

Francesco, terzo signore di Cortona, succedette al padre Bartolomeo, e si fece solennemente riconoscere nel 1364. Nelle vicende politiche della Toscana e dell'Umbria si astenne dal prendere parte, ma non andò per questo immune da disgrazie. Nel 1371 il cardinale di Burgos, legato pontificio nell'Umbria, cercò di spogliarlo della signoria di Cortona, col mezzo di una congiura, a capo della quale era Nicola degli Amadei. Francesco fu assalito di pieno giorno, e nel difendersi rimase ferito; ma i congiurati, non trovando corrispondenza nel popolo, si diedero alla fuga. Molto dovizioso, sapeva far buon uso delle ricchezze, per lo che era in onore. Accrebbe altresì le fortificazioni di Cortona, ristaurò gli acquidotti, istituì pubbliche scuole. Morì nel 1375. Quest'uomo ha dato argomento ad una novella di Franco Sacchetti.

Ranieri, fratello di Francesco, diventò cavaliere gerosolimitano nel 1363. A lui si debbe di avere immaginato e fatto il disegno di una fontana, che fu demolita nel 1550. Era pure suo disegno la rocca inalzata dai Casali in val di Pierle, che fu poi distrutta ai tempi del granduca Francesco II di Toscana. Morì in Rodi.

Nicola Giovanni, quarto signore di Cortona, succedette a suo padre Francesco, nel 1375, sotto la tutela di Azzo degli Ubaldini. Resse placidamente, senza essere mai turbato da nessun sinistro avvenimento. Era di natura piacevolissimo e amico della pace. Promosse le manifatture ed il commercio, di che Cortona si avvantaggiò. Morì di pestilenza nel 1384.

Uguccione Urbano, quinto signore di Cortona, era fratello di Francesco. Alla morte di Nicola Giovanni la signoria era devoluta a suo figlio Luigi Battista, ancora fanciullo; ma Uguccione Urbano seppe far tanto, che fu eletto in signore unitamente al nipote, e col patto che il governo fosse nelle sue mani soltanto. Nel 1388 accolse Carlo Visconti, sottrattosi colla fuga alla persecuzione dell'ambizioso cugino Giangaleazzo. Nel 1390 volle andare a Padova per visitarvi Francesco Novello da Carrara, e lasciò l'amministrazione al vescovo, Luca di Grazia Gordesco da Peciano, il quale fu ucciso dagli abitanti. Al ritorno di Uguccione tutto ritornò nell'ordine, e gli uccisori furono puniti. Era questo signor di Cortona grande scialacquatore; amava il lusso, le feste, il corteggio di uomini oziosi; sempre bisognoso di danaro, opprimeva coi tributi; perverso, si toglieva d'impaccio dei nemici suoi, facendoli ammazzare colla più fredda indifferenza; uomo rotto ad ogni dissolutezza. Morto a Firenze nell'anno 1400, il cadavere fu portato a Cortona e sepellito in Santa Margherita.

Francesco (nato dopo la morte di Francesco, terzo signore di Cortona) salì alla signoria quando morì suo zio Uguccione, e fu riconosciuto dal Consiglio generale nel 1400. Egli fu il sesto signore di Cortona. Amico della pace e dell'ordine, se la intese coi Fiorentini, in soccorso dei quali mandò le sue milizie, nel 1405, il che fu loro di non poca utilità contro i Gambacorta. Si occupò costantemente a migliorare le leggi, abbellire la città, ed era molto lodato per umanità e per ingegno; ma il nipote, Luigi Battista, non poteva tollerarlo signore, nè

sentirlo a lodare. Fu pugnalato, il dì 11 ottobre del 1407, nelle proprie camere, dagli stessi suoi famigliari, corrotti dal nipote, ed il suo cadavere gettato dalle finestre nella piazza di Sant'Andrea per ispargere il terrore e impedire un movimento popolare contro Luigi Battista, che voleva regnare.

Luigi Battista, settimo ed ultimo signore di Cortona. Questi, dopo l'uccisione dello zio, s'impossessò del potere. Uom sanguinario, e odiato dagli stessi satelliti che lo avevano elevato. Si congiurò contro di lui, ma scoperti i malcontenti fuggirono, meno due, che furono decapitati. Nel 1409, Ladislao re di Napoli, che, impadronitosi di Roma, procedeva a gran passi contro la Toscana, assediò Cortona, città in accomandigia coi Fiorentini; e il 30 giugno, mentre il presidio era uscito a combattere, i Cortonesi introdussero le genti del re. Luigi Battista, fatto prigioniero, fu rinchiuso nel Castel dell'Uovo a Napoli. Pare che di là fuggisse e riparasse a Venezia, ove morì nel 1420. Ladislao vendè Cortona ai Fiorentini nel 1411.

Jacopo, figliuolo di Luigi Battista, andò profugo, meditando il riacquisto della signoria. I Cortonesi erano dolentissimi del giogo fiorentino, e nel 1424 si concertarono seco lui, preferendo i Casali, sebben tristi, alla perdita irreparabile dell'indipendenza. Il tentativo fu scoperto a tempo dai Fiorentini, e quattro dei cospiratori, che non poterono fuggire, lasciarono la testa sul palco. Dicono che Jacopo si ricovrasse nel Friuli, e che lasciasse discendenza, estinta nel 1665.

Bartolomeo, figliuolo di Francesco (sesto signore di Cortona), fu soprannominato *Bettinello*. È tradizione che, profugo, dopo la morte del padre, si ricovrasse in Imola. Alcuni storici ritengono che Luigi Battista, spogliato, nel 1409, di Cortona dal re Ladislao di Napoli, fosse unico di sua casa con un figliuolo. Altre memorie vogliono sicura l'esistenza di questo Bartolomeo; ma per verità non avvi vestigio di lui che negli scrittori non molto accreditati di genealogie. Tali scrittori pretendono che la famiglia domiciliasse in Bologna; ma quivi il cognome Casali era già noto, cosicchè sospettò alcuno che Bartolomeo non provenga dagli antichi signori di Cortona, ma dalla casa popolare dei Casali di Bologna, degl'individui della quale sono pieni colà i registri civici del medio evo, e di alcuno dei quali facciamo cenno.

Giambattista, nato a Bologna, andò a Roma nel 1507; di là fu mandato, dopo percorsa la carriera ecclesiastica, nunzio a Londra, ove godè la stima di Tommaso Moro, alle istanze del quale Enrico VIII lo nominò suo consigliere segreto e suo ambasciatore presso la Repubblica di Venezia. Morì in Bologna nel 1536. Egli è autore di molte orazioni e poesie. Alcuni frammenti di queste ultime furono pubblicati in Jesi, nel 1772, dal Lancelotti, unitamente alle poesie del Colocci. Nel 1524 aveva pubblicato in Roma l'orazione *In legem agrariam*, che fu argomento di molto clamore, e che fu ristampata dal Nicolai nelle memorie intorno all'annona di Roma.

Francesco, fratello dell'antecedente, andò egli pure a Roma, e nel 1520 fu ascritto all'ordine equestre. Abbracciò la professione delle armi ed ebbe una condotta dai Veneziani. Nel 1530 combatteva in Puglia contro gli Spagnuoli, ai quali dovette cedere Trani e Monopoli. Pare che entrasse agli stipendii di Enrico VIII d'Inghilterra. Fu certo ambasciatore di Giovanni re d'Ungheria presso la Corte pontificia. Morì in Roma nel 1555.

Gregorio, terzo fratello dei due nominati, trovossi al sacco di Roma degl'imperiali, condotti dal contestabile di Borbone, e si ricoverò col pontefice Clemente VII in Castel Sant'Angelo, e di là in Orvieto. Egli fece tutti gli sforzi per indurlo a parte francese; fu desso che diede alla Corte di Francia i primi indizii che sarebbe stata abbandonata da Andrea Doria, e suggeriva di adoperare nelle guerre d'Italia condottieri italiani, quale unico mezzo di superar gli Spagnuoli. Nel 1528 aprì con Clemente VII trattative pel divorzio di Enrico VIII d'Inghilterra, che più non voleva la moglie Caterina. Molte lettere risguardanti le sue negoziazioni furono pubblicate, nel 1842, dal Molini nei *Documenti di storia italiana*. Morì nel 1536.

Paolo, gentiluomo del duca d'Urbino, e per la sua particolare coltura di spirito uno dei più pregevoli ornamenti di quella Corte. È nota una sua versione in italiano da Platone, che non è però alle stampe. Morì in Roma nel 1575.

Nove dei Casali furono senatori di Bologna, dal principio del secolo XVI fino al 1797, anno in cui quella città fu occupata dai Francesi.

L'ultimo fu **Gregorio Filippo**, uomo di merito, professore d'architettura militare nel patrio Istituto, e membro dell'Accademia dei Quaranta. Morì nel 1802, e con lui si estinse quel ramo della famiglia.

Francesco da Bologna si trasportò, nel principio del secolo XVII, a Piacenza, ove rimangono anche oggi i suoi discendenti. Fu castellano della rocca di Parma, poi mastro di camera del duca Farnese; e in fine commissario generale ai confini dello Stato. Morì nel 1699.

Sembra che dai Casali di Bologna derivi la nobile famiglia dello stesso nome trapiantata in Roma, alla quale, fra gli altri illustri personaggi, appartiene il cardinale Antonio, morto nel 1787, e deposto nella tomba gentilizia che la famiglia possiede in Sant'Agostino.

CASALICCHIO (*geogr.*). — Comune della provincia di Salerno, circondario di Vallo della Lucania, sul cui territorio si fanno squisitissimi vini, con 3243 abitanti.

CASALINO (*geogr.*). — Comune della provincia e del circondario di Novara, con 3393 abitanti.

CASALIS Goffredo (*biogr.*). — Nato in Saluzzo il 9 luglio 1781, egli era troppo giovane, così scrive il Romani di lui, per commettersi all'agitamento di quei tempi di mutazioni, di speranze e di desiderii; era troppo inesperto per cogliere nel suo passaggio un solo di quei fugaci beni che a pro degli scaltri e degli ardimentosi lasciavasi cadere di mano la fortuna di Napoleone. Quand'anche non gli fosse mancata nè l'età, nè l'esperienza, egli aveva sortito dalla natura un'anima troppo schietta e troppo generosa per tentar di raggiungere qualunque siasi altezza che costar gli dovesse un benchè menomo sacrifizio della sua integrità e della sua pace. Anime di tal tempra sono fatte per gli studii tranquilli,

per le intime soddisfazioni, pei dolci e intemerati costumi.

E tutto infatti si diede Goffredo Casalis alle divine e umane lettere, alle ecclesiastiche discipline, alle caste speculazioni della morale filosofia; di modo che, appena adulto, fu degno di vestir l'abito di sacerdote. Nè dalle dilette sue occupazioni lo distolsero le lusinghe e i rumori del mondo; e in esse costantemente durò, tuttochè bersaglio egli fosse di precoci infortunii, tuttochè travagliato dalla povertà in cui lasciollo la morte dei parenti, tuttochè infiacchito da fisica fralezza e da languente salute.

Frutto di questa perseveranza fu la laurea ottenuta nell'Università di Torino, l'aggregazione alla Facoltà delle lettere, la stima in cui venne presso i buoni, e l'onorevole incarico di educatore dei figli del marchese d'Aix, i quali accompagnò nei loro viaggi, e specialmente nel loro soggiorno a Parigi, ov'ebbe l'avventura di contrarre molte preziose amicizie.

Reduce di Francia, e con niun'altra ricchezza che quella dell'ingegno e della virtù, non ebbe impieghi, nè onori, nè gradi, perchè non gli ambì nè gli chiese, sdegnò di battere alle porte dei potenti, e rifuggì d'imparare come sa di sale il pane altrui. Fu ascritto bensì fra i Pastori della Dora, i quali formavano allora l'unica società letteraria che fosse in Piemonte: società governata, dirò così, democraticamente, a far parte della quale non volevansi nè raggiri, nè protezioni, ma bastava una sola scintilla di quel sacro fuoco che si chiama poesia: società di nessun avvenire, se vuolsi, ma tale che, se non fece progredire di un sol passo le lettere italiane, non le profanò almeno, e non le contaminò colla servile imitazione delle scuole straniere.

I versi del Casalis furono tutti, come suol dirsi, di circostanza, perchè le miserie e i vizii dei tempi non permettevano i gravi argomenti; nè mai, ch'io sappia, vennero essi raccolti. Nulla di meno sono degni di essere ricordati per purezza di forme, per vivacità di concetti e per castigatezza di stile, senza i quai pregi, anche ai dì nostri, non vi ha perfetta poesia. Ma i versi non erano pel Casalis che un sollievo nell'aridità e nella gravezza di severi studii intorno alla filologia, all'erudizione, alla filosofia, e specialmente alla patria storia, nella quale siffattamente addentrossi, che frutto delle sue ricerche esser doveva più tardi il *Dizionario geografico-storico-statistico-commerciale dei Regii Stati* (Torino, Marzorati, 1833-1856), nel quale consumò pressochè trent'anni della sua vita.

Tanta operosità e tanta dottrina procacciata avrebbero a tutt'altri, fuorchè al Casalis, assai più di una sterile fama, e anche questa contrastata dalla malevolenza dei saccenti e degli invidi: di modo che chiunque il conobbe ebbe a maravigliare come l'Università e l'Accademia delle Scienze a lui non aprissero le porte, e come non si trovasse il nome di lui nel novero di coloro che componevano la R. Deputazione sopra gli studii di storia patria. Ben egli sapeva le cagioni di siffatto abbandono, e, tranne a pochi suoi famigliari prudenti e discreti, le tacque a ciascuno. Quel nobile spirito, consapevole del proprio valore, sopportava l'ingiustizia dei contemporanei senza lagnarsi, e la copriva di un velo perfino a se stesso. Io non solleverò questo velo, per quel rispetto che debbo alle intenzioni di quel generoso, il quale non serbò rancore ad alcuno, e solo, come dice Vittorio Alfieri parlando dell'amico suo Gori-Gandellini,

Sol ben oprando ei stesso, i rei rimorse.

L'esempio di un vecchio venerando, così negletto ed afflitto, sarebbe una macchia alla gentile nostra nazione; se non che i magnanimi, che pure non mancano, vennero a sollievo di lui quando poterono, e coronarono la sua canizie dell'aureola negata al suo giovane capo. La croce mauriziana, la decorazione del Merito civile di Savoja, ed una pensione a questa e a quella congiunta rallegrarono gli ultimi anni della cadente sua vita, e gli addoppiarono il coraggio e la forza per recare a compimento la grandiosa opera del Dizionario summentovato. Allora, somigliante al mietitore che si posa sull'ultimo lembo del campo falciato, ei si curvò sull'ultima pagina del suo libro, e attese l'ora dell'eterno riposo.

Ei morì a Torino il 10 marzo 1856, come Socrate, favellando ai discepoli di cose divine, anzi morì come il savio cristiano che vagheggia nella morte terrena l'aurora della vita celeste.

CASALMAGGIORE (*geogr.*). — Città capoluogo di circondario, con 16,090 abitanti, nella provincia di Cremona, situata sulla sinistra sponda del Po, sul quale havvi un porto che conduce a Sacca, indi a Colorno. Sostenne in passato questa città varie guerre, e fu per conseguenza cinta di mura, le quali veggonsi anche al presente. Il suo territorio è ubertoso, tutto in pianura, generalmente assai fertile ed irrigato da molte acque. I fondi sono generalmente condotti a mezzeria, cioè a dire i coloni dividono coi proprietarii i prodotti del suolo, tranne l'uva, di cui non spetta loro che il terzo, conforme gli statuti del 1424, vigenti tuttavia, di che la condizione dei coloni è assai buona. Rari sono i campi aperti e coltivati a sola seminatura, e rarissimi quelli destinati a soli vigneti. Le vigne sono frammezzate da aree coltivate, che diconsi *piane*, e le viti sono disposte in filari, sorrette da alberi e pali, genere di coltura in cui i Casalaschi sono riusciti a perfezione. Non vi sono boschi propriamente detti, scarseggiano i terreni a prato o pascolo; i gelsi attecchiscono bene, ma la foglia è di qualità scadente; abbondano gli alberi fruttiferi di varie specie. I prodotti ordinarii del suolo sono il frumento, il grano turco, la canapa, il lino, il trifoglio, i grani minuti e i legumi, e soprattutto il vino. Le granaglie appena bastano al consumo del paese, che anche ne tira dalle vicine provincie; ma del vino se ne smercia moltissimo nei mercati di Milano e Cremona.

Ha un teatro, un ospedale civico, un orfanotrofio pei maschi e per le femmine, una casa di ricovero e d'industria, una cassa figliale di risparmio, un monte di pietà, un istituto pio-elemosiniere, scuole infantili pei ragazzi d'ambo i sessi, senza considerare altri istituti di beneficenza e d'istruzione pubblica e privata. Havvi una bella piazza ed una cattedrale di buona architettura; bei caseggiati, strade selciate e pulite.

Gli storici sono d'opinione che questa città sia

stata fabbricata nel quinto secolo. Nell'undicesimo faceva parte del contado di Brescia, poi appartenne agli Estensi, e nel dodicesimo secolo dipendeva dal Cremonese. Nel 1247 venne incendiata dai Mantovani al tempo delle loro guerre coi Cremonesi. Fu occupata dai Visconti nel 1354, e nel 1409 dai Veneziani, che, dopo averne tenuto il dominio per sedici anni, la ritornarono di nuovo ai Visconti. Da quest'epoca fino al 1509 fu in preda alle guerre dei Veneziani e dei Visconti. Passò indi sotto Francesco Gonzaga, marchese di Mantova, a nome di Luigi XII di Francia, e in seguito alla lega contro i Veneziani.

Ma dopo la battaglia di Ravenna, per la quale i Francesi dovettero abbandonare l'Italia, passò a Massimiliano Sforza, figlio di Lodovico il Moro, duca di Milano. Venne di nuovo occupata dai Francesi e venduta a Lodovico Gonzaga, duca di Sabbioneta; ma ben poco tenne questa città, perchè Carlo V se ne impossessò, e nel 1545 la vendette a Tommaso de' Marini per 248,000 lire. Filippo II la ricuperò nel 1564, rivendendola poco tempo dopo al marchese di Pescara per 60,000 scudi circa, e venne poi considerata come feudo del ducato di Milano. Ma non potendo gli abitanti sopportare il giogo feudale, supplicarono il re di Spagna che li volesse incorporare col ducato di Milano, ciò che ebbe luogo nel 1618, mediante la restituzione fatta ai discendenti del Pescara della somma sborsata. Da quel momento in poi seguì la sorte del ducato di Milano.

Non havvi da notare verun fatto ragguardevole, se non che, nel 1750, Maria Teresa gli concesse il titolo di città.

Casalmaggiore diede alcuni uomini celebri in armi, in lettere ed in arti, fra i quali citeremo Paolo Arisi, distinto medico, che visse nel decimoquinto secolo; Baccanti, autore di varie opere in prosa ed in verso; Azzo Porzio, giurista; Girolamo Pelizzoni, pittore. Ma di tutti questi il più rimarchevole è Giovanni Romani, autore d'una storia di Casalmaggiore e di varie altre opere.

Vedi Barili, *Notizie storico-patrie di Casalmaggiore* (Parma 1812), oltre la *Topografia statistica e letteraria di Casalmaggiore*, di anonimo (Casalmaggiore 1828-1834, vol. 4 in-8°).

CASALMORANO (*geogr.*). — Comune nella provincia e nel circondario di Cremona, con 2434 abitanti.

CASALMORO (*geogr.*). — Comune di provincia di Mantova, circondario di Asola, sulla sinistra del Chiese, con 1125 abitanti.

CASALNOCETTO (*geogr.*). — Comune della provincia di Alessandria, circondario di Tortona, con 1396 abitanti.

CASALNUOVO (*geogr.*). — Parecchi luoghi hanno tal nome in Italia. Precipui sono: **Casalnuovo di Napoli**, nel circondario di Casoria, provincia di Napoli, con 3706 abitanti; e **Casalnuovo Monterataro**, nella Capitanata, provincia di Foggia, circondario di San Severo, con 3548 abitanti.

CASALOLDO (*geogr.*). — Comune della provincia di Mantova, circondario di Asola, con 1301 abitanti.

CASALPUSTERLENGO (*geogr.*). — Con Pizzolano forma un comune lombardo nel circondario di Lodi, punto strategico di somma importanza. Abit. 6207.

CASALROMANO (*geogr.*). — Comune in provincia di Mantova, circondario di Canneto sull'Oglio, con 1047 abitanti.

CASALSIGNONE (*geogr.*). — Comune in provincia e circondario di Cremona, fra il Naviglio Pelavicino e la strada a Brescia, con 2498 abitanti.

CASALUCE (*geogr.*). — Comune in Terra di Lavoro, provincia e circondario di Caserta, con 2141 abitanti.

CASALVECCHIO (*geogr.*). — Due comuni hanno questo nome: **Casalvecchio di Puglia**, nella provincia di Foggia (Capitanata), circondario di San Severo, con 2144 abitanti; e **Casalvecchio Siculo**, in provincia di Messina, circondario di Castroreale, con abitanti 2446.

CASALVIERI (*geogr.*). — Comune di Terra di Lavoro, provincia di Caserta, circondario di Sora, con 4332 abitanti.

CASALVOLONE (*geogr.*). — Comune in provincia e circondario di Novara, con 1912 abitanti.

CASAMASSIMA (*geogr.*). — Comune in provincia e circondario di Bari, con terreno coperto di olivi, mandorli e vigne, e con 6553 abitanti.

CASAMATTA (*art. mil.*). — Delle casematte antiche preziose notizie ci vengono offerte dall'ingegnere Carlo Promis nelle sue *Memorie Storiche* in appendice e schiarimento al *Trattato di architettura militare* di Francesco di Giorgio Martini (*Parte* II, *Mem.* III, p. 224-31, Torino 1841, in-4°). A noi basti accennarne quel tanto che la natura di quest'Opera ci consente.

Le casematte antiche differiscono dalle moderne, dandosi ora questo nome a *cannoniere coperte*. Nel secolo XV e nei primi anni del seguente si dissero casematte certi edifizii isolati, somiglianti assai ai nostri cofani e tamburi. Formano un corpo staccato o sporgente, quasi una torre mozza, di pianta rettilinea o curvilinea, talvolta appoggiate al muro della piazza, tal altra sulla sommità delle torri, od isolate nel fosso, alla cui difesa si usarono di preferenza. Furono una felice applicazione della *vinea* dei Romani e del *gatto* dei bassi tempi al muro o ad un piantato stabile, onde aver sicura la comunicazione. Vere casematte ambulanti erano quei gatti che aprivano la strada alle torri incastellate, avanzantisi a combattere i difensori del parapetto. Assalitori e difensori adoperaronli con grande artifizio nell'assedio di Crema del 1159; gl'imperiali per far libero l'approccio dei castelli di legno, gl'Italiani collocandoli sulle mura come difesa coperta.

Pare che verso lo stesso tempo fossero usate certe navi coperte con tetto incuojato e fornite di feritoje, e furono forse trovate dai Veneziani, ai quali, se non altro, n'è dovuto il miglioramento; e sin dal principio del secolo XIV si dissero casematte, forse per aver la forma di una casa senza che case fossero. Se ne trova menzione antichissima in Marin Sanuto Torsello, là dove parla delle navi necessarie per la conquista di Terrasanta, volendo che taluna fosse *incamatata seu barbotata*, ond'essere al sicuro dalle pietre lanciate dalle macchine. *Camatate* chiamò pure A. Redusio le galere genovesi armate nei canali di Chiozza, coperte cioè di cuojo e fornite di artiglierie a fuoco; e *incamatate* disse Marin Sanuto, al 1421, le cocche dello Spinola.

L'antico artificio dei gatti passò quindi con nome moderno nelle guerre terrestri; e nei primi lustri del secolo XVI Niccolò degli Agostini chiamava casematte i gatti che si adoperavano dagli assedianti. Un secolo almeno prima si erano costrutti carri da battaglia, coperti e forniti di feritoje, detti *carrimatti* dai Veneziani; nè sappiamo qual nome avessero simili carri usati dagli Scaligeri. I *mantelletti a feritoje*, i *domicilii* e le *locuste* si appressano ai carrimatti antichi, dei quali l'Alegretti ci lasciò sufficiente descrizione in sul cadere del secolo XV. Erano mobili e coperti, capaci di circa dodici uomini da offendere *con li archibusi ed altre artiglierie*. Il conte Porcia li consigliò e li descrisse nel 1525, e il Montgommery, maestro di campo del duca di Savoja, nel 1610, ne parlò e ne diede la figura, come di cosa nuova. Le casematte sulle torri dovettero trarre origine dalle coperture coniche o piramidali che sopra di esse alzavansi a fine di riparare i difensori dai projetti nemici.

Chi fosse il primo a costruire casematte stabili non è noto. In Francia si usarono col nome di *maisonnettes*, e nel 1430 i difensori di Compiègne ne inalzarono nel fosso di un loro *bollwerk* (baluardo); ed erano di legno ad uso delle guardie. A Bray-sur-Seine v'erano, nel 1437, *bollwerk* e *moineaux* (forse piccioli *bollwerk*), elevati tra due torri incontro alla cortina, col nome stesso che poscia ebbe una specie di piattaforma, poichè stavano dentro un fosso con acqua. Questi *moineaux* furono casematte all'antica, nè si sa bene quale ne fosse la forma. Verso la metà del secolo XVI erano piramidali, appoggiati alle punte de' baluardi e probabilmente opera d'ingegneri italiani. Tra gli scrittori che parlano di casematte, non se ne conosce alcuno anteriore a Francesco Martini, il quale le chiamò *capannati* e disseli *difesa nuovamente inventata* e *trovati per resistere alle bombarde*, e formati *a testudine a guisa d'acuta piramide*, e composti di *grossissime e perfette mura;* e in altro luogo li dice cosa di sua invenzione, non conoscendo ciò che prima s'era tentato altrove. L'uso di questa difesa si propagò rapidamente. Giovaronsene i Pisani nel 1499, e nel 1515 ne fu munito il fosso del castello di Milano. Machiavelli ne prescrisse al fondo del fosso una ad ogni 200 braccia, e il Durero, nel 1527, ne offrì esempi di varia ma non sempre felice applicazione. Il Sanmicheli migliorando, anzi inventando le piazze alte e basse, con tutti gli opportuni spazii, e supplendo così in miglior modo alle casematte nel fosso, ne rese gli svantaggi più manifesti, i quali crescevano co' progressi della scienza offensiva. Da quel tempo in poi non reputaronsi che temporario ricetto di archibusieri, e collocaronsi nel fosso e sugli angoli della strada coperta. Il De Marchi consigliò di chiuderle con porte ferrate, e di murarle così sottilmente che dall'artiglieria della piazza si potessero ruinare all'istante. Molte piazze d'Italia e di Francia ebbero casematte nel fosso; e lo Zanchi, verso la metà del secolo XVI, toccò degli svantaggi e dell'utilità di esse, proponendone di cilindriche ed isolate; e in quel tempo stesso il Puccini ne disegnò di ogni figura, ma addossate al muro. Lo Zanchi ed il Maggi ne determinarono l'altezza, non volendole superiori alla metà della contro-scarpa. Il Floriani ne parla siccome fatte a' suoi tempi di legno, e chiamolle *cofani*, e sono quelle che più s'accostano alle moderne; e più esattamente le descrive il Busca, chiamandole *rivellini* e facendole di muratura. Il Martini ne disegnò di varie guise, semplici tutte; e non furono complicate che più tardi. Il Busca ne ricorda una nel fosso della cittadella di Torino, ch'ei rassomiglia ad un labirinto e posta sul prolungamento d'uno dei raggi del poligono. Il Martini le applicò a diverse piante di fortezze, preferendo nei fossi quelle di forma pentagona. Pochissimo si valse delle rotonde, per la divergenza dei loro tiri, in ciò mostrandosi migliore pratico del Durero, il quale le fece circolari e rettilinee dentro fossi circolari ed in numero di quattro sole, lasciando così troppa superficie indifesa. A cessare l'incomodo del fumo, prescrisse le *uscite* sopra le bombardiere, e Galileo ne fissò la larghezza ad un braccio per ogni verso. Più tardi le casematte si fecero servire di contrammine.

Per difendere il fosso, invece di mezzelune, il Martini si valse di grandi casematte circolari, poligone e mistilinee, collocate metà nel fosso, metà in un vano scarpato semicircolare nella controscarpa, inferiormente alla strada coperta. Collocate sul prolungamento della perpendicolare, si va ad esse dal mezzo della cortina per una strada voltata e coperta in triangoli con muri a scarpa; capponiera all'antica, in cui si aprivano feritoje per la difesa di fianco del fosso, e che potevasi, in uno con la casamatta, distruggere al bisogno con le artiglierie dei bastioni. Queste comunicazioni si usavano in Francia alla metà del secolo XVI, e andavano soggette a due gravi inconvenienti: erano battute con tiri di ficco dal nemico, giunto che fosse sul ciglio dello spalto, e disceso nel fosso ne acciecava le feritoje. Il Martini provvide in parte a ciò con fosso attorno ad esso ed alle casematte, e tolse così il secondo pericolo; eliminandone poi la parte murata, preluse alle moderne capponiere spaldate. Ponendo egli le casematte in alcuni suoi disegni presso l'angolo della controscarpa, fu poi in ciò dai migliori pratici seguitato.

Oggidì chiamasi propriamente *casamatta* un luogo chiuso all'intorno e coperto al di sopra a botta di bomba, con cannoniere per battere l'inimico, senza scoprire i difensori. Può fabbricarsi ne' diversi lati del recinto principale, o nella controscarpa, od anche isolata nel fosso. Dassi pure questo nome a que' luoghi coperti a vôlta ne' bastioni e ne' cavalieri, che servono di alloggiamento alla guarnigione e di magazzino per le munizioni e le vettovaglie. Distinguonsi perciò in *casematte a fuoco* e in *casematte di abitazione*. Delle prime alcuni vogliono inventore il Sanmicheli ed altri lo Speckle; e pare che fossero surrogate ai barbacani dell'antica fortificazione. Formaronsi a più ordini di piatteforme, a spalleggiamento, a parapetto in linea retta o curva, a cannoniera od aperte, poste dietro l'orecchione dei bastioni. Le piatteforme dei piani inferiori chiamaronsi *piazze basse* o *fianchi bassi*. Ciascun piano era armato di cannoni che battevano il fosso e la faccia del bastione corrispondente, i quali traevano a mitraglia sopra gli assalitori che

tentassero il passo del fosso, e se questo era bagnato, le casematte a fuoco riuscivano d'un'importanza capitale. L'utilità di queste batterie persuase a costruirne sovr'altri punti delle fortificazioni permanenti e particolarmente ai saglienti delle controscarpe per la difesa de' fossi. Assai tentativi sonosi fatti per togliere ad esse l'inconveniente del fumo, e si proposero più maniere di chiusure alle cannoniere, per impedirgli in esse l'entrata. Si ricorse inoltre a correnti d'aria, a camini, a vani nel parapetto, ecc.; ma sinora con poco successo. Il generale svizzero Dufour suggerisce di dare al muro esterno una densità mediocre, all'intento di portare la bocca dei pezzi tanto avanti nella cannoniera, da ottenere che la maggior parte del fumo sventi per l'apertura, propulsa dall'esplosione. Egli vuole altresì che la parte posteriore della casamatta, dove può farsi, riesca intieramente aperta, per concorrere allo stesso fine di agevolare l'uscita del fumo.

Le casematte d'abitazione sono pur esse a botta di bomba, e rispondono a certe linee fortificate degli antichi ed alle camere a vôlta de' castelli del medio evo. Gli ufficiali del genio le distribuiscono oggidì in sale praticate lungo le faccie dei bastioni e di maniera da non indebolirne il muro; e servono per alloggiarvi la guarnigione in caso di bombardamento. Vi si praticano forni, i camini de' quali si dispongono per maniera da non riuscire col fumo incomodi alla piazza. Bousmard giudicò queste casematte utilissime alle piazze assediate, per la sicurezza che prestano agli uomini ed alle munizioni. In riguardo alla loro insalubrità, non può essere maggiore di quella del dormire allo scoperto, e l'utilità loro consiste nel difendere il presidio dalle bombe, e nel servire di egregia difesa e conservazione ai viveri, munizioni, ecc.

Il generale Haxo, francese, ha fatto praticare una nuova maniera di casematte nelle fortificazioni di Grenoble, che portano il suo nome. Esse hanno 6 metri di profondità, 4 m. di larghezza e 3 m. di altezza sotto la chiave. La modificazione più essenziale di codeste costruzioni sta in ciò, che, invece di prolungarsi fino all'esterno del parapetto, esse finiscono all'altura della cresta interna, per modo che anche il loro taglio è assicurato dai tiri esterni. Dufour crede che l'altezza della vôlta riesca, in queste nuove casematte, un po' troppo esigua, e renda disagiato agli artiglieri il servizio dei pezzi; ond'è ch'ei la vorrebbe almeno di 4 metri.

Il Marchi, tra le altre cose ch'ei disse inventate da sè nell'architettura militare, annovera insieme agli *aloni*, i *rifugi*, i *redefossi*, ecc. anche le *case savie*.

CASAMICCIOLA (*geogr.*). — Comune nella provincia di Napoli, circondario di Pozzuoli, nell'isola d'Ischia, con 3953 abitanti.

CASAMORCIANO (*geogr.*). — Comune in provincia di Caserta, circondario di Nola, con 1549 abitanti.

CASAN (*geogr.*). V. Kasan.

CASANATA o **CASANATE Girolamo** (*biogr.* — Cardinale e bibliotecario della Chiesa romana, nato a Napoli il 13 giugno 1620, da Tommaso, uno dei reggenti al Consiglio supremo e collaterale della città. Applicossi dapprima al fôro per compiacere al padre; ma andato a Roma, divenne cameriere domestico d'Innocenzo X, ed entrato in prelatura, governò con assai plauso le provincie di Sabina, Fabriano, Ancona e Camerino, ove strinse amicizia col vescovo Emilio Altieri, che fu poi papa col nome di Clemente X. Nel 1658 Alessandro VII il volle inquisitore a Malta; e, poco dopo, usando più utilmente dei talenti e della probità del Casanate, lo creò prelato di consulta, votante dell'una e l'altra Segnatura, consultore dei riti e segretario di Propaganda; alle quali cariche papa Altieri aggiunse la segreteria dei vescovi e regolari, e, nel 1673, il cappello cardinalizio. Nell'anno 1693 Innocenzo XII gli conferì la carica di bibliotecario della Vaticana. Tutto dedito agli studii, aveva raccolto una preziosa suppellettile di ventitre mila volumi e molti manoscritti, che legò ai padri Domenicani di Santa Maria sopra Minerva, con sottile intendimento, siccome si dirà a suo luogo (V. Casanatense biblioteca).

Il benemerito cardinale morì ottuagenario a Roma ed ebbe sepolcro nella basilica Lateranense tra le due cappelle di Sant'Ilario e San Francesco, ove sorge sul monumento funebre la sua statua; ma i suoi precordii sono nella chiesa della Minerva, con iscrizione in marmo che ricorda la sua affezione verso l'Ordine dei Predicatori.

Vedi: Piazza, *Gerarchia cardinalizia* — Tournon, *Homm. illustr. de Saint-Dominique* (tom. VI).

CASANATENSE BIBLIOTECA o DELLA MINERVA (*bibliogr.*). — Prima, fra le romane biblioteche, dopo la Vaticana, è la Casanatense, la quale dal cardinale Casanata ebbe il nome. Giambattista Castellani, archiatro di Gregorio XV, con suo testamento del 26 luglio 1655, dichiarò eredi i padri Domenicani del convento di Santa Maria sopra Minerva, lasciando i suoi libri e 12,000 scudi d'oro, che servirono ad inalzare la gran sala per una biblioteca.

Ma il vero fondatore di essa fu l'illustre cardinale Casanate, il quale legò ben 23,000 volumi ed ottanta mila scudi d'oro per tale opera, volendo che, a somiglianza dell'Alessandrina in Egitto e dell'Ambrosiana di Milano, avesse un collegio di persone dotte, formato da sei Domenicani, un italiano, un francese, uno spagnuolo, un inglese, un allemanno ed un polacco, laureati nelle più famose Università, occupati della diffusione e della difesa delle dottrine cattoliche contro l'invasione delle protestanti. Aggiunse due professori che dichiarassero il testo di san Tommaso; due esperti bibliografi che governassero le bisogne della biblioteca, e tre inservienti che prestassero l'opera loro agli accorrenti, poichè volle il fondatore che giovasse massimamente al pubblico. La testamentaria disposizione del Casanate si legge a pagina 616 della *Gerarchia cardinalizia* del Piazza.

Il sontuoso salone a vôlta con armadii che contengono i volumi in doppio ordine, fu architettato dal celebre Carlo Fontana, con tutte le sale minori.

La biblioteca, sebbene dicasi contenere 120,000 volumi (non comprese le miscellanee che compongonsi di meglio di 300,000 opuscoli), pure ne ha di vantaggio. Preziosa oltremodo è la collezione delle edizioni del quattrocento, come pregevolissima quella delle incisioni, tra le quali l'intera serie delle uscite dalla Calcografia Camerale. Oltre a ciò, vi ha

moltissimi preziosi manoscritti, fra' quali distinguesi una gran bibbia in pergamena lavorata a mano coll'opera di lettere a ponzone, ciò che forma anello di ravvicinamento fra il manoscritto e la stampa, che da alcuni fu chiamato *chiriografia*.

L'**Audiffredi** (V.) cominciò a pubblicarne il catalogo, essendo bibliotecario alla Minerva, in 4 vol. in-fol. dalla lettera A alla K inclusive, con molta accuratezza e dottrina: peccato che non abbialo condotto a termine. Ma non fa molti anni che se n'è intrapreso un nuovo sulle stesse norme.

Al grande salone sono state aggiunte di fresco undici camere già piene di libri. In fondo al salone evvi la statua del cardinale Casanate, bella scultura di Pietro Le Gros.

CASANDRINO (*geogr.*). — Comune della provincia di Napoli, circondario di Casoria, in fertilissimo territorio, con 2528 abitanti.

CASANOVA (*geogr.*). — Parecchi luoghi portano questo nome in Italia. Ricordando, giusta il sistema da noi seguito, quelli soltanto la cui popolazione supera i mille abitanti, non possiamo accennare che **Casanova Lerrone**, nella provincia di Genova, circondario di Albenga, presso il torrente Lerrone, con 9305 abitanti.

CASANOVA ARRIGHI (*biogr.*). V. **Arrighi di Casanova Giovanni Ognissanti.**

CASANOVA Francesco (*biogr.*). — Fratello del famigerato Casanova Giacomo di Seingalt, nato a Londra nel 1727 da genitori veneziani, morto a Brühl nel 1805, segnalossi come pittore di battaglie. Da Parigi, ov'era membro dell'Accademia e donde fu cacciato dalle critiche acerbe di Diderot, ei trasferissi a Dresda e appresso a Vienna, ove Caterina di Russia gli diè commissione di dipingere le vittorie dei Russi contro i Turchi. Casanova aveva presso a modello Bourguignon e Wouvermans, il primo per le battaglie, il secondo pei paesi. Le sue battaglie andavano famose a' suoi tempi per la loro caldezza e per gli effetti grandiosi di luce e d'ombra. I suoi dipinti principali sono: l'*Assalto di Oczakow* ed il *Passaggio d'Annibale sulle Alpi*. De' suoi allievi in Parigi il più celebre è Lutherbourg, che superò di gran lunga il maestro. Il Louvre possiede due quadri di Casanova, rappresentanti una battaglia ed una mischia di cavalieri.

CASANOVA Gio. Battista (*biogr.*). — Fratello dei famosi Casanova Giacomo di Seingalt e Casanova Francesco, nato a Venezia nel 1729, morto a Dresda nel 1795, trasferissi in verde età in quest'ultima città, ove studiò pittura sotto Sylvester e Dietrich, e recossi, nel 1752, con Raffaello Mengs a Roma, ove compì i suoi studii e divenne maestro di Angelica Kaufmann. Nel 1764 ei fu nominato professore e direttore dell'Accademia di Dresda. Casanova disegnò tutti i rami dei *Monumenti antichi* di Winckelmann. Molti altri suoi disegni, cospicui per tenerezza di sentimento, sono sparsi in Allemagna ed Inghilterra.

CASANOVA Gio. Giacomo di SEINGALT (*biogr.*). — Avventuriere famigerato e letterato non comune, che aggiunse al suo nome il titolo di Seingalt, nato in Venezia nel 1725 da parenti commedianti. Posto a studiare in Padova, vi si distinse per ingegno e per isfrenatezza di costumi. Il suo carattere irrequieto lo spinse fin da giovinetto in molte avventure che lo scaltrirono e gli procurarono una precoce conoscenza degli uomini. Studiò giurisprudenza, e compose, all'età di 16 anni, due dissertazioni latine. Venutogli poi modo di vestire l'abito ecclesiastico, ottenne dal patriarca gli ordini minori. Ma continuando la vita scapestrata, fu cacciato di seminario e sostenuto per qualche tempo nella fortezza di Sant'Andrea presso il Lido. S'acconciò quindi in Roma per segretario del cardinale Acquaviva ed ebbe occasione di essere presentato a papa Benedetto XIV. Gli si apriva allora dinanzi una splendida carriera; ma una sua balordaggine lo mise in disgrazia del cardinale, che lo licenziò. Pensò pertanto di recarsi a Costantinopoli; ma ritenuto da un intrigo ad Ancona, cadde nelle mani degli Austriaci che allora militavano in Romagna, e fu fatto prigioniero. Riacquistata la libertà, depose l'abito ecclesiastico ed entrò nella milizia in servigio di Venezia. Passato in qualità di ufficiale a Corfù, gli fu facile l'andare a Costantinopoli, dove si legò in amicizia col conte di Bonneval (V.), e quindi con Jussuf Alì, che voleva dargli una sua figlia, purchè si fosse fatto turco. Tornato a Corfù, ripassò in Venezia, dove gli fu mestieri fare il suonatore di violino al teatro per procacciarsi il vitto. Un bel giorno il caso vuole che il senatore Bragadino sia côlto d'apoplessia dinanzi a Casanova, il quale giunse a salvarlo, onde il senatore gli pone grandissimo amore, e il Casanova gli si dà per maestro di scienze cabalistiche. Ma gli è nuovamente mestieri di lasciar Venezia; e Milano, Mantova e Cesena sono il teatro delle sue valentìe. Poco poi riparasi a Parma in compagnia di una giovane francese, che abbandona poscia a Ginevra. Di quivi va a Parigi, dove ha a maestro di francese il celebre Crébillon, al quale fa ricambio di lezioni d'italiano, e s'accosta a D'Alembert, a Fontenelle e fin anco a madama di Pompadour e a Luigi XV. Ma tratto da irresistibile bisogno di mutar cielo, recasi a Dresda, dove scrive un dramma buffo che piace, e torna, dopo tre anni d'assenza, a Venezia, dove, pe' suoi mali costumi, gl'Inquisitori di Stato lo fanno rinchiudere nella prigione detta *de' Piombi*. Riuscitogli di fuggire, si reca nuovamente a Parigi, dove perviene a trovarsi in contatto coi ministri del re, che lo incaricano di negoziare un cambio di denari in Olanda, e vi riesce a soddisfazione dei suoi committenti. Torna a Parigi e scrocca denari ad una vecchia francese; ma rubato anch'egli alla sua volta da un servitore, passa a Stoccarda e in Isvizzera. Rientra in Italia, e a Genova traduce e fa rappresentare la *Scozzese*, commedia di Voltaire, da lui conosciuto a Ferney. Cacciato poi di Toscana, si ricovera per la seconda volta in Roma, dove fa conoscenza col Winckelmann, col Mengs e con altri celebri artisti, ed è presentato al pontefice Clemente XIII. Rivede Napoli, donde si restituisce per la terza volta a Parigi. Accusato quivi di ruberie, ferisce mortalmente il delatore e fugge a Londra, poscia a Berlino, dove è presentato al gran Federico, che vuole farlo istitutore della Casa dei cadetti di Berlino, quand'egli parte improvvisamente per Pietroborgo. Ma non gli riuscendo, come era suo desiderio, di entrare al servigio dell'imperatrice Caterina II, passa nella Polonia, d'onde per

un duello è costretto a fuggire e tornare a Parigi. Proibitogli anche il soggiorno di questa città, visita Madrid, dove rappicca amicizia col Mengs, e dopo breve dimora in Ispagna viene in Italia passando per la Provenza, dove conosce il famigerato Cagliostro (V.). Bramando di tornare a vivere nella sua Venezia, e dovendosi per ciò amicare gl'Inquisitori di Stato, scrive l'opera intitolata *Confutazione della Storia del Governo veneto di Amelot de la Houssaie* (Amsterdam [Venezia] 1769, 3 vol. in-8°), e rimpatria nel 1774, dopo diciotto anni di peregrinazioni. Ma dopo qualche anno ribrama Parigi e vi si riconduce nel 1782. Quivi conosce il conte di Waldstein, signore boemo, che come amante delle scienze occulte e dell'alchimia lo conduce seco, nel 1785, al castello di Dux presso Töplitz, dandogli il titolo di suo bibliotecario. Scrive colà le *Memorie* della sua vita, e vi muore nel 1803.

I suoi scritti sono: l'accennata *Confutazione; Istoria delle turbolenze della Polonia, dalla morte di Elisabetta Petrowna sino alla pace fra la Russia e la Porta Ottomana*, ecc. (Gorizia 1774, vol. 3 in-8°); *Iliade di Omero, tradotta in ottava rima* (Venezia 1775-78, 3 vol.; versione che non va oltre il canto XVII); *Di aneddoti viniziani militari e amorosi del secolo decimoquarto*, ecc. (ivi 1782, in-8°); *Histoire de ma fuite des prisons de la République de Venise qu'on appellent les Plombs*, ecc. (Lipsia 1788, in-8°); *Icosameron, ou histoire d'Edouard et d'Elisabeth qui passèrent quatre-vingt ans chez les Mogameickes, habitants aborigènes du protocosme dans l'intérieur de notre globe* (Praga 1788-1800, 5 vol. in-8°); *Mémoires de J. Casanova de Seingalt, écrits par lui-même.* Di queste memorie, scritte originalmente in francese, il cui manoscritto passò nelle mani del librajo Brockhaus di Lipsia, si stampò primieramente una versione tedesca (Lipsia 1822-28, 10 vol. in-8°), e poscia una versione dal tedesco in francese (Parigi 1825 e segg., 12 vol. in-12°). L'originale francese fu poi stampato colla data di Lipsia e di Parigi nel 1826-32, 10 vol. in-8°. Varii altri opuscoletti scrisse quest'uomo singolare, nei quali tutti, egualmente che nelle opere menzionate, v'ha un fare brioso e vivace; ma il cinismo della scostumatezza vi è portato tant'oltre, che ne rende increscevole la lettura.

Vedi Barthold, *Die geschichtlichen Persönlichkeiten in Jac. Casanova's Memoiren* (Berlino 1846).

CASANOVA Marcantonio (*biogr.*). — Poeta latino del secolo XVI, nacque in Roma verso l'anno 1477 da Nicola, che discendeva da una nobile ed antica famiglia di Como. Ebbe tutta vita avversa la fortuna, continuamente lottando con la miseria; ultimamente morì di peste in Roma il 1527. Acquistò presso i suoi contemporanei grande fama per gli *epigrammi* e per le *elegie* che scrisse in latino, e fu molto lodato da' dotti dell'età sua: ma niuna delle sue elegie fu mai data alle stampe negli scorsi secoli, e soltanto degli epigrammi ne troviamo diversi nelle raccolte di poesie latine fatte dall'Ubaldini, dal Toscano e dal Ramusio. La biblioteca della famiglia Volpicella, ch'è in Napoli, possiede un antico codice in carta bambacina dei versi di questo poeta, il quale ha il titolo di *Heroica Casanovæ*, ed è, a quanto pare, la copia che l'autore destinava forse offerire al pontefice Leone X. Contiene centodiecisette epigrammi, de' quali non più che quarantotto erano stati stampati, un inno inedito alla *Vergine Cristipara*, ed una elegia egualmente inedita in morte del padre, e venne per la prima volta resa di pubblica ragione in Napoli l'anno 1867, in occasione del matrimonio De Medici-Gallone, per opera del chiarissimo Filippo Volpicella, il quale vi aggiunse una prefazione in forma di lettera dedicatoria al principe di Ottajano, avo paterno dello sposo, gli altri pochi epigrammi editi del Casanova che mancano nel codice, e copiose note.

CASARCA (*zool.*). — Specie di anatra (*C. rutila*), il cui corpo è color lionato acceso, la testa e la parte superiore del collo fulvo chiaro, inferiormente limitato da un collare nericcio; bianche superiormente le ali; verdicce le remiganti secondarie; nere le remiganti primarie e la coda. Comune in gran parte dell'Asia e nell'Africa settentrionale, è rarissima in Italia, dov'è anche chiamata *Germano forastiero.*

CASAREGIS Giuseppe Lorenzo Maria (*biogr.*). — Celebre giureconsulto, nato a Genova l'8 agosto 1670, morto a Firenze il 9 agosto 1737, era di famiglia nobile, e dopo studiato legge a Pisa sotto Brandio, l'insegnò egli stesso in patria dall'età di vent'anni, e divenne successivamente uditore delle Rote di Siena e di Firenze. Casaregis diede opera specialmente al diritto commerciale, del quale è divenuto una delle autorità principali. Valin, nella prefazione del suo commentario sull'*Ordonnance de la marine de* 1681, dopo aver citato molti celebri giureconsulti, dice, parlando di Casaregis: « Questo autore è incontrastabilmente il migliore di tutti », e Dupin, nella sua *Bibliothèque choisie des livres de droit*, così si esprime: « Casaregis è lo scrittore più preclaro di coloro che hanno trattato delle materie commerciali ». Abbiamo due edizioni delle opere di Casaregis, intitolate *Discursus legales de commercio*, una in 3 vol. in-fol., pubblicata a Firenze (1719-1729) mentre viveva l'autore; l'altra in 4 vol. in-fol., a Venezia (1740), per cura di suo fratello Gian Bartolomeo Casaregis.

Vedi Dupin, *Biblioth. choisie des livres de droit.*

CASAROTTI Ilario (*biogr.*). — Nacque in Verona l'anno 1772. A sedici anni vestì l'abito dei chierici regolari Somaschi, e dopo avere studiato filosofia, matematica e teologia nella Casa della Salute in Venezia, giunto agli anni 21, in essa casa medesima professò. La congregazione dei Somaschi sempre mai si occupò nella educazione dei giovani; quelli pertanto fra i professanti che dato avessero indizio di più svegliato ingegno venivano subito sottoposti a un tal carico, per esercitarvi utilmente una parte degli obblighi della propria vocazione. Misero i superiori l'occhio sul Casarotti, ed il mandarono a insegnar rettorica in Padova, ove quella congregazione teneva un collegio assai riputato. È suo lavoro la bella edizione del poema dello Spolverini, *La coltivazione del riso*, stampato in Padova coi tipi del Seminario, l'anno 1810, e di cui bibliografi e letterati parlarono col debito onore. Appose egli a questo poema delle note istruttive e necessarie all'intelligenza del testo. Nel 1810 si ricondusse

a Verona, per insegnare nel Liceo-convitto belle lettere, invitato a ciò dal Governo austriaco, e quivi dimorò quattro anni; in questo frattempo, e propriamente nel 1813, mise alla luce colle stampe del Seminario di Padova il *Trattato sopra la natura e l'uso dei dittonghi italiani;* aurea ed importante operetta. La natura e l'uso dei dittonghi sono cose da volersi studiare dai poeti, e il Casarotti dettava a questo modo precetti per l'arte propria; giacchè le *Poesie bibliche*, che nel 1817 videro la luce in Verona presso Mainardi, il manifestarono vero e nobile poeta quale egli era. Attendendosi in Como da alcuni de' suoi confratelli alla educazione dei giovani, ed essendo colà invitato a continuarsi nell'esercizio di precettore che aveva tenuto in Padova, vi acconsentì, rinunziando a questo fine la cattedra del Liceo di Verona. Degne di lode sono certe operette sue intorno a' suoi tempi, i quali erano di mutamenti singolarissimi in ogni genere, possiam dire di persone e di cose. La principale fra queste operette sono alcune lettere due volte stampate a Lugano, ed una a Milano dal Sonzogno in una *Biblioteca della gioventù*, e s'intitolano di *uno Zio a suo Nipote.* Trattansi in esse argomenti di letteratura per la più parte con frequenti richiami alla morale, e a quella morale dolce, ingenua che s'intende da tutti, che tutti vorrebbero professare, che nessuno non può non amare. L'ingegno festivo e, se vuolsi, un po' caustico del Casarotti prese campo a diffondersi anche in alcune favolette così dette *Esopiane.* Più tardi dettò anche una vitarella di Esopo, quando cioè, mostrando di essere continuatore dei trattatelli Malabarici dell'abate Michele Colombo, raccolse in due libretti, al modo succinto degli aforismi, molte fine osservazioni circa il vivere socievole, e savii insegnamenti di pratica filosofia.

Alcuni nuovi metodi d'insegnamento prescritti nel collegio di Como diedero al Casarotti ragionevole motivo di pensare a trasferirsi in Milano a insegnarvi religione nel ginnasio convitto Calchi-Taeggi, per esserne invitato dall'Amministrazione deputata a soprantendere a quel ginnasio; e ciò avvenne circa il 1820.

Lavoro anche del Casarotti, benchè non ne porti il nome, si è una prefazione alle prediche in conferma di nostra fede, dedicata a S. E. Carlo Gaetano dei conti di Gaisruck, arcivescovo di Milano. Senza nome pure, ma con più sicuro indizio dell'autore, per la materia e per lo stile, sono due dissertazioni *sul sermone poetico* e *sulla mitologia.* In questi studii, e dopo ch'egli aveva lasciato ogni genere d'insegnamento per ridursi a vivere tranquillo in una sua casetta solo a se stesso e alla pietà, la morte lo colse nel 17 maggio 1834.

CASAPROTA (*geogr.*). — Comune dell'Umbria, provincia di Perugia, circondario di Rieti, con 1042 abitanti.

CASAPULLA (*geogr.*). — Comune in provincia e circondario di Caserta, con 2845 abitanti.

CASARANO (*geogr.*). — Comune di Terra di Otranto, provincia di Lecce, circondario di Gallipoli, con 4358 abitanti.

CASARSA DELLA DELIZIA (*geogr.*). — Comune veneto, nella provincia di Udine, circondario di San Vito, con 3092 abitanti.

CASARZA (*geogr.*). — Comune ligure, provincia di Genova, circondario di Chiavari. Abitanti 2555.

CASAS (de las) **Bartolomeo.** V. Las Casas.

CASATE NUOVO (*geogr.*). — Comune in provincia di Como, circondario di Lecco, con 2682 abitanti.

CASATI Cristoforo (*biogr.*). — Storico e giureconsulto, nato a Milano nel 1722, morto nell'istessa città nel 1804, diede opera, nella sua gioventù, allo studio della giurisprudenza, e soprattutto a quello dell'istoria e delle vecchie carte, e compose in questo genere alcune opere rimaste manoscritte.

La sola stampata è una dissertazione intitolata *Dell'origine delle auguste case d'Austria e di Lorena* (Milano 1792), in cui tenta dimostrare che Eticone, primo duca dell'Allemagna inferiore, fu il vero stipite della casa d'Austria e di Lorena, e che quest'origine è comune alle famiglie dei principi francesi Carlovingi e Capeti.

CASATI (conte) **Gabrio** (*biogr.*). — Nato a Milano il 2 agosto 1798, morto nel 1872. Senza prendere parte attiva nei moti rivoluzionarii del 1821, si adoperò a sottrarre alle vendette del Governo austriaco alcuni de' suoi compatrioti. Trasferissi a Vienna nel 1824, per ottenere la commutazione di pena di suo cognato, il conte Confalonieri, condannato a morte. Dal 1837 al 1848 fu podestà di Milano. Al cominciare di quest'ultimo anno fece ogni sforzo presso il maresciallo Radetzky per far cessare le violenze delle soldatesche. Il 20 marzo 1848 membro del Governo provvisorio, si dichiarò per l'annessione della Lombardia al Piemonte. Carlo Alberto lo nominò ministro delle finanze e presidente del Consiglio. Dopo la battaglia di Novara si naturalizzò piemontese. Ministro della istruzione pubblica, promulgò la legge che porta il suo nome. Senatore del Regno, finì in pace la lunga ed onorata carriera.

CASATISMA (*geogr.*). — Comune in provincia di Pavia, circondario di Voghera, tra il Coppo ed il Fossanuovo, con 1238 abitanti.

CASAUBONO Isacco (*biogr.*). — Uno degli uomini più dotti del suo tempo, nato in Ginevra nel 1559. Suo padre, Arnoldo Casaubon, e sua madre, Giovanna Rousseau, erano nati nel Delfinato e si erano ritirati a Ginevra per le loro opinioni religiose. Ritornati poscia a Crest, piccola terra del Delfinato, dove Arnoldo fu eletto ministro, il giovane Casaubono vi studiò sino all'età di diciannove anni sotto la direzione di suo padre, e poscia andò a Losanna per udire le lezioni di Francesco Porto da Creta, professore di greco, cui successe nel 1582.

Nel 1586 sposò una figlia del dotto stampatore Enrico Stefano. Intorno al 1591, essendo in grandi angustie, s'indusse ad accettare l'offerta della cattedra di lingua greca a Mompellieri. Nel 1599 Enrico IV mandò per lui, e l'anno seguente lo elesse uno dei giudici protestanti a decidere la controversia tra Du Perron, vescovo d'Evreux, e Du Plessis-Mornay. Nel 1603 successe a Gosselin, primo bibliotecario del re. Morto Enrico nel 1610, Casaubono non si credè più sicuro in Francia, ed ottenuta licenza dalla regina, andò in Inghilterra con sir H. Wotton, ambasciatore inglese. Giacomo I lo accolse onorevolmente e gli commise di scrivere una confutazione del Baronio. Casaubono fu prebendario di Cantorberì e di Westminster. Morì nel 1614 e fu

sepolto in Westminster, dove si vede il suo monumento accanto a quelli degli scrittori più illustri dell'Inghilterra. Le sue principali opere sono: *Strabone*, con commenti (Ginevra 1587), ristampato con aggiunte (Parigi 1620, in-fol.); *Opere di Aristotile*, con note (Ginevra 1605, in-fol.); *Caratteri di Teofrasto* (Lione 1592): la miglior edizione è la terza di Lione del 1612; *Opere di Svetonio*, con un ottimo commento (Ginevra 1596, in-4°): la miglior edizione è di Parigi (1610, in-fol.); *Ateneo* (Lione 1600 e 1612, in-fol.); *Satire di Persio* (Parigi 1605, in-8°); *Della poesia satirica dei Greci* (Parigi 1605, in-8°); *Opere di Polibio* (Parigi 1609, in-fol.); *Exercitationes contra Baronium* (Londra 1614, in-fol.). Salvini tradusse dal latino in italiano il trattato *Della satirica poesia dei Greci e della satira dei Romani*, libri due (Firenze, Manni, 1728).

Merico Casaubono, figlio del precedente, nacque a Ginevra nel 1599 e morì nel 1671 a Cantorberì, dov'era prebendario. Scrisse numerose opere, ma di poco valore. Nel suo libro sulla *Credulità ed incredulità* sostenne l'esistenza delle streghe e degli spiriti famigliari. Durante la guerra civile visse ritirato, e Cromwell non potè, nel 1649, indurlo a scriverne la storia.

CASBIN o KASVIN (*geogr.*). — Città di Persia, nella provincia d'Irak-Agiemi, ch'ebbe già 200,000 abitanti, ed ora non ne conta 40,000.

CASCA (*stor. rom.*). — Nome di una famiglia plebea della *Servilia gens*. Il più celebre personaggio di questo nome è

Casca *P. Servilio*, uno dei cospiratori contro di Cesare: vibrò il primo colpo contro di lui, l'anno 44 avanti Cristo. Egli era in quell'anno tribuno della plebe, e fuggì poco dipoi da Roma, temendo la vendetta d'Ottaviano. Ei combattè nella battaglia di Filippi e morì poco appresso (App., *B. C.*, II, 113, ecc.; Plut., *Brut.*, 17, 45).

Fig. 1381. — Medaglia di Casca P. Servilio.

Questa medaglia reca sul dritto la testa di *Nettuno* e sul rovescio una figura della Vittoria.

Vedi Eckhel, vol. v.

CASCA D'ANTA (*bot.*). — Nome dato a due corteccie di piante del Brasile; una, amarissima, del genere *rauwolfia*, della famiglia delle apocinee; l'altra è fornita da un *drymis*, della famiglia delle magnoliacee.

CASCALLIO (*miner.*). — Così chiamasi nel Brasile il sedimento quarzoso che contiene il diamante.

CASCARILLA (*bot.*). V. Crotone *e l'art. seguente.*

CASCARILLA (*chim.* e *farm.*). — Corteccia del *croton cascarilla*, arbusto della famiglia delle euforbiacee, crescente nel Perù, nel Paraguai, nelle isole di Bahama ed in altri paesi dell'America settentrionale. Porta anche i nomi di *corteccia eleuteriana*, di *china aromatica;* è in pezzi ravvolti, compatti, pesanti, della grossezza di un cannello di penna ad un dito, di frattura resinosa e raggiata. Ha bruno il colore; sapore aromatico ed amaro; odore aggradevole speciale, che assomiglia un tantino a quello del muschio, in particolare allorchè si fa scaldare. È coperta di epidermide bianca, rugosa, con ispaccature come la corteccia della china, e talvolta portando licheni.

Si usa in medicina come tonico, stimolante e febbrifugo, e si adopera pur anco come profumo.

L'analisi chimica la dimostrò composta di albumina, d'acido tannico, di una sostanza colorante rossa, di una sostanza grassa, di essenza aromatica (V. Cascarilla [essenza di]), di cera, resina, gomma, amido, ligneo, acido pectico, di un sale di calce, di cloruro di potassio, e finalmente di una materia cristallizzabile detta Cascarillina (V.).

In commercio si vendono, in cambio della vera cascarilla:

La *cascarilla bianca*, così chiamata dalla bianchezza della epidermide e della polvere in cui si riduce col pestamento;

La *cascarilla terebentinacea*, che ha odore debole di trementina, e fornisce una polvere di color rosso;

La *corteccia di copalchi*, poco odorosa quando è intera, che sviluppa odore di trementina quando si polverizza, e che ha forma di cannelli dritti, cilindrici, ravvolti gli uni negli altri;

I *rottami di china grigia*, di sapore amarissimo ed aromatico.

CASCARILLA (essenza di) (*chim.*). — L'olio essenziale che si estrae dalla cascarilla (*croton cascarilla*) (V. Crotone) è per lo più di color giallo, alcuna volta di color verde od azzurro; ha un odore acuto, un sapore aromatico ed amaro, una densità di 0,938; discioglie il jodio senza riscaldarsi sensibilmente.

Un'essenza di cascarilla, la cui densità era di 0,909 ed il punto di ebollizione a 180°, venne esaminata da Voelkel, che per mezzo della distillazione ne ottenne due prodotti diversi. Il primo era un olio di una densità di 0,909, che bolliva a 173° e racchiudeva 86,93 di carbonio, 10,48 d'idrogeno e 2,59 di ossigeno. Il secondo, vale a dire l'ultima porzione del liquido distillato, aveva la consistenza di un olio grasso e si componeva di 82,02 di carbonio, 10,26 d'idrogeno e 7,72 di ossigeno. — Questi risultamenti conducono a considerare l'essenza di cascarilla siccome una mescolanza di un olio ossigenato, poco volatile, e di un idrogeno carbonato più facile a volatilizzarsi.

CASCARILLINA (*chim.*). — Sostanza neutra, poco studiata, trovata da Brandes nella corteccia della cascarilla (*croton cascarilla*).

CASCATA o CATARATTA (*geogr. fis.*). — Precipitosa discesa d'acqua. I fiumi, i torrenti, che nel loro corso incontrano una rapida china o massi di rupi opposte, formano ciò che si dice *cataratte*, *cascate* e *salti*. Le cataratte del Nilo sono state per lungo tempo le più celebri, perchè gli antichi ne avevano esagerato l'importanza. La più considerabile delle sei che forma questo fiume dalla sua parte bassa insino al punto della sua confluenza col *Bahr-el-azrek* o Fiume Azzurro, è quella dell'isola di File, e tuttavia non è alta 2 metri. Si nominano pure le cataratte del Gange, e in Africa quelle del Zambezi, del Zairo o Congo, ecc., ma niuna di esse può

essere paragonata ad alcune di quelle che si conoscono in Europa. Quelle di Luba in Isvezia, del Serio in Italia, della Cettina e della Kerka in Dalmazia, dell'Ardêche in Francia, della Reuss e del Reno in Isvizzera sono fra le più notevoli. Il Nuovo Mondo ne ha pure molte; il corso del Potomac è interrotto da un gran numero di tali cascate, molto meno alte che quelle del *James-river*. Ma la più celebre di tutte, non tanto per elevazione quanto per la massa d'acqua che presenta, è quella del Niagara, che riunisce il lago Erie all'Ontario. La caduta del Niagara supera i 50 metri (V. Niagara) ed è larga più di 3702 metri.

Le cataratte perdono tutti i giorni alquanto della loro altezza, per la degradazione delle rocce su cui scorre l'acqua, o per l'inalzamento del suolo su cui cade. Se ne conoscono parecchie, e fra le altre quella della Tungusca in Siberia, la cui altezza è diminuita sensibilmente dacchè venne osservata con attenzione. Quella del Niagara ultimamente si appianò in parte, e col tempo forse non vi rimarrà più altro che un enorme gorgo. Gli Americani chiamano con parola inglese *rapids* quelle specie di lunghe cascate che spesso interrompono la navigazione in certi fiumi dell'America settentrionale. Invece di essere, come le altre, formate di balze, esse sono cagionate dalla grande inclinazione di certe parti del terreno su cui scorre il fiume. La corrente ha allora tanta celerità, che i legni non possono risalirla, ma vi sono arditi naviganti che le vanno a seconda. Le cadute formate dai fiumi o torrenti che si precipitano dalle montagne prendono più specialmente il nome di *cascate*. Dall'alto di una rupe scoscesa le acque cadono in falde più o meno larghe, ed una parte di esse si perde in vapori e nebbia. Una delle più belle vedute di questo genere è quella del Velino, fiume che nasce nell'Abruzzo Ulteriore II, e si getta nel fiume Nera. La sua cascata, che dicesi *delle Marmore*, o di Terni, da cui non è molto distante, è alta 375 metri. La Tav. CLXXIII presenta il quadro delle principali cascate d'acqua colle loro altezze.

Le gocciole dell'acqua che sparpagliasi nelle cascate rinvengonsi elettrizzate negativamente. Tralles, che fu il primo a discoprire il fenomeno, lo attribuiva alla confricazione che soffrono le dette gocciole; Volta, che l'osservò per il secondo, lo faceva dipendere dalla svaporazione. Il prof. Belli ed altri fisici moderni riferiscono l'elettricità delle cascate alla serie dei fenomeni d'attuazione o di elettricità per influenza, e, secondo essi, sarebbe l'elettricità atmosferica, la quale a ciel sereno è sempre vitrea, ossia positiva, che indurrebbe la contraria in dette gocciole. Questa opinione si appoggia anche ad un fisico sperimento, che si eseguisce lasciando sgocciolare dell'acqua per un tubo capillare applicato al cannello di un imbuto che sia in comunicazione col suolo, ed al quale sia posto in vicinanza un corpo elettrizzato che opera come attuante. Raccoltane l'acqua da un vaso isolato, trovasi elettrizzata di elettricità contraria a quella del corpo attuante.

CASCAVELLA (*zool.*). Nome spagnuolo del *crotalus horridus* di Wied. Si distingue dagli affini per le piastre del capo, che sono ordinate in tre serie, è segnato sopra da una serie di macchie romboidali oscure, marginate di giallo-bianco su fondo bigio-bruniccio; inferiormente è di un uniforme bianco-gialliccio, e press'a poco eguale in grossezza a quello dell'America del Nord. La cascavella, dice il principe, al quale dobbiamo una descrizione particolareggiata di questo animale, è diffusa per la maggior parte dell'America meridionale, abita tutto l'interno del Brasile, si trova in Minas Geraes e al nord sino alla Guiana ed a Marañon. Sappiamo da Azara e Burmeister che non manca neppure al sud, è frequente nello Stato della Plata, ed abita, al dire di Schomburgk, nella Guiana i medesimi luoghi come nel Brasile. Nei boschi umidi delle coste non pare si trattenga, frequentando invece le regioni asciutte e sassose del Sertong, in luoghi disabitati, fra macchie spinose, sassose, asciutte e soleggiate. Nella Guiana abita la savana, ed i cespugli ivi sparsi, bassi e scarseggianti, sino ad un'altitudine di 2000 metri sul livello del mare; non manca neanche, come nel Brasile, nelle fitte boscaglie della costa. Durante il giorno s'incontra soltanto in istato di riposo. Giace attortigliata a tondo, sopra uno spazio da cui non si muove se non per mordere chi le viene in immediata vicinanza. Sovente si perdono in tal modo in un sol giorno diversi capi di bestiame, che sono morsi in un certo punto del loro cammino o del pascolo. Se si cerca, si trova e si può uccidere il terribile e indolente rettile. Se non gli si viene troppo vicino per caso, o lo si scorge da lontano, nulla si ha da temere. Poco prima di mordere produce colla coda il noto rumore, il quale non è punto forte, nè tale da udirsi da lungi. Tuttavia, anche con molta attenzione, può capitare che si cammini troppo vicino ad un tale animale, il quale allora morde il piede. Nè ciò capita soltanto all'Europeo, ma anche agl'indigeni, i quali si lasciano prendere, a detta di Schomburgk, malgrado lo sguardo acuto, cui nulla pare sfuggire.

I Brasiliani, osserva il principe di Wied, conoscono alcuni mezzi efficaci contro il morso dei serpenti, sebbene la loro cura sia sempre accompagnata da pratiche superstiziose, preghiere, formole magiche e simili. Sogliono scarificare e cauterizzare la ferita, farvi applicazione di succhi di semplici, o farli prendere internamente, provocando così un abbondante sudore. Di tali semplici adoperati contro il morso del crotalo si ha un numero abbastanza grande. Ne fanno parte parecchie specie di *aristolochia*, di *bignonia*, di *jacaranda*, come, per esempio, l'*angelim branco*, la *plumeria*, la *verbena virgata*; e, come sempre in tal caso, ogni consigliere ne conosce una quantità di altre più efficaci ancora. Si raschiano e si schiacciano radici, foglie e frutti, si dánno internamente e si applicano esternamente; alcune sono buone per stimolare la ferita, altre, e la maggior parte, eccitano il sudore. Nella descrizione del suo viaggio il principe cita parecchi casi in cui i feriti furono sanati. Ad un giovane si legò il piede ferito, gli si scarificò e succiò la ferita, e gli si somministrò all'interno acquavite in luogo di altro sudorifero. Dopo parecchie cauterizzazioni colla polvere da schioppo, si stese l'ammalato nella sua *amaca*, e si sparse sulla ferita polvere di cantaridi. Il piede gonfiò molto. Un montanaro che si trovava presente, portò due radici che vantava

grandemente, una delle quali era molto spugnosa ed insipida, e fu perciò gettata via; dell'altra, che era molto amara e pareva essere quella dell'*aristolochia ringens*, si preparò un forte decotto. È difficile decidere se il vomito che succedette fosse prodotto dall'acquavite, dal decotto o dal veleno del serpente. Dopo una notte tranquilla il piede e la gamba erano enfiati del doppio, e l'ammalato era talmente eccitato che il minimo rumore lo faceva gridare e piangere. Siccome mandava sangue dalla bocca, non gli si diede più nulla: si seguitò ad applicare sul piede foglie, probabilmente quelle della *plumeria obovata*, che l'ammalato lodava molto per la freschezza gli facevano provare. Nella ferita si sparse la polvere della radice di quella pianta, e l'uomo guarì tosto.

Secondo il medesimo naturalista, gl'Indiani ed i negri affermano che il morso del crotalo e degli altri serpenti velenosi è pericoloso soprattutto quando la temperatura è calda, quando il serpente è una femmina pregna, quando cambia di pelle, o la luna muta fase. I Brasiliani dicono anche che i serpenti sputano il veleno quando vogliono bere; che un uomo ferito da un serpente deve, durante la sua cura, scansare la vista del bel sesso; che il veleno serba a lungo la sua efficacia; e raccontano di questo esempi sovente ridicoli. La nota storiella del pajo di stivali che costò ad una donna i suoi

Fig. 1382. — Cascavella.

due mariti ed uccise ancora un terzo, perchè un dente di crotalo v'era rimasto confitto, corre di bocca in bocca fra i Brasiliani come fra gli Americani del Nord, e viene dappertutto ascoltata senza contraddizione. Nè il principe di Wied nè Schomburgk ci partecipano cosa alcuna intorno ai nemici della cascavella. Dobbiamo tuttavia ammettere che alcune specie di martore e gli uccelli di rapina e di palude, conosciuti come nemici dei serpenti, facciano strage di molti fra questi. Anche i gatti domestici li combattono con successo; l'uomo li uccide dove li trova, senza trarne verun profitto. Nessun Americano del Sud mangia carne di serpente, nemmeno l'Indiano selvaggio. Il crotalo tuttavia, dice il principe, non è gettato via, se si viene a capo di prenderlo, ed è anzi molto bene pagato, perchè lo si considera come un mezzo efficace in alcune malattie. I soli negri, nell'America meridionale, trovano gusto a tenere serpenti velenosi. L'arte di allevare tali serpenti, dice Schomburgk, sembra portata dai negri dal loro paese natio. Fra loro nulla v'ha di strano a vedere tanto bene addomesticati serpenti a sonagli cui non si sono strappati i denti, che si attortigliano intorno al braccio del padrone, e vivono secolui nel migliore accordo.

CASCELLIO Aulo (*biogr.*). — Celebre giureconsulto romano, contemporaneo di Trebazio, cui soprastava per eloquenza, ma non per scienza legale. Il loro contemporaneo Ofilio, discepolo di Servio Sulpicio, era più dotto d'amendue. Cascellio era uomo di austeri principii repubblicani, e parlava liberissimamente dei procedimenti di Cesare. Egli attribuiva la propria indipendenza e libertà di linguaggio a due cose che il più degli uomini sogliono considerare come infortunii, la vecchiaja ed il non aver figli. Negli onori non ottenne che la questura, e ricusò il consolato offertogli da Augusto (Valer. Mass., VI, 2, § 12).

Cascellio è citato frequentemente nel Digesto, specialmente da Giavoleno, ed Orazio tributa un encomio alla sua riputazione legale là dove dice:

— *Nec scit quantum Cascellius Aulus,*
Et tamen in pretio est.

Cicerone (*pro Balbo*, 20) e Valerio Massimo (VIII, 12, § 1) riferiscono che Q. Muzio Scevola, l'augure, peritissimo giurista, quante volte veniva consultato intorno al *jus prædiatorium*, costumava rimandare i suoi clienti a Furio e Cascellio, i quali erano, come *prædiatores*, molto saputi in questa parte della legge.

Nel conversare Cascellio era piacevole, diserto ed arguto. Dettogli un giorno da un cliente, che voleva sciogliere la società di una nave, *navem dividere volo*, rispose: « Voi volete dunque distruggerla? » Vatinio, uomo impopolare e probabilmente inviso a Cascellio, era stato preso a sassate allo spettacolo dei gladiatori, di che gli edili inserirono nell'editto una clausula, *ne quis in arenam nisi pomum mitteret*. In quel torno fu chiesto a Cascellio se una *nux pinea* fosse un *pomum*, essendo un dubbio legale se i frutti con dura così come quelli con tenera scorza fossero inclusi nel termine: *Si in Vatinium missurus es, pomum est*, rispose (Quintil., VI, 3; Macrob., *Saturn.*, II, 6).

Vedi: Rutilio, *Vitæ jurisconsultorum* (36) — Lagemans, *De Aulo Cascellio jurisconsulto* (Leida 1823) — Edelman, *De Benedictis A. Cascellii* (Lipsia 1803).

CASCEMIR (*tecn.*). — La maggior parte degli scialli indiani, cui si dà il nome di cascemiri, fabbricansi a Sirinagor e in tutta la vallata di Cashmir che attraversa il Dialem, l'antico Idaspe. L'Europa ignorò per gran tempo questo prodotto, che non poteva invero adoprarvisi colle antiche foggie di vestire. Al principio del secolo, nel momento in cui succedeva una grande metamorfosi nelle mode donnesche, i cascemiri vennero a sostituirsi alla mantellina. In breve ebbersi scialli di ogni sorta con materie di poco valore e con disegni assai semplici, poichè in allora tali erano anche quelli indiani medesimi (V. Cashmir).

I Bellangé, i Renouard, i Colin, i Lagorce, ecc. crearono un'industria, i cui modesti principii non potevano certamente far prevedere la sorte brillante che ottenne dappoi.

Questi industri manifattori però ben presto stancaronsi di lavorare sopra materie dozzinali. Le investigazioni di Bellangé gli fecero conoscere trovarsi in commercio una leggiera caluggine, bianca, setacea, onde facevano uso i cappellai, e alcuni saggi mostrarono come tale materia fosse attissima a tessersi. Da quel momento potè dirsi trovato il cascemir francese, e mercè quell'abile fabbricatore Parigi potè annoverarsi fra le città manifattrici della Francia.

Non è a credersi che questi cascemiri fossero fabbricati alla stessa guisa di quelli indiani, chè la cosa era molto diversa, ma lo erano almeno con una materia pressochè identica.

Questa materia, per la quale la Francia era tributaria della Russia, le proveniva dalla fiera di Nijnei-Novogorod, ed è la caluggine interposta fra i peli delle capre dei Kirguisi, popoli nomadi che vagano nelle steppe vicine d'Astracan e di Gourieft, e la cui principale ricchezza deriva dalle molte greggi che allevano; vennero queste capre introdotte in Francia, ove si riuscì per molto tempo a spacciarle come provenienti dal Tibet, quantunque sia questo assai lontano da Astracan.

Alcuni filatori avevano già cominciato intanto a filare la caluggine proveniente dalla Russia, ma non si era peranco scoperto in qual maniera gl'Indiani producessero tessuti tanto solidi e leggieri ad un tratto, ed i primi cascemiri fabbricatisi in Francia avevano fascie e frangie sì pesanti che erano incomodi e di cattivo aspetto. Sembrava inoltre quasi impossibile giugnere a quella prodigiosa moltiplicità di colori che si accoppiano e s'intrecciano in modo sì originale negli scialli indiani. Quindi i primi cascemiri francesi furono principalmente poveri in quanto ai colori, e ne abbiamo sott'occhio varii saggi, nei quali non si distinguono che tre o quattro tinte.

Nel 1819 il problema era già sciolto, scoperta essendosi l'incannatura. In questo metodo la mano dell'uomo sola forma il tessuto, passa i fili, dispone e varia i colori; è questa la perfezione dell'ignoranza in meccanica, la meraviglia di un'arte ancor nell'infanzia. Le Indie, ove la mano d'opera è a sì buon mercato, come in tutti quei paesi ove la vita e la dignità dell'uomo tengonsi in verun conto, hanno quindi un vantaggio sull'Europa per questo genere di scialli. Fin dal 1827 però i fabbricatori francesi asserirono di poter dare i loro scialli a miglior prezzo di quelli che vengono dalle Indie.

In pari tempo i manifattori francesi produssero scialli e tessuti cascemir, detti *cascemiri francesi*, la cui fabbricazione eseguiscono col mezzo di macchine, per risparmiare la mano d'opera e porre questi tessuti alla portata delle persone meno doviziose. Il metodo da essi adoperato è quello stesso che per le stoffe operate, con di più una tosatura sul rovescio, dopo che i fili i quali formano i disegni vennero fissati con un nodo di forma particolare.

Frattanto Ternaux, Bosquillon e Rey univano i loro sforzi per ottenere quella varietà di colori cui poscia le fabbriche francesi si avvicinarono cotanto, da poco o nulla lasciare oggimai a desiderarsi di più. Siccome però l'introduzione degli scialli indiani in Francia è proibita dalle leggi finanziarie di quel paese, così era questo un ostacolo all'imitazione di quelli, ma il contrabbando introducendone di continuo in onta alle dogane, diede il modo di studiarli, di decomporli, d'imitarli, e fecesi una grande innovazione, per cui ai fiori dei giardini francesi ed alle monotone palme orientali si sostituirono ricchi e arditi disegni provenienti da Cashmir. Da quel punto le signore non vollero altri scialli che quelli di Cashmir, e quantunque costassero questi mille scudi, quattro, cinque e fino a 10,000 franchi, ciò non fece che viemaggiormente eccitare l'amor proprio, e ben presto se ne fece un grande consumo. La materia prima degli scialli indiani cominciava intanto a diffondersi, e la perfezione della filatura di essa giunse a tale da potersi assicurare che i cascemiri francesi sono superiori ai loro modelli delle Indie per la mollezza del tessuto, per cedevolezza ed uguaglianza. Quanto al disegno, l'imitazione si riduce parimenti alla perfezione, sicchè nell'Esposizione di oggetti industriali che ebbe luogo in Parigi

nel 1834 vidersi copie poste vicine agli originali, e che era impossibile distinguere da quelli.

Da quanto fin qui dicemmo risulta evidentemente che i maggiori nemici dei cascemiri francesi sono quelle stesse persone per cui questi lavoransi, le quali non apprezzano che quelli venuti dalle Indie. Se gli scialli francesi venissero tenuti in pregio, un maggior numero di fabbricatori darebbesi a quel ramo d'industria: la concorrenza obbligherebbe a trovare metodi più economici, e la spesa di mano d'opera diminuirebbe a misura che gli operai divenissero più esperti, e con ciò più solleciti. Finalmente la Francia cesserebbe di essere tributaria dell'Asia, perocchè, torcendo a suo pro tutti quei guadagni intermedii che procura il traffico dei cascemiri indiani, avrebbe così un compenso a quel maggior prezzo della mano d'opera che, come si è detto, forma lo svantaggio dei prodotti europei sugli asiatici.

Se non che qui sorge un dubbio, e si è quello che la necessità di avere disegni indiani, per mantenere sempre un che di nuovo negli scialli, non possa costringere sempre a ricorrere ai veri cascemiri quali modelli. Siccome questo dubbio è di molta importanza nella fabbricazione avvenire dei cascemiri, così ne sia permesso di fare su di esso alcune brevi considerazioni.

Supponiamo che si potesse un giorno stabilire nel sistema doganale una tale sorveglianza da non lasciar più penetrare in Francia neppure un solo sciallo di Cashmir; non crediamo per ciò che la fabbricazione dei cascemiri coi due metodi dianzi indicati verrebbe ivi a cessare.

Non havvi chi non conosca la stabilità degl'Indiani negli usi e nei costumi nazionali. Leggansi Arriano, Plinio e Strabone, poi paragoninsi coi moderni scrittori, e si vedrà se quanto riferiscono degl'Indiani dei loro tempi non è esattamente vero di quelli del giorno d'oggi. Non parlando che delle manifatture di questo popolo eterno, non v'ha dubbio che non abbiano sempre dato prodotti simili, avendo dovuto dalla loro origine in poi supplire sempre agli stessi bisogni. Non soggette ad una moda capricciosa e fantastica, e sicure perciò d'uno smercio che non poteva interrompersi per alcun mutamento di gusto, esse continuano con sicurezza il loro lavoro, il cui compenso è immancabile; non abbisognano in esse saggi, nè sperimenti; i tessuti hanno sempre gli stessi disegni, gli stessi colori, le stesse materie; i vestiti sempre le medesime forme.

Tuttavia una causa ignota, ma certo molto possente, fece derogare gl'Indiani dalla loro antica abitudine. Non si può asserire con sicurezza che pel loro uso personale abbiano rinunziato ai cascemiri a disegni antichi, ma è di fatto che ne fabbricano e inviano in Europa con nuovi disegni, diversi affatto da quelli che usavano nei tempi addietro.

Se indaghiamo da che nasca questo radicale cangiamento ed in qual guisa eglino vi siano giunti, tutto ne induce a credere che la moda, sì volubile ed imperiosa in Europa, abbia dettato le sue leggi all'Asia. Alla sua voce a poco a poco le fascie larghe succedettero alle strette, le palme alte alle basse, le tinte calde alle languide, finalmente la ricchezza alla semplicità. La metamorfosi è sì compiuta, che non v'ha donna europea la quale, avendo libera la scelta, consentisse in oggi a portare quei cascemiri, il merito dei quali formava, quindici anni fa, l'oggetto dell'universale ammirazione.

Malgrado però la sua tirannia, la sola moda non può aver ottenuto sulle abitudini inveterate degl'Indiani un sì strano cangiamento; vi ebbe adunque chi coadjuvò a farle vincere l'inerzia e l'immutabilità loro. Invero, oltre all'interesse, questo possente dominatore dei cuori più apatici, quei negozianti di Parigi, di Mosca, ecc. che mantengono agenti a Costantinopoli, a Calcutta od a Bombay unicamente pel commercio dei cascemiri, non possono aver trasmesso dal loro gabinetto le loro idee a questi agenti per fondare la fabbricazione dei nuovi prodotti? Non possono eglino avere spedito i disegni da eseguirsi? Ciò che farebbe credere che questi disegni nuovi e finora inusitati nelle Indie siano, se non somministrati immediatamente, per lo meno suggeriti dal gusto europeo, si è il vedere che il fabbricatore indiano cresce le loro dimensioni a proporzione che cresce l'inclinazione delle donne d'Europa per le cose strane.

Non può adunque restare dubbio che quelli che sanno creare queste idee sì vaste, questi giganteschi disegni, non li potessero mettere in pratica in Europa se divenisse impossibile il contrabbando. Gli abili disegnatori, onde abbondiamo, dedicandosi a questo genere, non tarderebbero a superare i loro maestri.

Nello stato attuale però dell'industria francese in tale soggetto, è d'uopo convenire che la sua importanza non è molto grande, non vendendo quella che a fatica i suoi prodotti. Prima di vendere uno sciallo, e sia pur questo fornito di tutte le qualità necessarie alla sua perfezione, bisogna di necessità o dire a quella che ne contratta che è fatto a Parigi, e lo si vede allora rifiutato con disprezzo, o venderlo come indiano. In quest'ultimo caso però la compratrice viene ben presto a sapere, per qualsiasi modo, che lo sciallo è francese, ed allora si dice ad alta voce ingannata, nè si dà tregua se non ha costretto il venditore a riprenderselo, per comperarne un altro che sarà vero indiano, benchè forse vecchio, sporco e rattoppato.

La vendita degli scialli operati in telajo, detti cascemiri francesi, è scevra di questi inconvenienti. La condizione inerente alla sua natura di essere tosati sul rovescio impedisce che passino come indiani, e veruna difficoltà non ne inceppa il commercio. Mediante i metodi perfezionati di fabbricazione del cascemir francese, si giunse a dargli una ricchezza, o, a meglio dire, una profusione di disegni da renderne il prezzo troppo alto in proporzione a quello dei veri cascemiri delle Indie.

Tornando ora da questa digressione alla storia dei cascemiri, diremo che la forma degli scialli non è gran fatto cangiata, ma che sembra che si adottino più volentieri quelli quadrati che quelli oblunghi, i quali sono più pesanti ed hanno una forma meno graziosa. Il colore che più era in favore era il verde, e si fecero ultimamente scialli sopraccaricati di figure di monumenti, d'onde venne loro il nome di *scialli-pagode*. Non diremo che quest'invenzione sia del miglior gusto; ma nulla è

più instabile del gusto in fatto di disegni orientali; preme solo che siano orientali, e di tale specie sono oggidì per la materia e pel disegno tutti i cascemiri che si lavorano in Francia, senonchè sono tutti fatti col metodo francese, tranne quelli di Girard de Sèvres.

Il genere indiano invalse anzi per modo nelle fabbriche francesi, che anche gli scialli di minor prezzo si vollero fare somiglianti a quelli delle Indie, se non per la materia, almeno pel disegno. Il perfezionamento della filatura diede il modo di usare a tal uopo i cascami di seta, che poscia mescolaronsi con lana o con cotone, ed abbiamo scialli di borra di seta inventati da Ajac di Lione, scialli detti indiani, scialli tibet, alla cui materia prima, mista nel modo che dicemmo, diedesi il nome di *fantasia filata*. Le città di Lione e di Nîmes furono quelle che diedersi in particolar modo a questo genere di fabbricazione, di cui si esportano centinaja di migliaja di prodotti. A primo aspetto, e per quelli poco pratici, vi ha una somiglianza sorprendente fra alcuni scialli di borra di seta di Lione, del costo di 100 a 130 lire, e alcuni cascemiri di Parigi del costo di 7 ad 8000 lire; alcuni scialli di Nîmes, che non costano più di 75 lire, vennero pure eseguiti sopra disegni d'origine indiana, e li riprodussero con maravigliosa esattezza. Potrebbersi dire cascemiri popolari, ed hanno grande smercio.

Perciò la città di Nîmes vide per tale motivo da qualche tempo crescere la sua prosperità, e benchè non occupi che una classe inferiore nella fabbricazione degli scialli, a cagione delle materie d'inferiore qualità che v'impiega, pure la sua industria è molto animata, a grado che si possono citare varie case mercantili che producono circa venticinque mila scialli all'anno.

Tutti questi conati dell'industria francese tendono a limitare l'estrema e costosa predilezione pegli scialli di Cashmir. Un'altra causa che a ciò potrà certo contribuire sarà la superiorità che cominciano ad acquistare i disegnatori francesi su quelli orientali. Citeremo in tale proposito i nuovi disegni pei cascemiri proposti da Couder, i quali sono il frutto di lunghi studii, che riassunse in un opuscolo interessantissimo. Couder, assoggettando ad un'analisi attenta ed ingegnosa i disegni tanto bizzarri e confusi dei cascemiri indiani, stimò che le loro forme sempre angolari e spezzate fossero piuttosto un risultamento della fabbricazione che un prodotto dell'arte. Siccome i tessuti dei cascemiri sono incrociati, ne segue che in una fabbricazione imperfetta, quale si è quella dei più bei cascemiri indiani, l'operajo cangia continuamente disegni rotondati e graziosi in linee rette e contorte che alterano il pensiero del disegnatore a grado che non sia più riconoscibile. Concepita questa idea, Couder fece ricerche più esatte, e con ingegnosi confronti dimostrò la verità della sua asserzione.

Un breve cenno sull'andamento dell'industria indiana mostrerà quanto abbia su di essa influito la fabbricazione dei cascemiri in Europa.

Sotto gl'imperatori mogolli, la provincia di Cashmir poteva impiegare 30,000 telai da scialli; sotto ai principi afgani il numero venne ridotto a 18,000; presentemente appena ve ne ha 6000 che lavorino. Non si può attribuire questa grande diminuzione che all'influenza della vendita dei cascemiri francesi ed inglesi. Allorchè questi comparvero dapprima alle Indie, molti abitanti ricchi vollero averne, sedotti dall'eleganza dei loro disegni e dalla vivacità dei loro colori, ma ben tosto se ne disgustarono, avendo conosciuto la loro inferiorità quanto a mollezza e solidità. Il valore degli scialli che si esportano ogni anno da Cashmir valutasi a 18 lacqs di ruspi (circa 4,000,000 di franchi). Il sovrano attuale di Cashmir si dice ne trattenga circa due terzi come parte della rendita della provincia, che è di circa 25 lacqs di ruspi (5 milioni e mezzo). Un quarto di questa quantità serve ad uso del principe, o per regali ai suoi cortigiani; il resto si vende, e il denaro che se ne ricava arricchisce il tesoro del principe. Questi scialli e quelli onde possono disporre i fabbricanti smerciansi come segue: Bombay e l'India occidentale ne riceve per un milione e mezzo di franchi; di questi ne passa nel regno d'Oude e nel rimanente dell'Indostan per più di 600,000 franchi, ed a Calcutta, a Caboul, a Herat, a Balk per più che 450,000 franchi. I dazii che impongono sugli scialli i principi indiani ne crescono il prezzo notabilmente; ma quelli che impongono gl'Inglesi sono molto più forti e giungono a 35 ruspi (più di 87 franchi) per ogni sciallo.

Tracciata così brevemente la storia dei progressi dell'industria della fabbricazione dei cascemiri fino al dì d'oggi, poco ne rimane a dire intorno ad essi per quanto riguarda la tecnologia, e perchè se ne fabbrica una grande varietà con metodi diversi che non si potrebbero qui tutti descrivere, e perchè il cascemir francese operato, che può considerarsi come il tipo di tutti gli altri scialli, tranne quelli indiani, producesi col telajo alla Jacquard e cogli altri utensili che si adoperano pei tessuti operati, e che verranno descritti al loro luogo in articoli separati. Parleremo adunque soltanto della scelta della materia prima e delle preparazioni cui questa si assoggetta, poscia della fabbricazione dei cascemiri col metodo indiano, e di quelle operazioni che sono particolari agli scialli fatti col metodo francese.

Scelta e preparazione della materia prima. — Dopo il bel successo della fabbricazione francese, si discusse molto intorno alla materia usata nelle Indie per la tessitura dei cascemiri, essendo ancor dubbio se sia il vello della capra, del camello o dei castrati, cioè se sia una caluggine od una lana. Nel 1823 Rey riassunse imparzialmente nella sua *Storia degli scialli* tutte le opinioni avanzate in proposito dai viaggiatori che visitarono le Indie; e il risultamento, quanto al numero di queste opinioni, fu per le capre, ma quanto all'importanza loro fu pei castrati.

Dappoi altri viaggiatori, uomini però speciali, come Moorcroff, il luogotenente Girard, Jacquemont, ed altri ancora, le cui osservazioni sono indicate nelle Memorie della Società Asiastica di Calcutta, non fecero che accrescere l'incertezza, ed oggi la questione è tuttavia indecisa, e la bilancia pende fra le due opinioni. Se però ragionasi per analogia, si può dedurre un appoggio all'opinione che il pelo usato sia quello di capra,

dal fatto che i cascemiri francesi, che molto somigliano agl'indiani, sono fatti ancor essi colla caluggine di capra.

Le capre di Cashmir sono una specie della capra comune discesa da quella del Tibet, la quale pascola sull'Himalaja. Nel Tibet questa capra è un animale domestico; i suoi cibi favoriti sono i teneri germogli degli alberi, le piante aromatiche, la ruta e la ginestra. I Tibetani dánno alle loro capre un po' di sale almeno una volta per settimana, e talvolta ancora ne mescono un poco al loro cibo ordinario. Se vengono trasportate dalla loro dimora fredda e montuosa in un paese più caldo, ne segue di natural conseguenza che il loro pelo scema di quantità e di finezza. Quanto più fredda è la regione dove pascolano questi animali, più lungo è il loro pelo. Un cibo conveniente e scelto contribuisce pure alla finezza di questo pelo; il più fino si ottiene dalle capre di un anno di età. Nel massimo loro accrescimento non ne producono più che 249 gramme. Le capre che pascolano nelle alte vallate del Tibet hanno un colore d'ocra chiaro, nei luoghi più bassi il colore diviene di un giallo biancastro, e nei più bassi ancora diviene interamente bianco. Le più alte montagne dell'Himalaja, inabitabili dall'uomo, contengono ancora una razza di capre col pelo nero, le quali vendonsi ad alto prezzo, fornendo un eccellente materiale pegli scialli. Le capre del Tibet hanno il pelo riccio e fino vicino alla pelle, dove le nostre capre comuni hanno una specie di lanuggine. Questo pelo viene tosato in primavera poco prima dell'estate, nel qual tempo l'animale, abbandonato a se stesso, va in cerca di spineti e di siepi per liberarsi da se medesimo della coperta che producegli un incomodo calore; pettinasi di tratto in tratto il loro pelo con una specie di stregghia, e nel fare quest'operazione perdono una parte della caluggine, la quale si adopera nella manifattura degli scialli. Si fecero scialli assai belli con questo pelo filato e tessuto in Inghilterra.

Il grande commercio della caluggine onde si fanno i cascemiri, ed alla quale diedesi impropriamente il nome di *lana*, si fa a Kilghet, città distante venti giornate da Cashmir. Se ne vendono di due colori, l'una bianca, e che tignesi facilmente, l'altra di colore cenerino, difficile a tignersi, e che adoperasi solitamente nel suo stato naturale. Ogni capra somministra annualmente circa chilog. 0,6 di caluggine d'ogni sorta.

La maggior parte di questa caluggine, che si adopera in Europa per fare scialli che imitano gl'indiani, viene recata in Francia dalle navi inglesi che viaggiano per le Indie orientali, per essere ridotta in filo e indi tessuta.

Il prezzo della più bella caluggine greggia a Kilghet è di circa un ruspo (2 franchi e 50 cent.) alla libbra. Dopo cernita e lavata perde la metà del suo peso, e quando è stata filata, il peso di filo che equivale a quello di tre ruspi d'argento (grammi 34,8) considerasi valere un ruspo.

Il metodo di preparare questa caluggine incomincia dal batterla con bacchette a fine di strigarla e di levarvi una parte delle sozzure che vi sono sempre mescolate; quella porzione di essa che trovasi aggomitolata e più intrigata del rimanente si separa per distrigarla a mano; adopransi a tal fine donne o fanciulli. Affinchè la caluggine acquisti un aspetto uniforme, levansi in pari tempo i peli duri e lunghi che vi si trovano uniti; quest'operazione si fa più o meno esattamente, secondo la finezza dei prodotti che si vogliono ottenere.

Questi peli e la caluggine più grossolana servono a fare tappeti, coperte, feltri, cappelli e simili oggetti.

La caluggine così snettata lavasi dapprima in una soluzione calda di potassa, quindi in acqua fredda, nel che fare si deve accuratamente evitare che si feltri. Si è riconosciuto molto importante di lavare la caluggine, snettata dai peli duri o lunghi, in acqua d'amido di riso. I fabbricatori del paese di Cashmir attribuiscono la inimitabile bellezza dei loro prodotti alla qualità dell'acqua.

La caluggine s'imbianchisce poscia sull'erba e cardasi per filarla. Quella colorita onde si fanno gli scialli, tignesi tre volte: prima della cardatura, dopo della filatura, e dopo tessuta in scialli. Gli Asiatici evitano accuratamente di filare il pelo duro e ruvido, che torrebbe mollezza agli scialli.

La cardatura si fa a mano, adoperando scardassi con due file di trentadue denti per ciascheduna.

C. S. Cochrane chiese un privilegio proponendo di sostituire per questa operazione una macchina preparatrice composta di sei rotoli o cilindri del diametro di circa 10 a 12 pollici (25 a 30 centimetri), e lunghi 3 piedi (1 metro): tre di essi sono coperti di una serie di punte d'ago che risaltano sulla loro superficie, e gli altri tre con setole di majale: i primi formano una serie di cardi cilindrici, e gli altri una serie di spazzole parimente cilindriche. Sono essi disposti in un telajo orizzontale che contiene alternativamente un cilindro cardatore ed una spazzola, di modo che la caluggine è portata dapprima da una tavola alimentatrice sopra un cilindro cardatore, quindi viene trasportata sopra un cilindro spazzolatore, quindi ancora sopra un cilindro cardatore, e così di seguito fino a che va a deporsi sopra un cilindro più grande o cilindro spogliatore.

La caluggine proveniente dalle Indie è tanto impura, che si calcola che nelle operazioni che precedono la filatura se ne perda, come dicemmo, più di un 50 per 100. Quando però è depurata a dovere, è di tale bellezza, che verun'altra materia, neppure la seta, può reggere al paragone.

Quando la caluggine è così preparata a mano o colla macchina, assoggettasi alle macchine da filare, le quali non differiscono gran fatto da quelle adoperate in Europa per la lana.

Gl'Indiani adoprano un filatojo che consiste in una palla di creta con un filo di ferro attaccatovi: il filatore sporcasi l'indice ed il pollice con steatite polverizzata, acciocchè il filo scorra meglio. Uno sciallo grande della qualità più fina consuma 1chil.,865 di pelo, uno di qualità inferiore da 1 ad 1chil.,33.

A Londra venne inventata una macchina colla quale filasi questa caluggine in modo semplicissimo, e più fina che non si possa ottenerla coi filatoi del Tibet dianzi descritti, e nello stesso tempo più solida.

Fabbricazione o tessitura dei cascemiri. — Come

già abbiamo altrove accennato, gli scialli si fabbricano in due diverse maniere, coll'incannatura all'indiana, e col telajo Jacquard o alla francese. Parleremo di ognuna di queste fabbricazioni separatamente.

Fabbricazione indiana. — Nessuno fra quelli che viaggiarono nell'Asia descrisse il telajo sul quale gl'Indiani fanno i loro scialli, imperciocchè veruno di essi era manifattore, non aveva interesse di osservare questa fabbricazione, benchè tanto importante, nè pensò che osservandola poteva rendere grande servigio all'arte del tessere. Rey assicurossi di questo fatto singolare con ricerche tanto più scrupolose, in quanto che era mosso a farle dal di lui proprio interesse. Perciò disse egli, nella sua *Storia degli scialli* più volte citata, quanto segue: « Una prova che gli scrittori serbano assoluto silenzio su tale proposito, si è il vedere che diversi fabbricatori francesi avendo concepito l'utile pensiero di lavorare gli scialli alla maniera indiana, ciascuno vi giunse con un metodo suo particolare, del quale fece mistero. Sembra, al contrario, che se nel libro di qualche viaggiatore esistesse qualche menomo dato su tale argomento, qualcuno dei fabbricatori ne avrebbe avuto notizia; le dotte società avrebbero avuto più volte occasione di citarlo e di renderlo pubblico; in seguito tutti i fabbricatori avrebbero prese a loro guida le nozioni somministrate da questo viaggiatore, ed allora si sarebbe stabilito nel lavoro particolare di ciascun fabbricatore una specie d'uniformità che avrebbe mostrato come tutti derivassero da una fonte comune. Un silenzio tanto generale, e principalmente quello di Forster e di Legoux di Flaix, entrambi i quali vissero qualche tempo nel paese di Cashmir, può far congetturare che il metodo di fabbricazione degli scialli si tenga celato agli stranieri. Taluno vide bensì a tessere stoffe fine e liscie, ma nessuno si prevalse giammai del vantaggio di veder lavorare degli scialli operati ».

Sembra però che gl'Indiani fabbrichino i loro scialli sopra telai molto semplici, e che vi facciano i ricami mediante un piccolo cannello, o piuttosto mediante varie centinaja di piccole spolette, i cui fili di varii colori vengono passati a mano intorno all'ordito e fissati con una specie di nodo o di anello. Questo lavoro, che esige molto lavoro manuale e pazienza, non può farsi con profitto che in un paese ove la mano d'opera non sia cara, ed è per ciò che torna utile nelle Indie. Assicurasi che i tessitori di cascemiri non giungono a far neppure un pollice al giorno dei loro scialli fini.

Gli scialli di Cashmir variano di forma e di grandezza; le orlature si fanno separate per adattarli ai varii mercati ove si hanno a spedire per venderli. Oltre agli scialli oblunghi o quadrati, si fanno colla stessa materia varii altri oggetti di vestito, come tessuti rigati, calze a disegno o nere, guanti, cinture, ecc. I cascemiri che s'inviano in Turchia generalmente sono i più fini ed i meglio lavorati.

In Francia non imitossi da principio il metodo indiano, perchè nol si conosceva, ed anche dappoi venne adottato da pochi fabbricatori, perchè vi si trovarono scarsi profitti. Non si giunse a farsi una qualche idea di questo metodo ingegnoso che decomponendo e sfilacciando, per così dire, degli scialli indiani. In Francia i scialli indiani ricamansi con un metodo analogo, per l'orditura, ai lavori ad alto e basso liccio, ma più analoghi, pel risultamento che dánno, ai merli. Dicesi questo lavoro *incannatura*, a cagione del gran numero di spolette o *cannelli* che adoperano i lavoratori.

Gli scialli fatti in Francia in tal guisa a primo aspetto somigliano affatto a quelli di Cashmir, ed esaminandoli trovansi anzi migliori d'assai, e vendonsi quasi sempre col nome di *scialli indiani*, e come provenienti da Cashmir.

È facile comprendere in che consista il principale vantaggio del sistema indiano. Gli scialli non possono mai perdere i fili del ricamo, vale a dire che il disegno non può nè sfilacciarsi, nè cancellarsi, sicchè questi cascemiri durano quasi eterni.

Fabbricazione francese. — Si fanno questi scialli col telajo a tirelle per le stoffe operate, o con quello detto impropriamente alla Jacquard, e che dal nome del suo vero inventore dovrebbe dirsi alla Vaucanson; ciascuno di questi telai ha i suoi vantaggi ed i suoi inconvenienti. Qualunque telajo però si adoperi, lavorasi sempre dal rovescio, sicchè l'operajo non vede il disegno.

I soggetti del ricamo o sono immaginati dal disegnatore, o copiati da un cascemir indiano. Dipingonsi con colori vivaci trasparenti sopra carta *retata*. A questa operazione succede quella della lettura di questa carta; operazione ingegnosa, complicata e potrebbe quasi dirsi meravigliosa, che ha per iscopo di fare che il disegno in carta regoli e diriga il lavoro del telajo (V. Jacquard, Lettore). Infatti il disegno lasciato in abbandono dopo letto, e il telajo a tirelle o alla Jacquard senza il disegno, sono oggetti inerti, corpi senz'anima; allorquando però si è letto il disegno e lo si è posto in relazione con un telajo allestito, questi stessi oggetti acquistano, a così dire, un'anima e dánno vita al pensiero del disegnatore producendo lo sciallo, senza che l'operajo tessitore abbia a far altro che una serie di movimenti di mani e piedi, presso a poco soltanto meccanici.

Diciamo che il lavoro del tessitore degli scialli è quasi affatto meccanico, imperocchè esso è soggetto ad un sì esatto calcolo dei colpi di spola, che quantunque l'operajo agisca sul rovescio, pure è, a così dire, costretto a dare alle varie parti del disegno ed all'insieme del lavoro le dimensioni volute dal manifattore e da chi fece il disegno. Conviene però confessare, per giustizia, esservi alcuni abili operai forniti di molta intelligenza, e che la impiegano nel praticare una quantità di cure particolari che contribuiscono al perfezionamento del lavoro, rendendosi con ciò partecipi del merito del disegnatore nella buona riuscita degli scialli.

Siccome i disegni degli scialli così lavorati produconsi con fili di trama di varii colori, il numero dei quali è talvolta di più che 15 a 16, battuti tutti ad un tratto dalla cassa; così lo sciallo all'uscire dal telajo è molto grosso. In alcuni casi il suo peso giunge fino a cinque chilogrammi; è quindi necessario di assoggettarlo ad una tosatura, acciocchè non pesi più di uno sciallo indiano di ugual forma e grandezza.

Lo si tosa a mano sopra un telajo mobile con macchine, levando l'eccesso con forbicioni che si fanno agire finchè giungano a toccare il fondo del tessuto. Parrebbe a primo aspetto che tutti questi fili di trama, che per la tosatura rimangono interrotti, dovessero facilmente staccarsi dallo sciallo e cadere, il che però non accade, imperocchè trovansi stretti nel tessuto dall'azione della cassa e delle lamine del telajo.

Il cascemir tosato passasi all'apparecchiatore, che lo lava, lo fa asciugare tenendolo teso, lo preme a caldo, e lo restituisce finito ed in istato di essere posto in vendita.

Si vede però come questo metodo sia più difettoso dell'antecedente. Quando si vuol fissare su questi scialli una sola maglia, fa d'uopo slanciare la spuola in tutta la lunghezza di essi, serrare il filo con un colpo della cassa, indi tagliare sul rovescio tutto il filo di trama, tranne quella parte che deve figurare nel disegno. In questo sistema di fabbricazione un cascemir di 7 ad 8 libbre deve spesso ridursi a meno di una libbra; sicchè si perdono i sette ottavi della materia adoperata. La tosatura priva i punti d'ogni solidità; le maglie non sono inanellate come in quelli all'indiana, ma semplicemente strette, e nell'adoprare questi scialli ben presto esse cadono. Ad onta però di tali difetti, sono ricercatissimi, e se ne fa una grande quantità, locchè proviene principalmente dal loro prezzo molto minore di quelli fatti all'indiana.

CASCHETTO (*art. mil.*). — Voce derivata dal latino *cassis* o *cassicum* dei bassi tempi. È nome di un'armatura della testa, di metallo, di forma tonda, con cimiero adorno di cresta o di criniera, con frontale davanti e gronda di dietro, che assicurasi sul capo con due orecchioni a squama od a catenella, i quali annodansi sotto il mento (*soggòli*). L'uso di quest'armatura come quello dello scudo risale al di là dei tempi storici. Trovasi ricordata nella Bibbia, in Omero e nei più antichi poemi orientali, e scorgesi nei bassirilievi di Tebe d'Egitto e nelle metope del Partenone. I caschetti greci e romani molto somigliansi; ma è facile il distinguerli tra loro, perocchè questi hanno orecchioni a squame simili ai moderni, nel mentre che quelli dei Greci ne sono senza. Questi inoltre hanno raramente il cimiero, invece che i romani ne vanno intieramente privi, particolarmente quelli degli ultimi tempi. I caschetti dei popoli orientali erano altissimi di forma e ricordavano la tiara, copertura del capo usata dai Persiani e dagli Assiri.

Durante il medio evo il caschetto dei popoli d'Occidente variò in mille guise. Dapprima non fu altro che una palese imitazione del romano; ma nel secolo XI, al tempo di Guglielmo il Conquistatore, mutò forma, foggiandosi a modo di cono, con una piastra di ferro nel davanti, detta *nasale*. Al tempo delle Crociate, singolarmente da Filippo Augusto a San Luigi, il caschetto ebbe forma cilindrica con piccoli fori in servigio della vista e dell'udito. Finalmente, verso la metà del secolo XIV, e non prima (checchè ne pensino certi artisti e romanzieri moderni), cominciossi ad usare *il caschetto a visiera*, così detto da una sua parte mobile d'alto in basso, composta talvolta di più pezzi, e che copriva intieramente il viso. Questo caschetto potrebbesi dire per eccellenza *elmo del medio evo*, non avendo cessato colle altre armature che al principio del secolo XVII. I Barbari venuti dal Settentrione avevano accettato il caschetto tanto per la cavalleria, quanto per la fanteria. La cavalleria ne ebbe due differenti, uno di battaglia e l'altro da marcia; quello pesante, e che ricopriva intera la testa, e dissesi *elmo;* questo leggiero e che lasciava scoperta la faccia, e chiamaronlo *elmetto*. Il caschetto dell'infanteria era un vero elmetto, ed ebbe varie denominazioni, secondo i luoghi ed i tempi. Prima della rivoluzione francese tutte le nazioni europee avevano abbandonato il caschetto; ed in Francia solamente i dragoni a cavallo lo avevano conservato. L'esperienza ne mostrò l'utilità, e fu dato a tutta la grossa cavalleria; e sarebbe a desiderarsi che fosse dato anche alla leggera. Alcune potenze d'Europa l'hanno ridonato alla fanteria, e la ragione militare starebbe per esso, se ragioni igieniche non vi si opponessero. È di cuojo bollito, ma tornerebbe più utile forse valersi del ferro e del rame. La cuopritura del capo del soldato deve preservarlo dalle intemperie e difenderlo dai colpi di armi manesche. Dev'essere semplice, comoda e resistere ai colpi di sciabola, senza vani ornamenti, e tutta militare. Il caschetto dei pompieri di Parigi e di Milano soddisfa a queste condizioni, ed è il più acconcio di quanti se ne videro mai, per cui meritar potrebbe per avventura d'esser preso a modello. Altre nazioni hanno adottato in questi ultimi tempi il caschetto d'ottone, e l'Austria ne ha coperto la sua gendarmeria. Il caschetto dei Francesi e degli Italiani d'oggidì è chiamato con voce araba *kepy:* succede esso allo *shakò*, il cui nome era derivato dai Polacchi (*czapka*), o meglio dagli Ungheresi (*csákó*) (V. Quasco).

CASCIA (*geogr.*). — Comune dell'Umbria, provincia di Perugia, circondario di Spoleto, con 4377 abit.

CASCINA (*archit. rur.*). — È un luogo destinato a ricoverare, nutrire, governare e mungere un dato numero di vacche, con locali appositi per deporvi il latte, ridurlo in crema e fabbricarne burro e formaggio, ed altre cose proprie al nutrimento dell'uomo e di altri animali. Nell'uso comune chiamasi *cascina* ogni casa rustica, ed anche la tettoja sotto cui si ricovrano il fieno e la paglia, ma molto impropriamente. Dello spazio opportuno per le stalle, fienili, capanne, ecc. si è detto alcun che all'articolo Casa rustica, e se ne parlerà più di proposito ai loro luoghi. Parliamo degli altri suoi locali.

I. *Locale da riporvi il latte.* — Domanda sito il più tranquillo, il più ombroso che dar si possa, vicinanza di un'acqua corrente, o d'una fonte, o d'una ghiacciaja, o di un pozzo d'acqua buona ed abbondante. Sia lontano da qual si voglia cosa che esali vapori o miasmi insalubri; sia esposto a tramontana di preferenza, o per lo meno tra quella e ponente; e quando non si possa, gli si procuri con tubi, od altre aperture, correnti d'aria che vengano dalle dette parti. Sia difeso da un'ombra folta se avrà muro verso mezzodì. Importa poi moltissimo che questo locale, oltre all'essere fresco, sia ben ventilato ed asciutto, e difeso del pari dai forti calori e dai freddi eccessivi. La pianta n'è

semplicissima, di forma quadrata, cioè, o meglio rettangola, con una porta e due aperture opposte per rinnovar l'aria. Vi sarà presso una stanza per eseguirvi i lavori richiesti dalla mondezza, detta *scaldatojo* o *lavatojo*, servendo all'uno ed all'altro uffizio. L'estensione di questa sala dipende dall'importanza della cascina; ma vuolsi spaziosa anzi che no, siccome suolsi praticare in Olanda, riuscendo più agevole il darle aria, l'asciugarla, ecc., e non costringendo a riporre l'un vaso sopra l'altro, uso da riprovarsi. Marshal, per una stanza che abbia a ricevere il latte di quaranta vacche, prescrive metri 6,50 di lunghezza e metri 5,20 di larghezza, e aggiunge che metri 13 sopra metri 9,75 bastano pel latte di cento vacche. In alcuni luoghi questo locale si divide in piccole camere alte metri 1,63, disposizione da fuggirsi, nuocendo alla salubrità, mondezza e celerità dei lavori, nè consentendo di ristabilire prontamente una data temperatura uguale.

Deve trovarsi ad una certa profondità sotto il suolo esterno, per essere fresco in estate e tiepido nel verno. Questo metodo offre talvolta difficoltà di ventilazione e di scolo, e tal altra il terreno uliginoso costringe invece a sollevarne dal suolo il pavimento. Il coperchio a vôlta è il migliore, e l'altezza dell'arco, presa *sotto chiave*, vuolsi di metri 2,50 a m. 3. Nei terreni umidi si fabbricherà con cemento di calce idraulica, ed i muri interni s'intonacano di gesso. Nelle cascine di lusso s'incrostano invece di marmo, a cui si possono surrogare piastre di majolica o di terra cotta verniciata col piombo. Il pavimento vuolsi leggermente inclinato e selciato di mattoni o pietra viva (ed in Olanda suol farsi di marmo unito con cemento di pozzolana e di mastice), e vi si devono praticar canaletti pel pronto scolo dell'acqua. La porta dovrà trovarsi di preferenza verso tramontana, e le finestre, di un metro quadrato di luce, si potranno collocare dalla stessa banda, se non possonsi aprire nel lato opposto alla

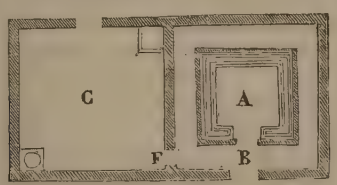


Fig 1383. — Cascina. — Lattiera.

porta. Il disegno che offriamo fu proposto dal dottor Anderson pei casi in cui non si possa costruire il locale sotto terra. A (fig. 1383) è la stanza dove riponesi il latte; è circondata da anditi formati da una doppia cinta di muro. Il tetto è pur doppio, l'esterno coperto d'embrici o d'ardesia, l'interno è una soffitta coperta d'un grosso intonaco di gesso. Il camino *d* (fig. 1384) fa le veci di ventilatore, ed ha il suo tetto *i* per impedire l'ingresso alla pioggia. Il pavimento della stanza A (fig. 1383) è più alto di quello degli anditi; e parecchie aperture praticate in varii punti delle sue pareti e chiuse da telai mobili e con invetriata consentono di stabilire correnti d'aria a differenti altezze. B è la porta a tramontana; *e* (fig. 1384) è un truogolo di pietra che circonda tutta la camera A (fig. 1383), e nel quale corre un'acqua fresca che serve a raffreddare il latte (tuffandovi i vasi che lo contengono) ed a mantener bassa la temperatura. Tutto all'intorno di questa stanza corrono parecchie file di tavolette, e così pure negli anditi. C è la sala che serve di lavatojo e di scaldatojo e per tenervi gli utensili. Ha un camino in un angolo con un fornello a caldaja di ferro fuso, ed in altr'angolo un lavatojo e tavole e tavolette per riporvi i vasi lavati, ecc. F è una porta di comunicazione ben chiusa, ed utilissima nella state e nel verno, consentendo l'entrata nella camera A senza bisogno di aprire la porta B. La finestra con invetriata *c* (fig. 1384) risponde all'esterna

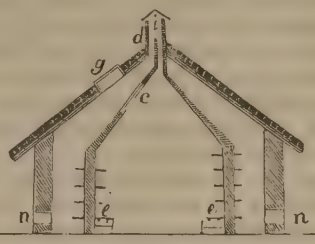


Fig. 1384. — Spaccato della camera A, nella direzione di AB.

g, e tutte e due sono a telajo immobile; *i* è un'imposta che si apre e chiude a volontà, e che serve per dar aria; *n n* sono due aperture che pur s'aprono e chiudono a piacere per istabilire correnti d'aria negli anditi, onde abbassare od elevare la temperatura, o rinnovar l'aria. Nella sommità della porta B (fig. 1383) si pratica un'apertura con imposta che s'apre per dar aria, e per asciugare e per regolare la temperatura; e cuopresi di una maglia di filo metallico, fatta per modo che non consenta il passo alle mosche, ecc. Sui vetri delle finestre si pone carta oliata ad impedir la luce troppo viva. Sui correnti di tavole si dispongono le catinelle piene di latte, e l'una fila è distante dall'altra di metri 0,80. Le tavole migliori sono di pietra viva e dura, levigate ed unite con mastice per essere più facili a lavarsi, e non contraendo, come il legno, lo spiacevole odore di latte inacidito. Nel mezzo della stanza A si colloca una gran tavola che serve a facilitare i lavori.

L'acqua richiedesi abbondante, per poter lavare spesso; deve essere fresca per produrre in estate un abbassamento di temperatura; si deve far scorrere sopra le tavole su cui stanno le catinelle, per via di tubi a chiave, ecc.

Riguardo al modo di riscaldare questo locale in tempo freddo, onde agevolare la separazione del fior di latte, si può fare con una stufa che abbia il focolare fuori della stanza; ma la maniera a preferirsi, come quella che procura un grado di calore costante, si è quella degl'Inglesi, la quale consiste a tenere nella camera C una piccola caldaja da cui partono tubi in piombo che serpeggiano per tutta la stanza del latte, ed entro ai quali scorre acqua calda o vapore.

Degli utensili necessarii a questa maniera d'industria trattasi alla parola Latte.

La mondezza in questi locali è raccomandata qual cosa essenziale dagli scrittori. Lodansi soprammodo

in proposito gli Olandesi; e a questa loro sollecitudine si crede in gran parte dovuta l'eccellente qualità dei loro butirri.

II. *Locale per la fabbricazione del burro.* — Quando si voglia operare in grande, oltre alla stanza per riporvi il latte, e al lavatojo o scaldatojo di cui si è già parlato, deve inoltre comporsi d'una camera per battervi il burro e di un'altra per conservarlo. La costruzione e le dimensioni di questi due ultimi membri si fondano sugli stessi principii più sopra esposti. Le cure generali che vi si richieggono sono le stesse. Riguardo alla temperatura, giova moltissimo mantenerla tra i 10 e 12 gradi nella camera dove si batte il burro, ma in quella dove si conserva dev'essere più bassa; e la freschezza in questa camera vuolsi la maggiore possibile. In alcuni paesi battesi il burro nel lavatojo e conservasi nella camera del latte. Risparmiansi così due membri; ma quest'economia conviene soltanto alle piccole cascine (V. Butirro).

III. *Locale per la fabbricazione del formaggio.* — L'estensione e la costruzione ne dipende dal luogo e dall'importanza della cascina. Oltre alla camera per riporvi il latte, di cui si è già detto, consiste in tre membri, che sono la *cucina* o *fabbrica* che dir si voglia, il *salatojo* e il *magazzino*.

Attigua alla camera del latte sia la *cucina* o laboratorio, col camino in un angolo. Gioverebbe costruirvi un fornello economico con una caldaja di rame o di ferro fuso per riscaldarvi il latte a bagno maria. La sua capacità varia colla quantità del latte da 2 ai 5 ettolitri. Eccone la forma.

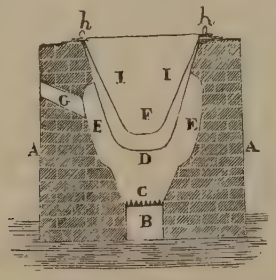


Fig. 1385. — Fornello per la fabbricazione del cacio.

A A rappresenta la muratura del fornello; B il cinerario scavato sotto il pavimento da metri 0,16 a metri 0,37 d'altezza; D la caldaja di ferro o meglio di rame, di forma conica e rotonda nel fondo, di metri 0,65 di diametro superiore, 0,32 nel fondo, e 0,65 di altezza. È incastrata per circa un terzo della sua altezza nel fornello, su cui posa col suo sporto circolare superiore; E E è uno spazio vuoto tra la caldaja e le pareti interne del fornello, e pel quale aggirasi la fiamma ed il fumo, che esce pel camino G. Una seconda caldaja I F I si pone entro la prima, per modo che i loro fondi rimangano distanti tra loro metri 0,054. Il suo diametro è un po' minore di quello della prima e ad essa si appoggia mediante un orlo circolare superiore, nel quale si praticano fori per lasciare uscire il vapore dell'acqua versata nella prima caldaja sino in I I, cioè sino ai $^2/_3$ della sua altezza; due anelli *h h* servono per porre e levare la seconda caldaja col passarvi un bastone o due corde guernite d'uncini. Questo apparecchio offre due vantaggi, cioè di non riscaldar troppo il locale e di cuocere il formaggio senza rischio di bruciarne la materia.

Il *salatojo* è la stanza in cui salasi il formaggio. In molti luoghi quest'operazione suol farsi nella cucina, ma dove si opera in grande è meglio consacrarvi un luogo espresso. Vi si pongono tutto all'intorno scaffali per posarvi i formaggi, e deve inoltre contenere uno o più torchi. Il pavimento deve essere ben selciato ed inclinato per dar pronto scolo all'acqua con cui si lava spesso. In alcune cascine della Francia è di un mastice bituminoso duro e liscio come il marmo.

Il *magazzino* del formaggio serve a custodirlo sino al tempo della vendita, e può farsi sopra gli altri tre membri. In tal caso, nella soffitta del salatojo si pratica una cateratta per farvi salire i formaggi con grande economia di tempo, quando le forme sono piccole. Nel Lodigiano i magazzini delle cascine sono una specie di celliere. Le cantine a volta e ben ventilate conservano benissimo i grossi formaggi di Gruyères, e a questi cellieri da formaggio si attribuisce principalmente la bontà del cacio di Roquefort.

L'esposizione migliore è a tramontana, e devesi procurare che la luce sia poca, fresco sempre il locale ed asciutto, inaccessibile alle mosche ed altri insetti, ai sorci, ecc.

Degli utensili necessarii alla fabbricazione diremo alla parola **Formaggio**.

CASCINA (*geogr.*). — Grosso comune toscano, in provincia e circondario di Pisa, presso l'Arno, tra Pontedera e Pisa, patria dell'insigne Carmignani, con 19,604 abitanti.

CASEATO (*chim.*). — Acido lattico trovato da Proust nei prodotti della putrefazione del formaggio (V. Caseico acido, Caseina e Lattati).

CASEICO ACIDO (*chim.*). — È un corpo di reazione acida, che si produce dalla putrefazione del formaggio fresco (V. Caseina).

CASEICO OSSIDO (*chim.*). — Nome dato da Proust a quella sostanza cristallina proveniente dalla putrefazione del formaggio fresco, che più tardi Braconnot chiamò *oposepedina*, e che Mulder trovò essere identica colla Leucina (V.).

CASEI GEROLA (*geogr.*). — Comune di provincia di Pavia, circondario di Voghera, alla sinistra del torrente Curone, con 2076 abitanti.

CASEINA (*chim.* e *tecn.*). — Sostanza di natura albuminosa, esistente nel latte dei mammiferi e che per influenza del presame si coagula, ma non si coagula per effetto del calore come l'albumina. — Ecco come se ne discorre nell'eccellente *Enciclopedia di Chimica* del Selmi.

Fino ad ora non fu riscontrata in modo certo che nel latte dei mammiferi; tuttavolta parecchi chimici assicurarono di averla trovata in altri umori del corpo animale; se non che rimane sempre in dubbio se in tali casi non avessero a fare con qualche materia albuminoide, possedente taluna delle proprietà della caseina senza che veramente lo fosse.

La proteina di Mulder, detta *albuminato* dai chimici tedeschi, ed *albuminoide* dai chimici francesi, e che si forma per l'azione degli alcali sull'albumina

del bianco d'uovo e del siero del sangue e sull'albumina coagulata, non sarebbe altro che caseina, dacchè le assomiglia perfettamente nelle proprietà chimiche, non differendone che negli effetti rotatorii sulla luce polarizzata. La caseina ha un potere sinistrogiro più cospicuo di quello dell'albuminoide, allorchè si paragonano i due corpi nei varii stati di soluzione coi diversi solventi.

Per preparare la caseina pura, Denis insegnò di prendere del latte fresco e di precipitarlo col solfato di magnesia. Si raccoglie il precipitato, si lava con acqua satura dello stesso solfato, e quando furono sottratte tutte le materie solubili del latte, si prende il precipitato caseoso, si tratta con acqua pura, nella quale si ridiscioglie. Si feltra in allora il liquido, affinchè rimanga sul feltro la materia butirracea, e si versa acido acetico nel feltrato, affine di precipitare la caseina.

Si può anche prendere del latte, diluirlo con acqua, inacidirlo con acido acetico finchè si formi coagulo; raccogliere questo su feltro e lavarlo accuratamente, e indi purificarlo dalle materie grasse, agitandolo coll'etere. Si può ancora rendere fortemente alcalino il latte col mezzo della soda caustica, aggiungervi dell'etere e dibattere più volte perchè sciolga le materie grasse, separare il liquido acquoso dall'etereo e precipitarlo coll'acido acetico, raccogliere il coagulo su feltro e lavarlo con acqua.

A. Woelckel preparò la caseina precipitandola dal latte col mezzo di una soluzione satura di sale marino, lavandola coll'alcoole e coll'etere per separarne le sostanze grasse, sciogliendola poscia nell'ammoniaca diluita e riprecipitandola coll'acido acetico, per lavarla, in ultimo, tanto con acqua quanto con alcoole e con etere.

Nel preparare la caseina dobbiamo avvertire che torna difficile di purificarla dalle sostanze grasse, per cui occorrono speciali cautele e la ripetuta azione dell'etere o di altro solvente delle materie grasse, come sarebbe il solfuro di carbonio, affine di riuscire interamente nell'effetto.

Quando si prende del latte fresco, e si lascia a sè fino a separazione della crema, ovvero si sbatte con zangola, o dentro cannello di vetro con pezzetti di pietra pomice, poi si svapora a blando calore il liquido scremato, una parte della caseina si depone in istato insolubile, mentre altra parte rimane in soluzione. Se trattasi con etere il residuo dell'evaporazione per sottrarne le materie grasse e indi si ripiglia con acqua, se ne avrà una soluzione di caseina mescolata con lattosa e coi sali solubili. Aggiungendo un poco di alcoole alla soluzione di caseina si fa precipitare buona parte della lattosa, e lavando il precipitato con alcoole debole si ottiene una soluzione di caseina, la quale non è mai scevra di zucchero di latte.

La caseina, quale si prepara per precipitazione con un acido, finchè è in istato di fiocchi idratati è solubile facilissimamente nell'acqua lievemente alcalina, ma qualora sia disseccata si scioglie difficilmente nell'acido acetico concentrato e si mostra solamente solubile con agevolezza negli alcali caustici. Nello stato di secchezza ha l'aspetto di una materia amorfa, giallognola e translucida, igroscopica, insolubile nell'acqua, che semplicemente la rigonfia.

Vi ha una certa differenza di reazione tra la caseina quale si trova nel latte, e quale si ha coll'ultimo dei processi di preparazione qui indicati, e l'altra che si ottiene col mezzo del trattamento acetico e di varii lavacri, come fu indicato di sopra. La prima, cioè la caseina quale si trova nel latte, poichè contiene dei fosfati alcalini che non ne furono separati, non precipita allorquando vi si indirige una corrente di acido carbonico, nè si coagula, neppure a caldo, allorchè si inacidisce coll'acido acetico, aggiuntovi in tal dose da trasfonderle solo la reazione acida senza aggrumarla; cogli acidi lattico e fosforico si comporta in maniera somigliante. Ciò spiega come nel latte di reazione sensibilmente acida la caseina del latte non si coaguli, nemmeno per ebollizione, e come occorra che l'acido sia cresciuto al di là di un certo limite. Quando, per lo contrario, si operi sulla caseina precipitata coll'acido acetico, lavata e ridisciolta in acqua alcalinula, in allora si vede che basta l'acido solforico a separarla dal solvente, e ciò tanto meglio, quanto più la soluzione è concentrata e meno ricca di alcali. E basta anche a coagularla, che le si aggiunga dell'acido acetico nella proporzione appena sufficiente da trasfonderle la reazione acida.

La caseina precipitata dalla soluzione alcalina con un acido si scioglie facilmente nell'acido acetico in eccesso, o nell'acido cloridrico sommamente diluito, cioè formato da 4 cent. c. di acido e da 1 litro di acqua. Tali soluzioni acide, quando siano neutralizzate con un alcali, o trattate con un acido minerale concentrato, ridánno la caseina precipitata.

Allorquando si satura il latte scremato con cloruro di sodio e si versa sopra feltro di carta, la maggior parte della caseina rimane sul feltro in forma di una materia gelatinosa che va via via restringendosi. Lavandola con acqua salata, spremendola tra più doppii di carta bibula per toglierle il liquido intrapposto, e indi ripigliandola con acqua, essa vi si discioglie conservando tutte le proprietà della caseina del latte. Quando si lascia esposta all'aria si copre di efflorescenza salina, formata di fosfato, e quanto più l'efflorescenza fu maggiore, e lo stato di disseccazione più inoltrato, tanto meno si dimostra proclive a ridisciogliersi.

Il latte trattato con ammoniaca in eccesso e lasciato per alcuni giorni in recipiente coperto, si copre di uno strato di crema, e nel dissotto va chiarificandosi fino ad acquistare l'aspetto di una soluzione gommosa. Separando con sifone la parte chiara dello strato superiore di crema, svaporandola blandamente finchè l'odore dell'ammoniaca rimanga dissipato, si ha con reazione fortemente alcalina, e che possiede le solite proprietà della caseina del latte. Se poi, in cambio di levarle per evaporazione l'eccedenza dell'ammoniaca, non solo vi si lascia, ma pur anco se ne aggiunge finchè l'odore ne sia ben manifesto, indi si chiude in recipiente ben turato, si vedrà che dopo alcuni giorni comincia a perdere un po' di scorrevolezza e ad acquistare una densità oleosa, passando successivamente alla consistenza di gelatina, soda abbastanza perchè formi un ammasso che non ha più scorrevolezza.

La caseina quale è nel latte, allorchè si scalda all'aria, si va coprendo di una pellicola bianca, che

si rinnova di mano in mano che si vada togliendo. Trattandola coll'alcoole, in parte si coagula ed in parte rimane disciolta; coll'alcoole bollente la parte disciolta è maggiore. Quando si adoperi l'alcoole assoluto, in allora il coagulo di caseina rimane intieramente insolubile nell'acqua. Gli acidi in proporzione sufficiente la coagulano, e, così coagulata e lavata lungamente con acqua, conserva tuttavia la reazione acida, allorchè si preme sopra la carta di tornasole; ma non trasfonde all'acqua detta reazione, nè agitandola, nè dibattendola con essa.

La caseina, comunque sia stata ottenuta, quando è umida ed in contatto dell'aria comincia facilmente a putrefare, acquistando la reazione alcalina; frattanto dà nascimento a solfidrato e carbonato neutro di ammoniaca, ad una materia neutra ed oleosa di odore sgradevole, ed agli acidi valerianico e butirrico; frattanto una parte di essa, non peranco alterata, si discioglie nei sali ammoniacali. Bopp osservò che, oltre ai prodotti indicati, ingenera eziandio una materia cristallina di un odore fortissimo, e che si può estrarre dopo di avere aggiunto della calce idrata, oltre a formarsi un acido oleoso, ed un corpo solubile in viola nell'acido cloridrico con produzione di tirossina.

Prendecke vide che la caseina umida, tenuta in recipiente da cui l'aria era esclusa, si putrefece similmente, dando origine ad ammoniaca ed agli acidi acetico, butirrico, valerianico e caprico.

Blondeau aveva annunziato che nel formaggio di Rocquefort la caseina convertirebbesi col tempo in materia grassa analoga al burro, e ciò per influenza d'un micoderma; ma Brassier negò tale asserzione, poichè, avendo esaminato il detto formaggio, trovò anzi che la materia grassa veniva diminuendo col tempo, mentre andava crescendo la proporzione della caseina.

La caseina ridisciolta in un acido e posta a svaporare in un vaso aperto si copre di pellicella, come fa la caseina naturale; quella che fu ridisciolta nell'acido acetico riprecipita coll'aggiunta di un acido minerale.

Gorup Besanez osservò che una soluzione di caseina sottoposta all'azione dell'ozono si trasforma in un liquido coagulabile per mezzo del calore e non precipitabile dall'acido acetico, come fanno le soluzioni di albumina. Se l'azione dell'ozono è protratta, in allora rimane distrutta, formando quei medesimi prodotti che in caso somigliante darebbe l'albumina. Maschke, replicando l'esperienza coll'ozono, avrebbe ottenuto un composto cristallizzato di caseina con un acido nuovo che non fu esaminato.

Sullivan, avendo abbandonato a sè una bottiglia piena di latte, vide formarsi un coagulo che a termine di quattro anni si era ridisciolto, e la caseina sembrava divenuta somigliante all'albumina.

Guninc nella putrefazione della fibrina avrebbe trovata una sostanza analoga alla caseina, diversa tuttavia in ciò, che non precipitava a caldo col cloruro di calcio e col solfato di magnesia, e non si copriva di pellicelle allorquando si poneva a svaporare.

Una soluzione di caseina fatta nell'acido acetico e sottoposta alla dialisi, fornì a Schutzemberger un liquido che si coagulava per iscaldamento, e che possedeva le proprietà dell'albumina del bianco d'uovo.

Quando si tratta la caseina coll'acido cloridrico concentrato si colora di azzurro o di viola, formando quei prodotti medesimi che darebbe l'albumina sperimentata in modo somigliante.

I carbonati alcalini disciolgono la caseina in grande quantità, e il fosfato bisodico fa il somigliante, perdendo ad un tempo la reazione alcalina quando il liquido è saturo della materia caseosa. Le soluzioni di cloruro d'ammonio, di cloruro di sodio, di nitrato di potassa sciolgono pure la caseina che fu precipitata coll'acido acetico; ma in allora non è più coagulata dal calore, sebbene mantenga la proprietà di coprirsi di pellicella durante lo scaldamento ed in contatto dell'aria. Il latte cui si aggiunse del nitro conserva la caseina colla sua precipitabilità col mezzo dell'acido acetico, tranne che non si ridiscioglie eccedendo coll'acido; se si raccolga il precipitato, si lavi per togliere il liquido col nitro e si ripigli con acido acetico, in allora vi si ridiscioglie. Lo stesso effetto fu ottenuto col latte e certe proporzioni di cloruro di sodio, di solfato di potassa: col solfato di soda, per lo contrario, l'acido acetico non induceva precipitato di caseina.

Braconnot ebbe ad osservare che i sali neutri di base alcalina sciolti nel latte, e poi facendo bollire, v'inducono la coagulazione della caseina; e F. Selmi non solo verificò un tal fatto, ma conobbe eziandio che passa differenza di reazione secondo che si aggiunga il sale a freddo o nel latte in bollitura, in quanto che col latte bollente si dimostrano efficaci quasi del doppio a produrre la coagulazione. Lo stesso vide che lo zucchero opera similmente, circa cioè a coagulare la caseina nel latte per via di ebollizione.

La caseina coagulata col presame non è affatto insolubile nell'acqua pura, tanto che, saggiando l'acqua coll'acido acetico, ne precipitano dei fiocchi caseosi la stessa, lavata, fatta digerire a caldo (a 45° circa) nelle soluzioni acquose, ma non troppo concentrate, dei solfati di soda e di potassa, del nitro, del sale da cucina, dapprima si raggruma più strettamente, indi si scioglie a poco a poco, e rimane precipitabile dall'acido acetico. Se le soluzioni saline fossero molto concentrate stenterebbe di più a disciogliersi: se di mediocre concentrazione e colla caseina sciolta vi a freddo, e poi si saturassero del sale, e si scaldasse a bagnomaria, in allora si avrebbe coagulata in parte; ma lasciando i grumi nel liquido, ed a freddo, essi vi si ridisciogliererebbero.

I sali terrosi e metallici precipitano le soluzioni di caseina a freddo; il cloruro ed il solfato e l'acetato di calcio, il solfato di magnesia non la precipitano che a caldo. I carbonati di calce e di barita le si combinano pure formando composti insolubili, che induriscono all'aria e rimangono imputrescibili.

I sali alcalini neutri non disciolgono la caseina separata dal latte col mezzo di un acido. Il tannino e l'infusione di noci di galla la precipitano dalle soluzioni alcaline; ed il precipitato si mostra puranco nei liquidi diluitissimi.

Il bicloruro di mercurio forma colle soluzioni di caseina un precipitato bianco, solubile nell'acido acetico e nell'alcoole in eccesso, in cui Elsner ammette che non sia cloro combinato.

L'acetato di piombo, il sottoacetato principalmente, l'allume, il protonitrato di mercurio, il solfato di rame precipitano pure la caseina solubile. Se poi fosse non già disciolta nell'acqua, sibbene nell'acido acetico, è anche precipitata dal ferrocianuro di potassio, dal cromato e dal jodato di potassa.

L'acido tartarico e l'acido cianidrico non ne precipitano le soluzioni alcaline. Col bicromato di potassa e l'acido solforico, ovvero col detto acido ed il perossido di manganese fornisce quei medesimi prodotti di ossidazione che nascono dall'albumina con tali reattivi.

La caseina, da quanto sembra, si comporta colle attitudini di un acido rispetto alle basi, con cui ingenera dei composti chiamati *caseinati*. Per lo contrario, può eziandio, rispetto agli acidi, fungere le veci di base. Quando la caseina si combina cogli alcali, non adoperati in esuberanza, può neutralizzarli in modo da non reagire sulla carta arrossata di tornasole.

I *caseinati alcalini* sono solubili nell'acqua e nell'alcoole; dànno precipitati col numero maggiore dei sali metallici, e già dicemmo poc'anzi quali principalmente di detti sali ingenerano dei composti insolubili: contengono la caseina combinata coll'ossido metallico, onde si vede che la reazione avviene per iscambio di base tra il caseinato alcalino ed il sale metallico. I composti colle terre alcaline e le terre propriamente dette sono insolubili.

Una mescolanza di caseina e di magnesia agitata coll'acqua e feltrata, a termine di mezz'ora nell'alcoole concentrato produce un precipitato di caseinato di magnesia ($Cas.MgO+2H^2O$); il caseinato di magnesia si combina coll'ossido di mercurio idrato, e forma un precipitato rossigno di un sale doppio.

Lieberkünh attribuisce alla caseina dei caseinati la formola $C^{36}H^{57}Az^9O^{11,5}S^{0,5}$, in cui un atomo di idrogeno sarebbe surrogato da un atomo di radicale metallico R'. Millon e Commaille le suppongono altra formola, cioè $C^{54}H^{97}Az^{14}O^{10}$.

Le combinazioni della caseina cogli acidi furono studiate da Millon e Commaille, che le ottennero col seguente processo generale: si discioglie la caseina nella soda diluita e si versa il liquido nell'acido diluito con cui si vuole combinarla. Formasi un precipitato che si raccoglie, si spreme, si lava con acqua, alcoole ed etere, si ridiscioglie di nuovo nella soda e si riprecipita collo stsso acido.

I composti di tale natura, che furono ottenuti ed esaminati, sono:

Il *cloridrato di caseina* . . . . . $Cas.ClH(Cas.=C^{54}H^{97}Az^{14}O^{10})$
Il *cloroplatinato* . . . . . $Cas.PtCl^4,2HCl$
Il *nitrato* . . . . . $Cas.AzHO^3,4H^2O$
L'*ossalato* . . . . . $2Cas.C^2H^2O^4+5H^2O$
Il *fosfato* . . . . . .
L'*arseniato* . . . . . .
Il *solfato* . . . . . $2Cas.SH^2O^4+2H^2O$
Il *cromato* . . . . . $2Cas.CrH^2O^4+4H^2O.$

Questi corpi hanno l'aspetto di materie coagulate, insolubili nell'acqua, solubili in un'eccedenza dell'acido.

Una soluzione acida di solfato, fosfato ed ossalato di caseina versata nell'acido nitrico in eccesso dà origine al nitrato; e per iscambio una soluzione del nitrato quando si versi nell'acido solforico fornisce un precipitato di solfato di caseina. Una soluzione del solfato fatta nell'acido cloridrico produce nel cloruro di platino un precipitato che contiene dell'acido solforico, del percloruro di platino, dell'acido cloridrico e della caseina.

La caseina si combina eziandio cogli acidi acetico, jodidrico, perclorico e solfocianidrico, ed i composti che ne risultano sono decomponibili dall'acqua, tanto che Millon e Commaille ne trassero partito per la preparazione della caseina, valendosi dell'acetato, prendendo, cioè, la caseina precipitata coll'acido acetico, lavandola con acqua, alcoole ed etere, ridiscioglendola in liscivia debole, riprecipitandola con acido acetico, lavandola di nuovo coll'acqua finchè il lavacro dia reazione acida, indi seccandola nel vuoto. Così operando, ebbero l'idrato di caseina, rappresentato dalla formola $2C^{54}H^{97}Az^{14}O^{10},5H^2O$, che perde a 150° i cinque atomi d'acqua.

Gli stessi chimici credono che la differenza tra *caseina solubile* e *caseina insolubile* non derivi da altro che da un grado diverso d'idratazione: la prima conterrebbe 5 atomi d'acqua, e la seconda non ne avrebbe che tre atomi.

Nel latte la caseina esiste in tre stati, cioè di *caseina disciolta*, di *caseina gelatinosa* e di *caseina insolubile*, come fu osservato per due da Fr. Selmi e pel terzo da Millon e Commaille.

Fr. Selmi, in una *Memoria* premiata dall'Istituto di Milano e pubblicata nel 1858, ebbe a notare che, allorquando si ponga a feltrare per carta del latte munto di recente, ed in istagione freddà, il latte, che passa torbido in sulle prime, viene poi ad acquistare, continuando la feltrazione, l'apparenza di uno siero lievemente opalino, in cui non si contiene che una nona parte all'incirca della caseina normale; mentre la porzione che rimane sul feltro si riconosce formata di un liquido denso, in cui la caseina disciolta cresce fino al doppio, e di una posatura morbida e gelatiniforme di caseina indisciolta, depostasi sulla carta, e principalmente verso la punta del cono. Frattanto, se il latte sperimentato possedeva la reazione alcalina, la conserva anche per quattro giorni di feltrazione, purchè la temperatura ambiente non oltrepassi i 6° c., ed è pure alcalina la caseina gelatinosa aderente al feltro. Questa poi, raccolta dalla parte più bassa, e stesa sopra vetro per disseccarla, si ridusse in una crosta cornea, insolubile nell'acqua; altra porzione, non posta a disseccare, ma stemperata in acqua, vi si diffuse con uniformità, mantenendovisi come disciolta, è da questa specie di soluzione fu precipitata in fiocchi dall'acido acetico, da altri acidi e dall'alcoole, e fu coagulata dal presame e dalla pepsina. La detta soluzione posta a feltrare fornì un liquido un po' opalino, conte-

nente da 0,14 a 0,20 di caseina, mentre la massima parte rimase poi sul feltro in istato gelatiniforme.

La caseina gelatinosa è più o meno consistente, a norma della reazione e della temperatura: se fu estratta da latte neutro, a temperatura comune, appare morbida e tremola; se dal latte reso più alcalino con carbonato di soda, è più densa, quanto cioè il formaggio molle; se dal latte inacidito, è mollissima e fluente. La neutra e l'alcalina scaldate a blando calore si liquefanno, acquistano la scorrevolezza e l'aspetto del latte, e ritornano gelatinose nel raffreddare.

Un latte inacidito artificialmente od anche per acidità propria, fornisce in copia maggiore la caseina disciolta nella porzione che passa pel feltro; e più è l'inacidimento (entro certi limiti), più ne cresce la proporzione, tanto da riuscire fino al triplo; un latte alcalizzato col carbonato di soda o fornisce un po' più di caseina disciolta, o nella quantità normale.

Millon e Commaille riscontrarono una terza forma della caseina nel latte, cioè la *caseina insolubile*, che ottennero nel modo seguente. Diluirono il latte con 4 volumi di acqua, e lo feltrarono affine di separare la parte butirracea; ripresero questa coll'alcoole, coll'etere e col solfuro di carbonio a sciogliere la materia grassa, e ne ritrassero una sostanza farinacea, analoga alla caseina estratta colla precipitazione acetica del latte feltrato. Essi la considerano come un composto di caseina solubile con uno o più acidi organici, ed analizzandola vi trovarono il 14,87 per 100 di azoto, mentre nella comune ve ne ha il 17,18 per 100.

Fr. Selmi osservò che il latte fresco alcalino e quello che fu condito con ammoniaca in dose non forte, scaldato fino a 70° c. in vaso pieno e chiuso con sovero portante un cannellino affilato per lo sfogo del vapore acquoso, finisce in più ore per coprirsi d'una pellicella bianca e di grasso liquefatto, pellicella la quale pure si forma se il vaso sia turato in modo che l'aria non possa avervi ingresso in modo veruno. Detta pellicella, raccolta a parte, lavata più volte con acqua calda, premuta fra carta bibula, e fatta bollire in acqua inacidita con acido solforico, vi si discioglie in tutto od in parte, e indi neutralizzato l'acido con potassa ed aggiuntovi del liquido cupro-ammoniacale, scaldando di nuovo produce una riduzione dell'ossido di rame in protossido giallo che si depone. Ciò farebbe sospettare che nella caseina insolubile di Millon e Commaille, di cui probabilmente consta la pellicola, e che risulta forse dalla membranella in cui si chiudono i globuli della sostanza grassa, si contenga un principio amiloide, trasformabile in zucchero riduttore dall'azione dell'acido solforico, oppure che si accosti alla natura della sostanza delle cartilagini, la quale possiede pure il potere riduttivo sul reattivo cupro-ammoniacale.

Lo stesso chimico vide pure che la caseina in soluzione, quando è mista con albume d'uovo e si scaldi fino a coagulazione dell'albumina, si rappiglia anch'essa e concorre a formare il coagulo, senza che si mostri ridissolubile allorchè questo si ripiglia con acqua.

Il latte, allorquando rimanga a sè per un certo tempo, specialmente nella stagione estiva, va via via inacidendosi e si coagula; e ciò avviene per effetto d'una fermentazione che vi si ingenera, d'onde la lattosa si trasforma in acido lattico, che opera precipitando la caseina. Ma tale coagulazione sembra che non derivi dalla sola azione dell'acido lattico, poichè nel latte, quando sia posto in certe condizioni, può formarsi un principio atto a coagulare la caseina; principio che si produce manifestamente allorchè si pone a fermentare in luogo tepido del latte fresco contenente 2 per 100 di sale da cucina. Gli altri componenti del latte sembrano contribuire alla più sollecita formazione dell'acido lattico; poichè F. Selmi, avendo posto a fermentare un liquido contenente caseina disciolta con lattosa, vide la reazione acida dopo alcuni giorni apparire appena manifesta, e il liquido neutralizzato con un alcali, misto in dose di 13 parti con 50 di latte tepido, indurvi la coagulazione a termine di qualche ora.

Liebig suppose che la coagulazione spontanea del latte fosse operata dal presame perchè convertisse la lattosa in acido lattico. Tale opinione, che sembra peranco accettata da alcuni chimici, non dovrebbe essere più rammemorata, dacchè rimase confutata dalle esperienze di Fr. Selmi, confermate posteriormente da Heinz, d'onde risultò che si può coagulare la caseina nel latte alcalino, rimanendo alcalini tanto il coagulo quanto il siero.

Fr. Selmi prese latte munto di fresco, di reazione alcalina, lo immerse in bagno maria scaldato dai 45 ai 50°, e per 150 parti del liquido v'aggiunse 10 d'infusione di presame forte; la coagulazione avvenne a termine di 10 minuti, essendosi mantenuta la reazione alcalina. Replicando l'esperienza con latte cui fu aggiunto del carbonato di soda, in modo da rendere l'alcalinità più manifesta, e crescendo la proporzione del presame, ebbe pure la coagulazione della caseina a termine di mezz'ora di digestione nel bagno maria a 50°.

In altra esperienza con latte munto di fresco potè anche ottenere la coagulazione quasi istantanea entro 3″ o 4″.

Ma la coagulazione del latte alcalino col presame può venire anche a temperatura ordinaria, sebbene in tempo più lungo. Una data quantità di latte, resa alcalinula col carbonato di soda e mista col venticinquesimo in peso d'infusione vigorosa di presame e posta in luogo piuttosto freddo (tra 5 e 6°), si coagulò nello spazio di 3 giorni; altra prova fatta a temperatura alquanto più elevata (da 7°,5 a 12°) diede la coagulazione della caseina in 24 ore; e si conservò in ambedue i casi la reazione suddetta anche dopo avvenuto il fenomeno. Ciò dimostra adunque chiaramente come il presame coaguli la caseina nel latte, senza d'uopo che s'ingeneri dell'acido lattico.

Ma vi ha di più. Il chimico nominato prese del latte di reazione alcalina e lo saturò con sale comune. Versandolo sopra feltro, quasi tutta la caseina vi rimase in istato gelatinoso. Lavatala con acqua satura di sale, spremutala fra carta bibula per toglierle al possibile il liquido salino intrapposto, e ridisciolta in acqua, poi trattata con presame neutro ed avendo la soluzione una reazione alcalina manifesta, ottenne che si coagulasse in bagno maria a circa 40°; esperienza nella quale non potrebbesi attribuire il fenomeno a formazione di acido lattico,

dacchè la lattosa era stata separata, rimanendo nel siero e poi tolta dai lavacri.

La caseina si riscontra principalmente nel latte dei mammiferi, nella proporzione dal 3 al 17 per 100; quello dei carnivori ne è ricchissimo; il latte di cagna, per esempio, quando si alimenti di sola carne l'animale, ne contiene in tal copia da produrre un coagulo duro, quasi senza siero.

Fu trovata eziandio (senza che tuttavolta se ne abbia certezza assoluta) nel siero del sangue, e specialmente in quello delle donne incinte e dalla placenta; nel liquido muscolare interstiziale, nel sugo del timo e dei tessuti cellulari elastici e nell'allantoide; finalmente nel giallo dell'uovo.

Caseina artificiale. — Si dà tal nome alla *proteina* di Mulder, od *albuminoide* dei chimici francesi, od *albuminato* dei chimici tedeschi, sostanza che si ingenera per l'azione di un alcali sulle albumine. Per prepararla Lieberkühn prescrisse di procedere nella maniera seguente.

Si prende del chiaro d'uovo, si sbatte con eguale volume d'acqua, si feltra e si concentra in bagno maria tenuto a 46° e dentro vasi ampii, finchè sia ridotto al volume di prima. Quando è raffreddato gli si aggiunge a goccia a goccia una liscivia caustica e concentrata di soda o di potassa, finchè il liquido si rappigli in gelatina. Si rompe in pezzetti la gelatina formatasi e si lava replicate volte con acqua, fino a che sia tolta tutta l'eccedenza dell'alcali, per avere infine una massa neutra, formata da una combinazione di albuminoide e di alcali. Si discioglie poscia nell'acqua e nell'alcoole, e le si aggiunge con precauzione dell'acido acetico, con che l'albuminoide o caseina artificiale precipita in fiocchi che si raccolgono in una massa fibrosa ed elastica. È superfluo avvertire, come durante i lavacri della materia gelatinosa si abbia una perdita notevole di caseina artificiale, trasportata via in soluzione dall'acqua.

Detta caseina in soluzione precipita col solfato di rame, col nitrato d'argento, col cloruro di bario, e con altri sali terrosi e metallici, come fu indicato per la caseina artificiale; ed i precipitati ottenuti, da quanto osservò Lieberkühn, contengono un atomo di radicale metallico in cambio di un atomo di idrogeno.

La caseina artificiale od albuminoidato alcalino neutro è precipitata compiutamente dall'acido carbonico; incompiutamente se vi ha un eccesso di alcali.

Nelle reazioni cogli acidi, in ispecie coll'acetico, lattico e fosforico normale, si comporta come fa la caseina naturale.

La caseina artificiale avrebbe per formola:

$$C^{36}H^{57}Az^{9}O^{14,5}S^{0,5};$$

e i composti coi radicali metallici

$$C^{36},H^{56}R'Az^{9}O^{14,5}S^{0,5}.$$

Per distinguere sicuramente la caseina naturale dall'artificiale formata colle diverse albumine, cioè con quella del siero e del chiaro d'uovo e coll'albume coagulato, non si ha altro mezzo ben certo che la differenza che vi si trova nei fenomeni di polarizzazione rotatoria, come apparisce dall'esame della seguente tabella:

Potere specifico rotatorio per la striscia D *dello spettro.*

	Soluzione nel solfato di magnesia diluito		Soda diluita	Potassa concentrata	Ac. cloridrico diluito
Caseina	—80°	»	—76°	—91°	—87°
Albumina delle uova . .	»	—35°,5	»	—47°	»
Albumina del siero . . .	»	—56°	»	—86°	—71°
Albumina coagulata . .	»	»	»	—58°,5	—78°,7.

Caseina vegetale o *legumina.* — Si riscontra nei piselli, nei fagiuoli, nelle lenticchie ed in generale nei semi delle leguminose, come pure nelle mandorle: fu scoperta da Einhoff e poscia studiata da varii chimici. Somiglia per molti tratti alla caseina del latte. Dumas e Cahours, che ne fecero l'analisi, vi trovarono meno di azoto e più di carbonio che nella caseina, per cui la considerarono come una sostanza speciale. Si prepara macinando i piselli o le mandorle, macerandoli per una o due ore nell'acqua tepida, spremendo per tela e feltrando per carta. Si tratta con acido acetico il liquido chiaro, e la caseina vegetale precipita; avvertendo di non aggiungere l'acido in eccesso, perchè si ridisciogliererebbe. Si feltra, si lava con acqua, con alcoole e con etere, si ridiscioglie nella potassa caustica e si precipita coll'acido acetico. Dumas afferma che il calore fa coagulare la soluzione acquosa di caseina vegetale, ma Liebig gli contraddice.

Quanto alle altre proprietà non avremmo che dire, poichè sono uguali a quelle che enumerammo per la caseina animale.

Sierocaseina. — Panum descrisse una sostanza albuminoide, che sarebbe contenuta nello siero del sangue e che somiglierebbe per molti tratti alla caseina. Allorchè si diluisce il siero coll'acqua, e si aggiunge a poco a poco dell'acido acetico, tanto che basti a neutralizzare il liquido, precipita una sostanza albuminoide, la quale è ridissolubile in una eccedenza degli acidi, negli alcali e nei sali neutri, mentre non si discioglie nell'acqua pura e nell'alcoole. Schmidt la reputa o globulina o fibrinoplastica.

Applicazioni industriali della caseina. — Per la caseina si hanno poche applicazioni industriali, di cui tuttavolta una è importantissima nell'agricoltura e per l'economia domestica, cioè quella con che si coagula del latte per farne del formaggio, d'onde certi paesi traggono sì lauti guadagni, come, ad esempio, in Italia, la Lombardia. In qual modo si proceda in tale fabbricazione, e che profitto se ne ritragga, sarà detto altrove (V. Formaggio).

Caseina come mordente. — In quel modo che si cavò utile partito dall'albumina e dal glutine per *animalizzare* le fibre vegetali, in ispecie il cotone nella tintura e nella stampa delle tele, così fecesi della caseina, inducendola in tale stato che aderisca alla fibra e la renda capace di ricevere certi colori, i quali essa o rifiuterebbe o terrebbe poco

stabilmente senza quell'intrammezzo. Al quale effetto Walter Crum propose di procedere come verremo descrivendo.

Si ha in commercio una polvere di caseina chiamata *latterina*, che si prepara prendendo coagulo del latte scremato, o formaggio fresco bianco, lavandolo, spremendolo, seccandolo e polverizzandolo: se ne prende 1 chilogr., si bagna con litri 2 $^1/_2$ di acqua ed 1 $^1/_2$ litro di liscivia di soda caustica del peso specifico di 1,08; e, macerando a freddo o digerendo a blanda temperatura, si ha la caseina sciolta ed in condizione da essere applicata sulla stoffa. In cambio di latterina si possono mettere in opera od il coagulo del latte prodotto col mezzo di un acido, od anche il formaggio fresco, regolandone la proporzione in maniera, rispetto alla soda, che ve ne sia tanto, quanto in istato di secchezza corrisponderebbe ad 1 chilogr. per 1 $^1/_2$ litro di liscivia alcalina della densità designata.

Compiuta la preparazione, se ne impregnano le matasse o le tele, che si mettono a seccare, indi si espongono all'azione del vapore e dell'aria calda più o meno umida, poi si lavano nell'acqua fredda, e si tingono in bagno di oricello, o di acido picrico, o di taluno dei colori di anilina, ovvero si stampano coi detti colori addensati, seguendo le norme che sono ben note ai tintori ed agli stampatori.

Se in cambio della soda si preferisse la potassa, si dovrebbe adoperare in quantità corrispondente all'equivalente chimico della soda; e similmente si hanno da osservare le proporzioni a seconda degli equivalenti chimici, qualora si sostituissero i carbonati di soda o di potassa ai rispettivi alcali caustici, cosa la quale si può fare con vantaggio allorchè si tratta di colori teneri.

Le quantità designate della caseina secca od umida da unire colla soda possono variare a seconda dello stato della caseina stessa; onde conviene che, volendosi valere di latterina o di formaggio di preparazione non sperimentata, si dovrà mescolare colla soda nel modo descritto, e farne un assaggio per via di tintura o d'impressione, e poscia crescere o diminuire la dose dell'alcali a norma dei risultati ottenuti. L'ugual cosa si dica per l'acqua, conforme che occorra una soluzione più o meno densa, specialmente nella stampa e con colori d'intensità diversa.

Colla di caseina. — Bergmann e Knecht trasformarono la caseina in una specie di colla molto appiccaticcia per congiungere insieme saldamente dei pezzi di legno rotto o di altro, per comporne degli stucchi mescolandovi della creta calcare, della cerussa, ecc.

Per riuscire nella preparazione di una buona colla si deve cominciare dal togliere tutta la crema dal latte, poichè, finchè vi rimanga detta materia grassa, questa, unendosi col coagulo, si trasporta nella colla, ed impedisce che possegga la forza agglutinativa di cui si vuole fornita. Avutosi latte scremato, si porrà a scaldare e gli si aggiungerà del presame o dell'aceto per farlo coagulare; avvertendo di rimuovere di continuo affinchè il coagulo non cada al fondo e vi si attacchi. Trascorsi venti minuti di bollitura, si verserà il coagulo su tela, si lascierà sgocciolare il siero, si spremerà, si romperà in grumi per lavarlo coll'acqua fredda, e preferibilmente con quella di pozzo, si spremerà di nuovo, e si farà sciogliere nel borace, od in un poco di potassa caustica, o si tratterà colla calce viva, variando sostanza e proporzioni secondo che si voglia una colla più o meno densa, più o meno tenace. Il borace per 1 parte deve essere disciolto in 6 parti d'acqua, e così la potassa; e basta a liquefare il coagulo un quarto del peso di uno o dell'altro dei due ingredienti.

La colla per attaccare i pezzi rotti deve avere la consistenza di quella da falegname; con più acqua e più dissolvente si avrà più fluida, e servirà per incollare la carta; in questo caso si adopreranno 4 p. di coagulo, 4 di solvente (potassa o borace in liquido) e 40 d'acqua.

In cambio del coagulo precipitato dal latte si può far uso della latterina o del formaggio secco, purchè si ponga la prima a gonfiare per dodici ore nell'acqua, e si cuoca il secondo nell'acqua, in modo da separarne la materia grassa.

In altra notizia trovammo qualche indicazione non trascurabile per la preparazione della colla di caseina.

Si prenda un litro di latte e si lasci a sè fino a tanto che si spogli al possibile della materia grassa, la quale salirà a galla in forma di crema, indi si aspetti che si coaguli spontaneamente, ovvero si ajuti la coagulazione con affondervi dell'acido acetico. Si toglierà il coagulo dal siero, si stemprerà in molt'acqua e vi si farà bollire per alcuni minuti, colando poi sopra tela, e lavando poi la materia più e più volte con acqua fredda. Si sprema quanto si possa e si spartisca in piccoli grumi, che si porranno a seccare e si chiuderanno in recipienti da chiudersi esattamente. Si avrà la *latterina*. Per trasformarla in colla, se ne prenderà un dato peso, ed anche un peso uguale di calce caustica, e si farà digerire per due ore (senza la calce) in acqua calda, si spremerà e se ne mesceranno i grumi rammolliti colla calce, la quale li verrà fluidificando e convertendo in una ottima e bianchissima colla, che si asciuga in breve. Può adoperarsi dai legatori di libri, e per farne degli stucchi, impastandola colla creta calcare o colla cerussa, ecc.

Si può anche, in cambio della calce caustica, valersi per dissolvente di una mescolanza caustica fatta con 500 p. di potassa commerciale e 1500 di calce spenta di recente, bollite insieme in 3 litri di acqua, fino a riduzione di due terzi dell'acqua, in guisa da averne una poltiglia.

Caseina nella pittura a tempera. — Essendo che la caseina forma sì facilmente colla calce una colla imputrescibile, e che diviene insolubile affatto allorquando sia disseccata, fu posta anche in opera per comporne dei mastici capaci di ricevere qualsivoglia colore nella pittura a tempera; osservando in questo caso che il preparato deve esser tale che in breve si solidifichi e rimanga aderente.

Composto di caseina che imita la così detta schiuma di mare. — Wagner, avendo incorporato 6 parti di magnesia calcinata ed 1 p. di ossido di zinco con quantità bastevole di caseina umida per formarne una pasta, ottenne una composizione bianchissima, molto dura dopo il disseccamento, capace di essere

lavorata ad intaglio, e di bel pulimento, e che imita perfettamente la così detta *schiuma di mare*, tanto da fabbricarne pipe, bocchini ed altri piccoli arnesi in modo da non poterli distinguere sì facilmente dalla vera *schiuma*.

CASELLA (*geogr.*). — Comune del circondario e della provincia di Genova, alle falde del monte de' Giovi, con 1894 abitanti.

CASELLA Pietro Leone (*biogr.*). — Storico, antiquario e poeta, nativo d'Aquila, visse nella seconda metà del secolo XVI, e scrisse in latino un'opera intitolata *De primis Italiæ colonis* (Lione 1606), inserita nel primo volume della *Raccolta degli storici d'Italia* di Grevio e Burmann. All'edizione di Lione trovansi congiunti un *Trattato sull'origine dei Toscani e della repubblica di Firenze*, alcuni *Elogi d'artisti celebri*, ed una *Raccolta di epigrammi ed iscrizioni*.

Vedi Toppi, *Bibliot. napoletana*.

CASELLE (*geogr.*). — Parecchi luoghi portano tal nome in Italia: **Caselle in Pittari**, nel Principato Citeriore, provincia di Salerno, circondario di Sala Consilina, con 1905 abitanti; **Caselle Landi**, in provincia di Milano, circondario di Lodi, con 2817 abitanti; **Caselle Lurani**, in provincia di Milano, circondario di Lodi, con 1149 abitanti; **Caselle Torinesi**, in provincia e circondario di Torino, sulla sinistra riva della Stura di Lanzo, con 5685 abitanti.

CASELLI (*archit. mil.*). V. Casotto.

CASELLINA e TORRI CON LEGNAJA (*geogr.*). — Comune in provincia e circondario di Firenze, nel Valdarno inferiore, con 13,942 abitanti.

CASENTINO (*geogr.*). — Piccolo paese montuoso della Toscana, negli Appennini, ed a poca distanza dalla sorgente dei due fiumi Arno e Savio. La sua terra principale è Poppi.

Nei monti del Casentino venne fondato il primo stabilimento dell'ordine dei Camaldolesi (V. Camaldolesi monaci). L'aria che vi si respira è salubre; e tutto il paese abbonda di pascoli, di castagni, di vigneti e di acque eccellenti, delle quali fa menzione Dante (*Inf.*, c. XXX, vs. 64 e segg.):

> I ruscelletti che de'verdi colli
> Del Casentin discendon giuso in Arno
> Facendo i lor canali e freddi e molli, ecc.

Vi si allevano numerose mandre di porci; e il legname che vi si taglia è trasportato in varie parti della Toscana per mezzo di zattere sull'Arno. Vi è pure molto operoso il lavoro della lana. Il Casentino era antico feudo dei conti Guidi, che ne furono investiti dagl'imperatori d'Allemagna sul principiare del XIII secolo. Nelle guerre civili dei tempi di mezzo esso fu più volte invaso e depredato dalle diverse fazioni; e rimase infine ai Fiorentini nel 1440, dopo la rotta toccata ad Anghiari dal Piccinino, al quale si erano uniti i Guidi, signori di Poppi. Molte castella rovinate attestano anche al dì d'oggi il furore di quelle guerre.

CASENTINO (di) Jacopo (*biogr.*). — Pittore della scuola fiorentina, noto altresì sotto il nome di *Jacopo da Prato Vecchio*, nato allo scorcio del sec. XIII, morto nel 1380, fu allievo di Taddeo Gaddi, che gli affidò, morendo, i suoi due figli Agnolo e Giovanni. Il suo stile, conforme a quello del maestro, ravvisasi in alcune figure di santi rimasti sui pilastri della chiesa Orsanmichele in Firenze, e soprattutto negli affreschi esistenti tuttavia in Arezzo, ove pare lavorasse principalmente. Nulla più sopravanza in questa città dei suoi dipinti in San Domenico, in Sant'Agostino e nell'antica cittadella, demolita ai tempi del Vasari; ma molti suoi affreschi occorrono nella chiesa soppressa di San Bartolomeo, e un *San Martino* nella cattedrale. Jacopo di Casentino fu sepellito nell'abazia dei Camaldolesi di Sant'Agnolo, presso Prato Vecchio, sua patria.

Vedi: Vasari, *Vite dei pittori* — Oreste Brizzi, *Guida di Arezzo*.

CASEO (*chim.*). — Nome che si dà alla sostanza coagulabile del latte; non è sinonimo di *cacio*, perchè il caseo significa il coagulo che si forma e la materia stessa, mentre cacio vuol dire il coagulo talmente compresso, stagionato e cotto, da portare anche il nome di formaggio (V. Caseina).

CASERMA (*archit. mil.*). — Si dà questo nome ai locali destinati ad alloggiarvi i soldati, quando sono proprietà dello Stato e non servono ad altri usi. Le caserme furono ordinate: 1° per tenere i soldati uniti; 2° per liberare i cittadini dal peso di alloggiarli. Il Grassi fa derivare questo vocabolo da *casa d'armi*, opinione più ingegnosa che vera, in prova della quale egli afferma che in alcuni luoghi d'Italia dicesi *casarma*, della qual cosa molto dubitiamo. La maggiorità dei popoli europei usa in questa voce la *n* invece della *m* (*caserne*), fatto che sembra distruggere la radicale *arma*. I vocabolaristi di Napoli dánno per sinonimi di caserma *quartiere* ed *alloggiamento;* ma queste voci hanno più estesa significanza, adoperandosi ancora ad accennare genericamente le città o i paesi ove si pongono ad alloggiare i soldati. Pensiamo che non sia mestieri spendere parole per dimostrare essere questo il miglior modo di alloggiare le truppe. Tenendole riunite e sotto la mano, per dir così, dei capi, si può mantenere più agevolmente l'ordine e la disciplina.

Pare probabile, se non indubitato, che appena vi furono corpi di truppe regolari e permanenti, si pensasse a costruire caserme, le cagioni d'ordine e di disciplina avendo sempre tra le truppe esistito. Possiamo adunque, coll'ajuto della storia che ci trasmise le particolarità delle istituzioni militari dei popoli antichi, sapere a un di presso dove e quando esistessero caserme tra loro.

I Greci, sebbene fossero tattici zelanti, non tennero eserciti in tempo di pace, ma li formavano con leve fatte poco prima di entrare in campagna; e per conseguenza non poterono aver caserme, e se pur n'ebbero qualcuna, dovette servire ai soldati che vegliavano al buon ordine interno della città. Se si avesse una descrizione di Atene, di Sparta, di Tebe, ecc., siccome si ha di Roma antica, vi si troverebbe probabilmente fatta menzione, tra i pubblici locali, della φυλακή, stazione di guardie municipali. I forti avanzati, quali furono *Phyle*, *Decelia* ed altri, presidiati in ogni tempo da truppe assoldate dagli Ateniesi, dovevano aver caserme. Quando Filippo il Macedone, padre di Alessandro il Grande, istituì la falange macedonica e resela corpo permanente, è da credersi che in tempo di pace la dovesse alloggiare in caserme. Ma niun documento istorico ne fa menzione. Nella villa Adriana, non lungi da

Tivoli, si scorgono ruine di una caserma, che dánno una giusta idea della costruzione di simili edifizii presso gli antichi. Aveva tre piani al di sopra del pian terreno, e tutto all'intorno di essi girava una loggia o corridojo su cui s'aprivano le porte delle camere occupate dai soldati. Ma il più bell'esempio delle caserme antiche è il *Castro Pretorio* eretto da Tiberio in Roma ad alloggiarvi i pretoriani, le cui rovine tuttora esistenti mostrano la disposizione in alloggio stabile di un corpo di truppe non minore di 5000 uomini. Esso era, in maggior proporzione, simile all'anzidetto di Villa Adriana, ma a soli due piani.

Dopo Cesare, le legioni furono permanenti anche in tempo di pace, ed alloggiarono in quartieri detti *castra* o *castella*, secondo che erano dentro al chiuso della città (*castra urbana*), o fuori di esse. Queste stazioni nelle provincie in tempo di pace non lasciano pensare che i soldati abitassero sotto tende. I veterani rimanevano in questi quartieri, siccome ci avvertono le discordie dell'esercito della Pannonia sollevatosi contro Tiberio. I soldati vi tenevano le mogli e le famiglie; e bisogna perciò pensare che quegli alloggiamenti fossero altrettante fortezze, nella cui interna ed esterna costruzione si conservassero le forme prescritte per la Castrametazione (V.). Erano probabilmente grandi caserme divise in più locali staccati. Alcuni di questi campi furono nel fatto convertiti in città, come ad esempio Arnheim (*Castra Herculis*), Coblentz (*Confluentes*), Magonza (*Moguntiacum*), Strasborgo (*Argentoratum*), e sul Danubio, Ratisbona (*Regina castra*) e Vienna (*Vindobona*). A Roma, oltre il Castro Pretorio, ve n'erano altri, undici dei quali trovansi accennati dal Panvinio, cioè, *Castra peregrina*, per gli stranieri; *misenatium*, ch'erano due e servivano a ricoverare gli equipaggi destinati alla flotta ancorata a Miseno, nel golfo di Napoli; *tabelliorum*, *lecticaliorum*, *victimariorum*, *salgamariorum*, *salicariorum*, *equitum singulorum*, *gyptiana* e *vetera*, tutti fuori dell'antica cinta e costrutti probabilmente come il campo dei pretoriani. Alcuni aggiungono anche i *castra ravennatium*, destinati ad alloggiare l'equipaggio che doveva servire alla flotta di Ravenna.

Sotto la Repubblica, quando i Romani, avendo estese le loro conquiste, furono obbligati a lasciar truppe per contenere i popoli più indocili, le alloggiarono in campi permanenti o caserme, simiglianti a quelli che Druso fece costruire lungo il Reno.

Un'antica caserma romana fu scoperta verso il fine del secolo XVIII tra le ruine di Otricoli, e paragonandola con quella della Villa Adriana, risulta che le camere di questa erano a vôlta, e quelle d'Otricoli a solajo, per economia, scorgendovisi ancora nei muri i fori per i travi maestri.

Un'altra fu scoperta a Pompei, la quale, oltre all'alloggiare le truppe, dovette servire agli esercizii militari. Era poco alta e di costruzione leggera, di forma rettangolare, circondata di colonne e d'una galleria coperta, su cui rispondevano camerette tutto all'intorno. Constava di due piani, e le camere del secondo avevano la porta sopra una galleria sospesa, e ricevevano luce dalla porta stessa o da aperture sul tetto. Vi furono trovati trofei d'armi ed una camera che dovette servire di prigione, e in cui pare che più soldati fossero incatenati insieme. Ma anche nel tempo in cui si mantenne l'uso di licenziare le legioni al ristarsi dal guerreggiare, Roma ebbe truppe permanenti, che si dovettero alloggiare in caserme; giacchè essa non rimase mai senza truppe di buon ordine e di difesa. Le coorti urbane, incaricate della guardia e della difesa delle porte e delle mura, erano ordinariamente sei, ma nei casi urgenti, come fu nella seconda guerra punica, furono venti, cioè due legioni. Sotto gl'imperatori furono divise in tre ordini: 1° *cohortes urbanæ*, in numero di sei, per la guardia interna; 2° *cohortes excubitoriæ*, in numero di quattordici, per la guardia esterna; 3° *cohortes vigilum*, che dire si potrebbero guardia municipale, ed erano pur sei, e servivano a mantenere il buon ordine interno. Le une e le altre essere dovevano ripartite in tanti quartieri o caserme fuori e presso le mura e dentro la città. La descrizione di Roma del Panvinio parla in generale dei campi di sei coorti urbane e di quattordici *excubitoriæ* o guardie esterne, ed accenna quartieri (*stationes*) specialmente delle coorti di polizia (*cohortes vigilum*) in sette regioni di Roma.

Passiamo ai tempi moderni. Quantunque vi fossero quartieri di soldati prima di Vauban, questi fu il primo che li riducesse a regole di costruzione uniformi. Nelle fortezze stabili le caserme presso le mura e lungo le cortine, luogo il più conveniente; e il disegno ch'ei ne diede, fissava la forza dei battaglioni e degli squadroni. Questa forza varia oggidì troppo spesso ed a capriccio, con grande imbarazzo degli architetti e con mille inconvenienti, riuscendo così le caserme ora troppo grandi ed ora troppo piccole. Questo fatto dovrebbe solo bastare a persuadere l'invariabilità del personale dei reggimenti, battaglioni, ecc. I monasteri che vennero destinati ad uso di caserma sono molti, ed in generale poco accomodati a quanto richieggono la sanità e la disciplina. Piani bassi, finestre piccole, camere anguste. L'aria si guasta, le compagnie non possono rimanere unite, ecc., e la sola necessità può fare scusa. Ma poniamo che un architetto sia chiamato a dare il disegno per una caserma, e vediamo quali avvertenze debba egli avere principalmente. Le sperienze di Thompson fissarono il consumo giornaliero che fa l'uomo d'aria respirabile a circa 19 metri cubi. Determinato il numero d'uomini che devono abitare in una camera, la capacità sua sarà stabilita da 20 metri cubi moltiplicati pel dato numero d'uomini. Questa condizione di salubrità ottenuta, non può dispensare da altre precauzioni, quali sono mondezza di luogo, abbondanza d'acqua per nettar le camere, e più spesso i cessi, le cucine, ecc. Debbono le caserme, oltre alla salubrità, provvedere: 1° alla sicurezza contro il fuoco nemico e contro gli attacchi popolari; e voglionsi però costruire isolate; 2° alla comodità interna, che dipende dalle masserizie necessarie per armi e bagaglio, per mangiare e dormire; e per questo i letti di ferro da una persona sola non possono mai abbastanza raccomandarsi; 3° alla facilità di comunicazione, la quale si ottiene con corridoi e scale che permettano libero il passo a chi s'incontra armato, o carico di legne o d'altra cosa; 4° alla tutela della disciplina, la quale dipende da tal disposizione di parti che impedisca al soldato

di uscire contro il divieto. Dovrebbero andare annessi alle caserme i padiglioni od alloggi degli uffiziali, e questo per rendere la vigilanza dei capi più pronta e più efficace. Nei luoghi aperti poi questa disposizione si rende non solo utile, ma necessaria ad impedire le sorprese o ad attenuarne gli effetti. Avvenne non di rado nelle ultime guerre che pochi soldati arditi riuscirono a far deporre le armi ad interi reggimenti, per l'assenza dei loro capi.

Una caserma dovrebbe contenere almeno un battaglione di fanteria e due squadroni di cavalleria; ma migliore disposizione sarà quella di alloggiare intero un reggimento di quattro battaglioni, uno per ogni lato, ed alloggiare la cavalleria in separati quartieri.

Il cortile quadrato sarebbe utilissimo per gli esercizii d'istruzione delle reclute e per la scuola di battaglione. Sarà da ultimo utilissimo il circondare i cortili delle caserme di porticato, a fine di potere istruirvi le reclute in tempo di pioggia, di neve, ecc. Riguardo alla decorazione esteriore, il Milizia dice che debb'essere semplice, ma di un carattere di differenza che faccia conoscere sì nella pianta che nell'elevazione la maggior virilità dorica, la quale si renda più fiera dall'abitazione degli ufficiali a quella dei soldati.

Quando una piazza è dichiarata in istato di guerra, gli uffiziali del genio vi dispongono le caserme per modo che possa dentro alloggiarvi $^1/_3$ o per lo meno $^1/_4$ del presidio; il rimanente si alloggia per le case sino a tanto che gli attacchi sieno cominciati. Stringendo il bisogno, si convertono in caserme i pubblici fabbricati ed anche le case private che a ciò sieno acconce. Le camere debbono essere alte da $3^m,50$ a $4^m,00$, e la capacità loro debb'essere per lo meno di 16 metri cubi per ogni uomo. Tra due file di letti deve lasciarsi uno spazio di $2^m,00$ a $2^m,50$ per collocarvi le tavole, le panche, ecc., senza impedire chi va e viene. I letti di vecchio modello da due persone debbono avere metri 2 di lunghezza e metri 1,20 di larghezza, ed essere distanti l'uno dall'altro metri 0,50. Quelli di nuovo modello (da una persona sola) debbono avere metri 2 di lunghezza, metri 0,75 di larghezza, ed essere tra loro distanti metri 0,25. Le caserme delle piazze forti vogliono essere costrutte a prova di bomba, col muro a scarpa. Ogni caserma è fornita d'un corpo di guardia, per alloggiarvi i soldati che vegliano in sentinella davanti all'ingresso. Un ufficiale d'ispezione vi ha la sua sede giorno e notte per mantenervi l'ordine e la disciplina.

CASERTA (*geogr.* e *stor.*). — Città capoluogo della provincia di Terra di Lavoro, nella bassa Italia, con 29,451 abitanti. Ella è città moderna, come quella che sorse negli ultimi secoli, quasi a 4 chilometri lontana dalla vecchia (che giace sulla vetta di un colle dei monti Tifati, con 3400 abitanti, di origine longobarda, se non più antica, stata infeudata a diverse famiglie, finchè passò in quella degli Acquaviva, i quali ebbero titolo di duchi di Caserta). La città moderna in pochi anni aumentò in lustro e ricchezze, e vi si ammirano belli edifizii, come il teatro Isabella, la nuova cattedrale (opera assai pregiata dell'architetto Pettorelli). Ma la rinomanza di essa deriva dalle grandiose fabbriche fattevi erigere da Carlo III, delle quali non può tacersi senza recare offesa alle arti belle.

Re Carlo fu il Luigi XIV del già reame napolitano, e volle avere il suo Versailles, che eguagliassene le delizie, vincesselo in grandiosità. Morti od invecchiati i maggiori architetti (scrive il Colletta), Carasale in carcere, e nel reame nessun altro pari al concetto, Carlo fece venire da Roma Luigi Vanvitelli, napolitano, chiaro e primo in Italia per magistero architettonico, il quale ideò e diresse le opere che faranno la maraviglia dell'osservatore, e che, se le istorie e gli scritti marmi non parlassero, crederebbersi appartenere ai secoli della romana grandezza.

Il 26 gennajo 1752 fu collocata la prima pietra dell'edifizio da Carlo e da Maria Amalia, sua moglie. Per sette anni i lavori furono sostenuti da lui; e dopo la sua partenza per la Spagna, nel 1759, continuati dal figlio Ferdinando.

Il palazzo, che è il più regolare, e dei più magnifici che vanti l'Europa, è di pianta rettangolare, i cui lati maggiori (meridionale e settentrionale) distendonsi per $247^m,46$, ed i minori per $187^m,83$.

Le facciate presentano, sopra basamento bugnato, l'ordine corintio, con balaustrata che tutta ne corona la cornice; la settentrionale, che prospetta i giardini, è più ricca d'ornati. Nei quattro angoli sono risalti che sostengono quattro corpi avanzati a mo' di torri, cui simmetricamente rispondono, nel mezzo delle facciate maggiori, due avancorpi che terminano col frontone, nel cui timpano è il quadrante dell'orologio.

Cinque sono i piani abitabili dell'edifizio: il terreno, il mezzano, il nobile, il superiore, e l'attico disposto sul fregio. Le officine ed ogni altro locale necessario alle bisogne domestiche trovansi sotto il pianterreno in più ordini di sale sotterranee, nelle quali penetra la luce in modo affatto ingegnoso. Vastissima piazza, fiancheggiata da due fabbricati regolari, e da inferriate, sta innanzi alla facciata principale; parchi, boschetti e giardini, belli quanto i favolosi di Armida, accerchiano le tre restanti.

L'interno della reggia racchiude (continua il Colletta) marmi preziosi, statue e dipinture dei più famosi scultori e pittori di quell'età, legni intagliati, lavori di stucco, cristalli, vernici, pavimenti di marmo, di mosaico e di altre rare o pietre o terre.

Tre cose sono, fra le degne di encomio, degnissime: la grande scala, la cappella ed il teatro. Entrando dalla porta maggiore, decorata di quattro grandi colonne di marmo, nel sontuoso portico tutto arricchito di marmi, si giunge nel mezzo del vestibolo centrale alle due porte, che è ottagono, del diametro di $15^m,12$, e che pei quattro lati minori ha comunicazione con quattro grandissimi cortili rettangolari; il lato sinistro accoglie nell'abside, sopra piedestallo, una copia in marmo dell'Ercole farnesiano, che sta nel Museo Borbonico, e il destro mette alla scala, illuminata da 25 finestre, ornata di marmi, di statue, di pitture; nel primo riposo dividesi in due braccia; e con 117 gradini, di un sol pezzo di marmo, lunghi $5^m,41$ ciascuno, sale al piano nobile. Tutti i marmi di che sono incrostate le pareti dell'immensa scala, come quelli del portico e del vestibolo, sono estratti dalle cave del reame; avendo re Carlo voluto che il lavoro e la materia di esso fossero cose indigene dello Stato.

Sul piano della scala, di fronte è la porta della reale cappella, e nei lati sono quattro ingressi pei regii appartamenti. La cappella fu terminata nel 1784, ed è sul disegno di quella di Versailles. Si prolunga per 36m,40, allargandosi sopra 12m,62. È doviziosa di scelti marmi e dei dipinti del Bonito, del Mengs e del Conca. Ha lo zoccolo che la fascia tutto intorno, le mostre delle finestre, delle porte e pilastri di marmo nero di Mondragone; il controzoccolo di breccia di tripalda; le 16 colonne isolate sul loggiato che corre pei due lati maggiori di giallo di Mondragone; le sei messe a muro nella tribuna dell'altare, e le quattro in quella del re, di giallo di Castronuovo in Sicilia. Due magnifici portici serrano il rettangolo e sostengono le colonne ed i pilastri binati d'ordine corintio, sopra basamento. Ove non è marmo o pittura, sono stucchi dorati, condotti con finezza e leggiadria sorprendente.

Il teatro ha cinque ordini di loggie, quaranta in ciascuno, meno quello dove trovasi il gran palco regio. Tutto costruito in muratura, ha dodici colonne corintie di bellissimo alabastro, tolte dal tempio di Serapide in Pozzuoli. Compreso il palco scenico, corre in lungo 27m,62, ed in largo 14m,47: ornato di marmi, di pitture e stucchi messi in oro, riesce vaghissimo a vedere e poco esposto al pericolo d'incendii.

Dei reali appartamenti è impossibile la descrizione, poichè la munificenza dei varii sovrani ne ha fatto un tesoro di opere stupende.

Neppure del bosco e dei giardini faremo molte parole; essendo più agevole immaginare che ritrarre la venustà delle cose ivi raccolte. Il gusto più squisito dell'arte quivi s'innesta al bello della natura; piante gigantesche sorgono di costa ad ajuole di eletti fiori. Le acque abbondantissime scendono precipitose sui fianchi rocciosi del Monte Briano, spumanti e biancheggianti, ed accolte in ampie vasche, ora fremono in gorghi, ora piovono in zampilli; e qui distendonsi in laghi e peschiere, quali racchiuse fra spaldi di marmo con gruppi di statue sorgenti da marmorei scogli artificiali; quali fra verdi margini con isolette nel mezzo ornate di rustiche capanne coronate da folti alberi; là scorrono in canali, ora a circondar gli spaldi di una cittadella, palesi; ed ora a nutrire svariati getti, occultate in sotterranee vie. Da ogni parte viali, praterie, piazze, edifizii e statue, e cariatidi ed erme. L'intero perimetro del bosco e dei giardini è di 5128 metri e mezzo.

Per condurre le acque in Caserta, e di quivi a Napoli, Carlo III fece edificare il famoso acquidotto (incominciato nel 1753, compito nel 1759), pel quale abbisognò non solamente ergere i maravigliosi ponti di Maddaloni (V. Acquidotti), ma eziandio altri minori, e scavar cuniculi ed altrettali opere, che, prese in complesso, superano in grandezza *tout ce qui nous est resté des Romains*, come dice Lalande. L'acqua raccolta in fiume viene dal Monte Taburno per acquidotto di chilometri 49 e 876 metri, traversando le montagne Tifatine e tre larghe valli (V. Maddaloni [valle di] e San Leucio).

CASHEL (*geogr.*). — Città d'Irlanda, nella contea di Tipperary, con 4562 abitanti, antica residenza dei re di Munster.

CASHMIR (*geogr.*). — È la più estesa delle valli della catena delle Himalaja, e giace, circondata da alte montagne, fra i 33° e 35° di lat. N. e i 72° e 75° di long. E. Secondo Rennell, si stende dal S. E. al N. O. per la lunghezza di 120 chilom., e la sua larghezza varia da 24 a 57, inchiusi i pendii dei monti. Nel mezzo della valle, presso la capitale Sirinagur, avvi una pianura di alcuni chilometri che sembra essere stata altre volte occupata da un lago: e nel centro di essa scorre un fiume detto Ghilun o Chilun ed anche Behat (l'Idaspe di Alessandro), che nasce all'estremità S. E. del paese, e che andando verso ponente si unisce al Chinaub (l'Acesine antico) e si getta nell'Indo.

Il Cashmir è rinomato per la mitezza del suo clima, onde gl'imperatori di Delhi l'avevano scelto per residenza estiva; tuttavia gl'inverni vi sono freddi; e non è maraviglia, poichè la valle è alta da 1800 a 2100 metri al di sopra del livello del mare. Infatti nel 1822 un viaggiatore trovò che la neve vi cadde verso la metà di dicembre e non sparì intieramente sino alla fine di marzo. La contrada produce varie specie di grani, ma si può dire che il riso v'è il prodotto principale. Esso cresce ad un'altezza considerevole del pendìo dei monti, dove per la copia delle acque si ha facilità di adacquarlo. Le ultime classi del popolo vivono in parte di *singhara*, o noce acquatica che per otto o nove mesi dell'anno si trae dal fondo del lago Wuller. La midolla mucilaginosa della *nymphæa lotus* somministra pure alimento a molte persone. Per mezzo di una semplicissima invenzione di zattere galleggianti sui laghi, si coltivano cocomeri, zucche e poponi in gran quantità. Queste ajuole natanti hanno comunemente mezzo metro di spessezza, due di larghezza, e sono considerevolmente lunghe. Somigliano a quelle che Humboldt ha osservate sul lago di Chalco presso a Messico, dove sono chiamate *chinampas*. Il zafferano del Cashmir è conosciuto in tutta l'Asia occidentale. Il paese abbonda di frutta, e vi si trova una specie di uva, detta *sungut* dai nativi, la quale, distillata, dà una bevanda molto stimata dai Cinesi. L'uva comune v'è pure abbondante e se ne fa un vino somigliante a quello di Madera. Il Cashmir è famoso pe' suoi fiori, e specialmente per le sue rose, che si coltivano con gran cura e da cui si estrae quell'essenza che è detta attar. — La popolazione è di 1,500,000 abitanti, che sembrano essere Indù di origine, sebbene alcuni autori li credano discendenti, come gli Afgani, da Ebrei. Il loro linguaggio, che è evidentemente derivato dal sanscrito, è pronunziato con asprezza maggiore ancora di quella dei Mahratti. Sono essi industriosissimi, e se ne hanno prove nell'eccellenza della loro coltivazione della terra e nella perfezione cui hanno portato le loro manifatture. Il ramo principale della loro industria è la fabbricazione di scialli, in cui sono impiegati 60,000 individui. Dugent'anni sono, il numero dei telai era di 40,000, ma adesso è ridotto a 16,000. Quando gli scialli sono semplici bastano due tessitori a ciascun telajo; ma quelli di qualità superiore richieggono l'opera di quattro persone. Se ne fabbricano da 80,000 all'anno (V. Cascemir). La carta v'è pure oggetto di gran fabbricazione, ed è stimata la migliore in tutta l'Asia occidentale. Pare che il commercio vi si limiti all'esportazione dei

prodotti delle manifatture del paese ed all'importazione della lana del Tibet e di metalli dall'India e forse anche dalla Persia.

Sirinagur (*Sranagara*), capitale del Cashmir, contiene 15,000 abitanti, ed è quasi nel centro della pianura sulla sponda N. E. del Ghilun. Le case vi sono di legno e comunemente di quattro piani; e i tetti ne sono per lo più coperti da ajuole di tulipani. Islamabad e Sampre, ambe situate sullo stesso fiume, sono pure città considerevoli.

Sembra che il Cashmir formasse un regno indipendente sino al XIII o al XIV secolo, in cui divenne soggetto ai Gaznevidi, passando poscia a far parte dei dominii degl'imperatori di Delhi. Allorchè questo impero fu distrutto, verso la metà dello scorso secolo, gli Afgani s'impadronirono della contrada e ne rimasero in possesso, finchè fu aggregata ai vasti Stati del maharagia Rungit Sing, sovrano dei Seik.

Il Cashmir è celebre in tutto l'Oriente come paese di bellezza romanzesca, e i poeti andarono in ogni tempo a gara a farne splendide descrizioni. Gli Asiatici sogliono chiamarlo *paradiso dell'India*, *giardino di fiori*, e *giardino di eterna primavera*, denominazioni che hanno del vero quando si paragona quella regione temperata con le ardenti pianure della Persia e dell'Indostan.

CASHMIR (*tecn.*). V. Cascemir.

CASHNA o CASSINA (*geogr.*). — Stato dell'interno dell'Africa fra Haussa e Bornù, e separato da Meli dal Niger. Poco è noto di esso, se non che è un distretto montagnoso e particolarmente ferace di orzo, miglio, del *durra* degli Arabi in gran quantità, e di un'ottima sena, che forma un articolo importante di traffico con Tripoli. La capitale, dell'istesso nome, assai grande, dicesi, e circondata di mura, è situata a circa 13° 10′ lat. nord e 5° 50′ long. est, cinque giorni di viaggio al nord del Niger. La provincia più settentrionale dello Stato di Cashna è Agadez, la quale pare sia stata resa di recente tributaria di Timbuctu. Gaher, cinque o sei giorni discosta da Cashna, è una grande città murata, capitale di un vasto e fertile distretto chiuso fra alte montagne e bagnato dal Niger. I Fellatahs pare togliessero Cashna al re di Bornù. Dicesi che una parte della popolazione indigena sia cristiana e porti grosse croci di legno sospese al collo. Il commercio di Cashna coll'Africa settentrionale è fatto da una carovana, che, partendo da Fezzan e traversando Assuda, Gonatt e Agadez, giunge in sessanta giorni alla capitale. La moneta di Cashna, come di tutto il Sudan, consiste in quei piccoli nicchi denominati *cowries*, provenienti dalla costa occidentale, 2500 dei quali ragguagliansi a lire 12, 50 a un incirca. Le esportazioni in Barberia consistono in polvere d'oro, schiavi, tessuti di cotone e pelli di capra tinte in rosso e in giallo. Varie specie di stoffe di lana, tappeti, armi, coltelli, specchi e altre minuterie compongono le importazioni. Cashna serve altresì di transito a tutto il commercio dall'Egitto e dalla Barberia orientale agli Stati meridionali del Niger.

CASIA POETICA (*Casia latinorum*) (*bot.*). — È l'*osyris alba* di Linneo, pianta conosciuta dagli antichi e spesso adoperata unitamente ad altri fiori per intesserne corone. Virgilio ne fa menzione, collocandola fra quelle piante che servono di nutrimento alle api.

CASIBOS (*etnogr.*). — Razza selvaggia abitante sulle rive del Pachitea nel Perù, sono del continuo in guerra con tutte le tribù circostanti, e relazioni recenti dei missionarii cattolici ad Ocopa li dipingono come feroci cannibali divoranti tutti i prigionieri che cadono loro nelle mani nelle loro spedizioni guerresche.

CASIER (*geogr.*). — Comune nella provincia e nel circondario di Treviso, in riva al Sile, con 1812 abitanti.

CASIGNANA (*geogr.*). — Comune di Calabria Ulteriore I, provincia di Reggio, circondario di Gerace, con 1139 abitanti.

CASIMIRO (*stor.* e *biogr.*). — Propriamente Kasimierz, nome di cinque re di Polonia, dei quali soggiungiamo le biografie.

CASIMIRO I, soprannominato il RISTAURATORE (*biogr.*), — Figlio di Micislao II, era minore quando morì suo padre, nel 1034. Sua madre Riksca parente dell'imperatore Ottone III, divenne reggente; ma i Polacchi non essendo soddisfatti del governo di lei, ella fu obbligata a fuggire col figlio in Germania, donde Casimiro passò in Francia, ed entrò nell'ordine benedettino di Cluny. Nel 1041 fu richiamato dai suoi sudditi, i quali ottennero da papa Benedetto IX che lo assolvesse dai voti. Quindi Casimiro sposò Maria, sorella di Jaroslao granduca di Russia. Egli sconfisse i Boemi e tolse loro la Silesia.

Si adoperò molto nell'incivilire i Polacchi e introdusse fra loro i monaci di Cluny. Morì nel 1058 e gli succedette suo figlio Boleslao II, detto *l'Ardito*.

CASIMIRO II, detto il GIUSTO (*biogr.*). — Figlio minore di Boleslao III, succedè a suo fratello Micislao III, che fu deposto dai nobili nell'anno 1177, per la tirannica sua condotta. Vinse i Prussiani, ch'erano ancora gentili ed erano vicini assai molesti ai Polacchi, e li costrinse ad abbracciare il cristianesimo. Morì nel 1194 e gli succedè suo figlio Lesko V.

CASIMIRO III, detto il GRANDE (*biogr.*). — Succedè a suo padre Vladislao nel 1333. Guerreggiò contro i Russi ed unì gran parte della loro contrada alla Polonia; e sconfisse pure i Boemi. Morì nel 1370 senza discendenti. In lui si estinse la linea maschile de' Piasti, che aveva tenuto la corona di Polonia dall'820. Luigi re d'Ungheria, figlio della sorella di Casimiro, gli succedette sul trono di Polonia.

CASIMIRO IV (*biogr.*). — Secondo figlio di Jagellone granduca di Lituania, che sposò Edwige, figlia del re Luigi, e divenne perciò re di Polonia col nome di Vladislao IV. Casimiro succedè alle corone di Polonia e di Lituania dopo la morte di suo fratello Vladislao V, che perdè la vita alla battaglia di Varna contro gli Ottomani, nel 1444. Mosse guerra ai cavalieri Teutonici, e tolta loro gran parte della Prussia, il gran mastro dell'Ordine si riconobbe vassallo della corona di Polonia. Lo stesso fece il granduca della Valacchia. Si fu sotto Casimiro che i deputati delle provincie comparvero per la prima volta alla dieta del regno (Puffendorf). Fu questa l'epoca del più grande splendore di quella contrada. Vladislao, figlio di Casimiro, fu creato re d'Ungheria e di Boemia. Morì Casimiro nel 1492 e gli succedè il suo secondo figlio Giovanni Alberto.

CASIMIRO V (*biogr.*). — Figlio di Sigismondo III, fu eletto re di Polonia dopo la morte di suo fratello

Vladislao VII nel 1647. Trovavasi egli allora in Roma, ov'era stato promosso al cardinalato. Ottenuta dispensa dal pontefice, sposò Luigia Maria Gonzaga, vedova di suo fratello. Mosse guerra ai Cosacchi ed ai Russi con varia fortuna. Fu attaccato da Carlo Gustavo re di Svezia, che corse gran parte della Polonia e sconfisse i Polacchi in una gran battaglia presso Varsavia. Per la pace di Oliva nel 1660, la Polonia abbandonò la Livonia alla Svezia e Smolensko e Kiew alla Russia. Veduti malcontenti i suoi sudditi, Casimiro abdicò nel 1667; quindi si ritirò in Francia, dove Luigi XIV gli diede la badia di Saint-Germain-des-Prés ed altri beneficii. Morì a Nevers nel 1672, e fu l'ultimo rappresentante della famiglia dei Jagelloni (V. Polonia).

CASIMIRO (*tecn.* e *comm.*). — Stoffa, che trae il nome dall'inventore *Casimir*, e che non è da confondersi col *Cashmir* o Cascemir (V.), incrocicchiata di pura lana, fabbricata ordinariamente col vello degli agnelli di Spagna, di Sassonia e di Francia. È ricercatissima, massime per calzoni in nero liscio. Ciò che la fa preferire si è che riesce più leggiera e molto più solida ed elastica che gli altri panni, proprietà che dipende dal tessuto, che è incrociato. Il casimiro è generalmente lanoso, sicchè il tessuto ne rimane coperto; ma quando è di color grigio o di camoscio, di paglia e simili, è quasi scoperto: gli è perchè queste tinte si adoperano soltanto per pantaloni di primavera, o panciotti da inverno. I casimiri inglesi sono riputati i più perfetti per ciò che riguarda la finezza; ma quelli di Aquisgrana e di Sedan sono più solidi e costano meno.

Il casimiro può modificarsi in mille maniere. Ora è screziato, ora è rigato, ecc., secondo la moda; ma ciò che costituisce essenzialmente il casimiro è l'incrociamento della tessitura. Tingesi ordinariamente in pezza; le mischianze oscure si tingono sole in lana. Si esporta gran quantità di casimiro dalla Francia, dalla Sassonia, dalla Prussia e dall'Inghilterra. I casimiri stampati che si pregiano di più sono quelli di Francia. Reims è la città che fornisce in maggior copia quello che è destinato alla stampa, ed in Parigi si tinge, si stampa e si mangana. I casimiri di Francia hanno da 67 a 94 centimetri in larghezza, e da 36 a 48 metri di lunghezza.

CASINA (*geogr.*). — Comune nella provincia e nel circondario di Reggio dell'Emilia, con 3981 abitanti.

CASINI (*archit. mil.*). V. Casino.

CASINO (*cost. mod.*). — Nome usato per dinotare una piccola casa di piacere in campagna, od un edifizio di sociali adunanze in città, in cui sono bigliardi, sale di lettura, di giuoco, di concerti musicali, di ballo ed altri trattenimenti.

Pare che questa parola sia un diminutivo di *casa*, e che non si abbia a cercarne altrove la derivazione. Tuttavia vi ha chi le dà un'altra origine, e noi riferiremo la cosa per la sua singolarità. Dicono adunque che si accorreva anticamente da ogni parte d'Italia al celebre monastero dei Benedettini di Montecasino (che per altro comunemente chiamasi Montecassino), nel regno di Napoli, delizioso per la bellezza delle campagne circostanti, raccomandato dall'aria pura che vi si respira, e lodatissimo per la pratica della medicina, alla quale si erano i monaci applicati in quei tempi di assoluta barbarie. Perciò Montecasino, simile alle acque termali dei nostri giorni, era centro di riunione, e visitato per ricuperare la sanità, o per godervi nella bella stagione le delizie della campagna e i piaceri di una numerosa e scelta compagnia. Rimanendo quei piaceri stampati nella memoria, taluni di coloro che gli avevano gustati amarono riprodurli altrove, e quindi l'origine di quelle riunioni, che, dal luogo dove prima cominciarono, si dissero *casino*.

Fra le riunioni di tal sorta praticate nelle varie città d'Italia, ebbe un tempo celebrità il *casino dei nobili* in Firenze.

I casini sono fra noi ciò che sono i *clubs* in Inghilterra, e i *cercles* in alcune parti della Francia e della Svizzera.

CASINO o CASOTTO (*archit. mil.*). — Torretta rotonda o poligona di mattoni o di legno, la quale ordinariamente si collocava sugli angoli saglienti delle opere di fortificazione, acciò la sentinella che vi stava dentro potesse guardare nel fosso e all'intorno per alcune feritoje che le s'intagliavano dentro a livello dell'occhio (Tavola CLXXV, fig. 5, 6). Ora s'intende con questo nome ogni piccola torretta tonda, quadra o poligona, per lo più di legno, che serve di ricovero ad una sentinella. Negli scrittori militari trovasi usata in questa significanza anche la voce *casello*. È la *guérite* dei Francesi e *garita* degli Spagnuoli, la quale rimase in alcuni nostri vernacoli col nome di *garetta*.

CASINO (*geogr.*). — Comune della Calabria Ulteriore II, provincia di Catanzaro, circondario di Cotrone, con 1700 abitanti.

CASINO (giuoco del) (*poligr.*). — Con carte francesi, il più delle volte fra quattro persone che giuocano insieme a due a due e seggono di rincontro. Ogni giuocatore riceve quattro carte in una volta, le quattro seguenti vengono scoperte e le rimanenti poste in disparte. Se fra le scoperte due sono uguali, il distributore ne ficca una a casaccio nel rimanente del mazzo e scopre in quella vece la prima d'esso mazzo. Quegli che ha la mano giuoca, e dopo di lui il seguente, e così via via finchè i giuocatori non hanno più carte; dopo che, ciascuno ne riceve altre quattro, e così di seguito. Dopo il secondo e terzo giro non iscopronsi più carte, perchè d'ordinario ne rimangono alcune che non furono prese, od il primo de' giuocatori ne dee porre in tavola una delle sue. Le carte che non furono prese al termine del giuoco appartengono a colui che fa l'ultima alzata (*table nette*). Il dieci di quadri, il gran casino, ha il valore di 18 o 10 punti, e il due di picche, il piccolo casino, di 2 o 15, secondo che torna più vantaggioso al giuocatore; ciascun asso, di 14; il re, di 13; la dama, di 12; il valletto, di 11, e ciascuna delle carte rimanenti annovera tanti punti quanti ne segna. La partita giuocasi a 11 gettoni o quattriuoli, e chi prima ne raccoglie 11 ha guadagnato. Scopo dei giuocatori si è prendere con una delle loro carte il più che far si possa delle scoperte e recarsi in mano i trionfi, vale a dire il grande e piccolo casino e gli assi. Chi non può prendere colle sue carte una delle scoperte, dee deporne alcune delle proprie, e lo stesso avviene quante

volte si fa *tavola netta*. Inoltre deesi evitare al possibile di spiegare una carta la quale in un con quelle che trovansi già sulla tavola renderebbe un numero di punti uguale al grande e piccolo casino o ad un asso. Una carta insignificante che potrebbesi prendere si lascia sulla tavola per evitare il suddetto inconveniente, o per impedire ad alcuno degli altri giuocatori di far *tavola netta*. Il gran casino guadagna due gettoni, il piccolo 1, l'asso 1 e la *tavola netta* somigliantemente 1. Fra due giuocatori le carte si distribuiscono sei volte.

CASIO o CASOLA (*geogr.*). — Comune montano della provincia di Bologna, circondario di Vergato, con 3101 abitanti.

CASIRATE D'ADDA (*geogr.*). — Comune della provincia di Bergamo, circondario di Treviglio, in Gera d'Adda, con 1358 abitanti.

CASIRI Michele (*biogr.*). — Orientalista e religioso siro-maronita, nato a Tripoli di Siria nel 1710, morto a Madrid il 12 marzo 1791, dopo avere accompagnato, nel 1735, in Siria il dotto Assemani, ov'erasi recato, per ordine del papa, ad assistere al sinodo dei Maroniti, fece, nel 1738, a Roma un rapporto sulle opinioni religiose di questa setta, e fu incaricato d'insegnare nel suo convento l'arabo, il siriaco, il caldeo, teologia e filosofia. Nel 1748 ei trasferissi a Madrid, ove fu applicato alla biblioteca reale, e passò, nel 1749, alla biblioteca dell'Escuriale, di cui fu nominato direttore dopo alcuni anni. Egli era in pari tempo interprete del re per le lingue orientali. Nel 1750 cominciò a raccogliere i materiali della *Bibliotheca arabico-hispana*, e si fece ajutar da principio da Paolo Hodar, monaco maronita e dotto orientalista. Ma i due collaboratori non tardarono a venire in iscrezio; e Casiri, rimasto solo incaricato del grande lavoro che aveva intrapreso, nol condusse a compimento che nel 1770. Esso fu pubblicato sotto il titolo di *Bibliotheca arabico-hispana Escurialensis, seu librorum omnium manuscriptorum quos arabice ab auctoribus magnam partem arabo-hispanis compositos bibliotheca cœnobii Escurialensis complectitur, recensio et explanatio* (Madrid 1760-1770, 2 vol. in-fol.). Quest'opera è, come indica il suo titolo, una descrizione ed analisi di tutti i manoscritti arabi contenuti nella biblioteca dell'Escuriale, la più ricca d'Europa in opere siffatte.

CASISTA (*teol. mor.*). — Dicesi quel teologo i cui studii hanno per oggetto di sciogliere i *casi di coscienza*, vale a dire le questioni relative ai doveri del cristiano e dell'uomo; rischiarare i dubbii che si presentano allo spirito di coloro che vengono a consultarlo sulla moralità e regolarità delle loro azioni; soccorrere ai loro errori e determinare il modo di riparare al danno che ha potuto esserne la conseguenza. Grande, senza fallo, fu il numero di casisti ottimi consiglieri, uomini istrutti e probi che insegnarono una morale purissima, conforme al Vangelo, e praticarono religiosamente ciò che agli altri inculcavano. Ma non mancarono uomini tristamente rinomati pei loro scritti, le cui dottrine troppo arrendevoli adulterarono i precetti della morale, e introdussero una fatale rilassatezza nei costumi. Costoro insegnarono l'arte di conservare le apparenze del bene, quella di mettere in uso le restrizioni mentali siccome mezzo innocente d'ingannare la coscienza; asserendo che talvolta era permesso mentire, rubare, calunniare e peggio.

Questi perniciosi ministri godettero di un gran credito nei tempi d'ignoranza e di superstizione; ma ora che, mercè un'istruzione più generale, si sa maggiormente distinguere tra la schietta religione e le pratiche superstiziose, tra la vera morale e l'ipocrisia, il loro numero è d'assai diminuito, e le loro funeste insinuazioni, per buona ventura, non hanno più credito.

CASISTICA. V. Casista e Casuistica.

CASLEU (*cron.*). — Nono mese degli Ebrei nell'anno sacro o ecclesiastico e terzo nell'anno civile e politico. Risponde in parte a novembre e a dicembre (V. Calendario). Nel giorno settimo di questo mese gl'Israeliti fanno un gran digiuno in memoria dell'avere il re Gioachimo tagliato in pezzi ed arso il libro delle profezie di Geremia. Nel giorno quindicesimo stanno in dolore, perocchè in quel giorno medesimo Antioco Epifane profanò il tempio di Gerusalemme, e v'inalzò la statua di Giove Olimpico. Nel ventesimoquinto, in cui Giuda Maccabeo purificò il tempio facendone una nuova dedicazione, si rinnova ogni anno una tal festa.

CASLINO (*geogr.*). — Due comuni della provincia di Como hanno questo nome: Caslino al Piano, nel circondario di Como; e Caslino Piano d'Erba, nel circondario di Lecco. Quest'ultimo ha 1006 abitanti.

CASMARINEO (*zool.*). — Genere di uccelli cantatori dell'America meridionale, grossi come un colombo, con becco leggermente dentato e caruncole cutanee sotto la base del becco, che si allungano e si accorciano come nel tacchino; con piume variamente colorite. È anche detta *campanaro*, dal suono della sua voce squillante.

CASNIGO (*geogr.*). — Comune della provincia di Bergamo, circondario di Clusone, in valle Seriana, con 1636 abitanti.

CASO (*poligr.* e *filol.*). — Dal latino *casus* (caduta), è propriamente l'atto del cadere. — In filosofia è sinonimo di evento fortuito, accidentale (V. Azzardo e Probabilità). — In teologia *caso di coscienza* dicesi ogni questione intorno a ciò che la religione permette o proibisce (V. Casista). — In matematica, i casi sono gli eventi interpretati e ridotti dal Calcolo delle Probabilità (V.). — In giurisprudenza *casi fortuiti* si dicono gli avvenimenti prodotti da Forza maggiore (V. anche Assicurazioni).

I grammatici usano la parola *caso* per indicare la cadenza, o, direm meglio, la mutazione della sillaba e rarissimamente delle due sillabe finali, che subisce un nome, per determinare la relazione o dipendenza in cui si trova verso degli altri componenti il discorso. La serie di queste cadenze chiamasi *declinazione*.

Non tutte le lingue modificano le loro terminazioni, o, per parlare più esattamente, aggiungono suffissi alla radicale, per determinare tali relazioni o dipendenze; nè quelle che impiegano suffissi, ovvero casi, ne hanno uno stesso numero. È osservabile che le lingue sintetiche, la cui origine si perde nella notte dei tempi, possedono casi; per altro, onde conservarli, ebbero d'uopo di essere fissate in libri rimasti a modello degli scrittori venuti dipoi, giacchè si osserva in tutte le lingue una tendenza

ad usare parole ausiliarie per determinare i rapporti così dei nomi come dei verbi, anche quando non sono modificate o corrotte da elementi stranieri. Le lingue analitiche invece (che sono tutte di creazione moderna), a cagione delle guerre, delle immigrazioni o dei traffici commerciali, abbandonarono in tutto o in parte l'impiego dei casi.

Un'occhiata alla gran famiglia idiomografica indo-europea dimostrerà questo fatto.

L'antichissima lingua sanscrita, che si considera come lo stipite, possiede otto casi, cui si diedero dai grammatici i nomi di nominativo, vocativo, accusativo, istrumentale, dativo, ablativo, genitivo e locativo. La lingua zenda o degli antichi Persiani, sorella primogenita della sanscrita, ha ugual numero di casi, ma l'indostanica, lingua culta odierna dell'India, perdè due casi, ed il genitivo non è più che un regolare aggettivo. La bella lingua persiana moderna, ibrida come l'inglese ed il valacco, ha perduto la ricchezza della zenda e più non adopera che la finale *ra* uniformemente, ma di raro, impiegata per le inflessioni del dativo e del genitivo, e rarissimamente per l'accusativo. La lingua mahratta o marasta dal canto suo non ha più che il genitivo, e forma il dativo e l'accusativo col suffisso *la*.

Le lingue celtiche odierne, che spettano pure alla famiglia suddetta, patirono troppe vicissitudini per conservare la declinazione dei nomi; il ramo cambrico, formato di elementi semitici e tatarici, perdette perciò tutti i casi; il gaelico irlandese, meno corrotto, ne conservò tre, il genitivo singolare, il nominativo e il dativo plurale.

Pel gruppo greco-latino osserveremo che il greco antico conservò soli cinque casi degli otto sanscriti, cioè nominativo, vocativo, genitivo, dativo e accusativo; il neo-greco ha quasi affatto perduto il dativo. La singolare lingua albanese, che poniamo in questo gruppo per essere quella cui ha maggiore sebben lontana analogia, non ha dativo. Il latino ha sei casi, cioè uno più del greco, ed è l'ablativo. La lingua provenzale antica, o dei trovatori, e la francese antica, o dei troveri, ebbero un accusativo formato dall'addizione di una *s* al nome, ma le lingue neolatine occidentali di oggidì non hanno casi. Se i grammatici conservarono tale denominazione e dissero segnacaso l'articolo contratto con una preposizione, potevano regalarci il locativo *nel*, l'istrumentale *col*, il transitivo *pel*, ecc.; ben a ragione adunque alcuni moderni filologi eliminarono dalle grammatiche neo-latine quest'assurda denominazione. Il valacco o la lingua neo-latina orientale, contrariamente alle altre sue sorelle, incorpora un pronome obliquo come finale al nome per declinarlo, e per formare l'accusativo e l'ablativo vi prepone una preposizione, cosicchè il solo pronome suffisso vale pel dativo. Nè ciò paja strano; all'introduzione del pronome *ille* nelle lingue romanze osserva il Raynouard doversi gli articoli che le caratterizzano. Il gruppo teuto-scandinavo ci offre il goto con cinque casi come il greco antico, che si conservarono nel tedesco moderno, il quale (avendo addolcito l'asperità della pronunzia gotica) rese meno sensibili le differenze desinenziali, ciò che forse fu la cagione per cui dovette impiegare contemporaneamente l'articolo onde rimediare alla confusione od alla perdita di speciali desinenze. È il tedesco una lingua di classe intermedia; sintetica in origine, è spinta a diventare analitica. Il danese, lo svedese, l'olandese e l'inglese non hanno conservato che il genitivo, contraddistinto in tutte dalla lettera *s*.

Il gruppo slavo, solo fra tutti i gruppi europei della famiglia linguistica sanscrita, conservò sette degli otto casi di questa, avendo solo perduto l'ablativo. Tutte le lingue di questa estesissima nazione, sì l'antico slavo liturgico, l'antico prussico ed il curlando, come il russo, l'illirico, il carnico, il lituano, il boemo ed il polacco, sono uniformi nel sistema di declinazione, così da parere per questo verso piuttosto dialetti della stessa lingua che lingue diverse. Le lingue che compongono il gruppo uralico o finnico variano sommamente nel numero dei casi. L'ungherese ha soltanto il genitivo, il dativo e l'accusativo. Il lappone aggiunge agli otto casi sancriti il mediativo, il negativo ed il penetrativo. Il finlandese ha ben quattordici casi. Rimane, rispetto all'Europa, a dire come la lingua escuara o basca, spettante alle lingue polisillabe, e senz'altra analoga nel vecchio emisfero, abbia una illimitata facoltà di aggiungere desinenze per significare i rapporti e le desinenze del nome, il che forma una prodigiosa quantità di casi polisillabi; ma, contro la sentenza di Larramendi ed altri, molti di questi pretesi casi sono soltanto prette preposizioni suffisse al nome. Le lingue semitiche non hanno la ricchezza delle lingue indo-europee. L'ebraico non ha che il genitivo, ossia possessivo, le altre relazioni dimostrandosi per via di preposizioni. L'arabo letterale ha desinenze uguali pel genitivo e pel dativo ed altre per l'accusativo ed il vocativo. L'arabo volgare ripete il fatto già sopra enunciato della tendenza delle lingue all'uso di preposizioni, giacchè ha perduto ogni desinenza di relazione, in che l'imitarono il maltese e l'arabo tingitano. L'antico copto non aveva casi. E prima di lasciare l'Africa diremo che la lingua bunda non ha casi pur essa, e determina le relazioni e i rapporti dei nomi con preposizioni. Tornando all'Asia, osserveremo come la lingua monosillaba dei Cinesi sia sprovveduta di casi; essa segna il genitivo dalla sua collocazione nell'ordine dei vocaboli componenti la frase, facendolo precedere dalla sillaba 之 che seguita immediatamente il nominativo. La lingua malese, o malaica che si voglia chiamare, non ha neppur essa articoli. Negl'idiomi della razza detta dallo Xylander titanica, la lingua di quei Mongoli, ch'ebbero sì vasto dominio in Asia e nella Russia, ha sette casi, di cui tre doppii, cioè due genitivi, due dativi e due istrumentali, e così in fatto dieci desinenze. La lingua del Tibet ha nove casi, cioè nominativo, genitivo, istrumentale, dativo, accusativo, vocativo, due locativi e un ablativo; ma vuolsi osservare che tanto al singolare come al plurale l'accusativo ed il vocativo sono ambi simili al loro nominativo, il quale al singolare è la forma primitiva del vocabolo. Il manciù o l'idioma dei Tungusi ha quattro casi, come la lingua turca. Finalmente aggiungeremo che l'armeno ha sei casi ed il georgiano otto. Le lingue polisintetiche autoctone dell'America non furono ancora in complesso esaminate, e le opere che già si hanno, dovute in gran parte ai missionarii, o sono difettose, o troppo

succinte e rare in Europa; per altro diremo che la lingua lenni-lenapè, la mohegani, la cippeway e gli altri idiomi algonchini, e, stando alla Grammatica del padre Figueira, anche il brasiliano, non hanno casi nel vero significato loro, fuorchè il locativo. In luogo del vocativo vi si adopera una forma verbale; il genitivo è determinato dalla posizione; il dativo, l'accusativo ed ogni altra dipendenza, con preposizioni che s'incorporano, volendo, al nome.

Pare che dai citati esempi si possano dedurre i seguenti corollarii:

a) Le lingue propriamente monosillabe non hanno casi.

b) Le lingue sintetiche ne sono provvedute, non però uniformemente, e consistono in generale in una sola sillaba.

c) La maggior parte delle lingue analitiche hanno pochi casi.

d) Le lingue polisintetiche, avendo casi, gli hanno polisillabi.

CASO IRREDUCIBILE (*algeb.*). — Caso irreducibile o irreduttibile dicesi quello che s'incontra nelle equazioni di terzo grado, allorchè le radici sono quantità reali, ma la formola algebrica che le rappresenta è involuta da quantità immaginarie, e finora non è riuscito ai matematici di dare alle radici stesse una forma reale.

La difficoltà del caso irreducibile presentossi per la prima volta a Cardano esaminando alcuni casi di equazioni per le quali credeva in difetto la formola di Tartaglia; ma Raffaele Bombelli dimostrò il primo che in tutti i casi detti irreducibili, le parti delle forme rappresentanti le radici dell'equazione costituiscono quantità reali, e che, malgrado la forma immaginaria sotto la quale esse compariscono, possiamo svilupparle in serie; ma queste serie, per la loro complicazione di quantità irrazionali, non offrendo che un mezzo insufficiente per arrivare alla valutazione delle radici, bisogna ricorrere ad altri metodi, come a quello, per esempio, delle **Radici commensurabili** (V.).

CASOAR. V. Casuario.

CASOLA (*geogr.*). — Tre comuni hanno tal nome in Italia: l'uno nella provincia di Napoli, circondario di Castellamare di Stabia, alle falde del monte Acquaro, con 2285 abitanti; l'altro in Lunigiana, provincia e circondario di Massa e Carrara, con 3030 abitanti; il terzo (Casola Valsenio) nella provincia di Ravenna, circondario di Faenza, con 4182 abitanti.

CASOLANI Alessandro (*biogr.*). — Pittore, nato a Siena nel 1552, morto nel 1606, occupa un posto cospicuo nella scuola sanese. Guido lo stimava assaissimo, e passando da Siena ebbe a dire che la pittura erasi in lui ricovrata. La sua maniera è variata con arte infinita, il suo disegno corretto, savia la sua composizione, e il colorito pieno di dolcezza e armonia. Avvi di lui a Siena alcuni affreschi nella confraternita della Vergine, sotto l'ospedale; alcune *lunette* nella confraternita della Misericordia, altre a Sant'Antonio abate, e, in una sala del palazzo pubblico, un fatto della vita di sant'Ansano. Nella chiesa dei Santi Quirico e Giulietta occorre un suo *Cristo nell'orto degli ulivi*, di cui il paese non manca di vigoria; ma il Cristo nulla ha di divino, e rassomiglia ad un monaco orante, piuttostochè al Salvatore del mondo. Casolani dipinse altresì la vôlta della nuova sagrestia alla Certosa di Pavia, e sono altre sue opere in Napoli, in Genova ed altrove.

Vedi Romagnoli, *Cenni storico-artistici di Siena*.

CASOLE (*geogr.*). — Due comuni portano questo nome in Italia: l'uno nella provincia e nel circondario di Cosenza; l'altro nella provincia e nel circondario di Siena. Quest'ultimo, il maggiore, ha 4374 abitanti.

CASOLI (*geogr.*). — Comune di provincia di Chieti, circondario di Lanciano, con 6028 abitanti.

CASONI Filippo (*biogr.*). — Storico genovese, visse nell'ultimo quarto del secolo XVII e nel primo quarto del XVIII, e compose le seguenti opere: *Vita del march. Spinola, espugnator di città* (Genova 1691); *Dell'istoria di Lodovico il Grande dall'anno* 1638 *al* 1706 (Milano 1706-1722, 3 vol.); *Annali della Repubblica di Genova del secolo XVI* (Genova 1708).

CASONI Giovanni (*biogr.*). — Nacque da onesti, non ricchi genitori in Venezia il 15 gennajo 1785; ivi morì il 31 del mese stesso del 1857. Non istudiò, che si sappia, a pubbliche scuole, ma cogli insegnamenti dell'ingegnere G. B. Giovin-Manocchi, e dell'architetto Carbolin, in servizio di patrizie famiglie, praticò da prima l'arte di perito agrimensore, indi per incumbenze de' suoi concittadini, della Camera di commercio e dei Tribunali si adoperò come ingegnere. L'opera sua venne usata, mercè la fama d'illibatezza ch'erasi acquistata, dai Governi che nella Venezia si successero. Sotto il primo regno d'Italia, il 5 agosto 1812, il ministro della guerra e della marina lo chiamò a compilare una proposta di fabbriche, e nel 1818 il Consiglio aulico di guerra nominollo architetto presso l'I. R. Marina. Ebbe il titolo d'ingegnere idraulico di questa nel 1841, e nel 1852 la direzione delle fabbriche marittime. Gli uffici presso l'Arsenale di Venezia gli porgevano mezzi di farne speciale studio, secondando il vivo suo amore per le investigazioni archeologiche e la illustrazione delle patrie memorie. Quindi il primo lavoro che di lui venisse in luce fu, nel 1829, la *Guida per l'Arsenale di Venezia*, intesa a mettere in evidenza gli stupendi ordini dell'antico Governo veneziano, a conservare ricordanze che il tempo avrebbe distrutte, a spiegare le maraviglie di questo monumento della sapienza e del valore degli avi. Ai navigli poliremi usati dagli antichi Veneziani volse poi particolare attenzione, e ricercando notizie dei vecchi lavoratori dell'Arsenale, non pretermise le più accurate indagini per porgere giusta idea della profonda sapienza dei nostri maggiori. Il quale stupendo lavoro, ristampato nell'opera *Venezia e le sue lagune*, è parte del lungo articolo ivi da lui inserito circa le forze militari della Repubblica di Venezia e la storia del suo Arsenale. Le lunghe sue investigazioni intorno alle cose di Venezia indirizzavano la maggior parte delle molte dissertazioni da lui date in luce ai monumenti e alla storia dell'antica e gloriosa repubblica. Nei *Cenni sul porto franco di Venezia*, che leggonsi nel volume quarto delle *Iscrizioni veneziane* del Cicogna, egli prende dal porto franco occasione per illustrare dottamente le passate vicende del vene-

ziano commercio, l'isola di San Giorgio, gli scavi che in essa si praticavano, e trae da questi argomento di conghietture sui mutamenti di livello del mare. Importanti sono le notizie che raccolse *Sulla peste di Venezia del* 1630, *origine della erezione del tempio a Santa Maria della Salute;* quelle riguardanti Sant'Antonio a Castello, ove di presente stanno i pubblici giardini. Le sue *Ricerche intorno al campanile della chiesa di Santa Agnese*, ora demolita, e alla *congiura di Boemondo Tiepolo*, le vite di ragguardevoli personaggi da lui compilate, sovrabbondano di erudizione e di affetto al loco natìo. Di tali pregi il Veneto Istituto fu giudice e testimonio, avvegnachè nelle ordinarie adunanze frequentemente si udissero le dotte letture di lui, pubblicate poscia negli *Atti* o destinate ad arricchire i volumi delle *Memorie*. Di varii argomenti scrisse, principalmente delle lagune di Venezia e del porto di Malamocco. Parrà strano che nel 1855 una descrizione ei pubblicasse del teatro Malibran a San Gio. Grisostomo, e negli anni 1839 e 1840 la *Storia della fondazione e riedificazione del teatro della Fenice;* considerando però che vi hanno attinenza l'arte dell'ingegnere e la patria archeologia, si aggiunga che al Casoni eran gradite nella giovinezza le scene, entrato in una congrega di giovani che per diletto nella declamazione si esercitavano, cesserà la maraviglia. E vi riusciva egregiamente e nascondeva nelle rappresentazioni la sua storpiatura dei membri inferiori. La quale non era allora come avanzando l'età, tale da rendergli arduo e stentato il passo, non ostante due appoggi ed il fermissimo suo coraggio. Questa penosa imperfezione ed altre non lievi infermità gli stremavano di molto le forze; pure fra libri che in gran numero aveva raccolti, massime sopra le antichità e l'arte sua di ingegnere, scorreva tranquillamente la vecchiaja. La morte sopravvenutagli impedì la lettura da lui promessa pel 18 gennajo 1857 *Sopra una vasca battesimale esistente presso la basilica di S. Pietro a Venezia.* Tardi si ammogliò con giovane donna di alti spiriti e discendente dai Gozzi, che gli fu di grande conforto per ben dodici anni. Fra i molti suoi scritti, ricordiamo i seguenti: *Dei navigli poliremi usati nella marina dagli antichi Veneziani* (p. 307, vol. II *Delle esercitazioni dell'Ateneo veneto*, Venezia 1838, in-4°); *Sopra una contro-corrente marina* ecc. (*Memorie dell'Istituto*, anno 1843, tom. I, p. 137); *Sul porto di Malamocco* (ivi, a. 1852, da p. 375 a p. 389); *Intorno ad alcune opere idrauliche* ecc. (ivi, V, VI, part. I, a. 1856); *Sulla destinazione di un'antichissima opera murale scoperta in Venezia, congetture* (ivi, 1856, vol. VI, part. I); *Cenni del porto franco di Venezia* (da p. 391 a 396 del vol. IV *Delle Veneziane Iscrizioni* di Em. Cicogna, a. 1834); *Lettera ad Emmanuele Cicogna intorno al campanile della chiesa di Sant'Agnese*, ora demolita (ivi, p. 624-626, in nota, del vol. IV); *Cenni sulla congiura di Boemondo Tiepolo* (Venezia, Milesi, 1842); *Cenni biografici intorno ad alcuni personaggi* ecc. (ivi 1845, in-8°); *Vite di dogi di Venezia*, nel libro: *Serie dei dogi di Venezia* ecc. (ivi 1840, in-8°, fig.): *Cenni intorno ad Alessandro Zanchi, scrittore poeta* (nel vol. IV delle *Biografie* del Tipaldo): *Guida per l'Arsenale di Venezia* (ivi 1847, in-4°, fig.); *Breve storia dell'Arsenale* (ivi 1847, in-4°, fig., nel vol. I, part. II della *Venezia e le sue lagune*); *Memoria storica del teatro della Fenice*, ecc. (ivi 1839-40); *Teatro Emeronittio* (a. 1835, in-12°, oggi quello di Malibran); *Sunto storico delle discussioni agitate sull'affare del Brenta* (premesse al *Giornale del viaggio nella Svizzera* fatto da Angelo Querini e descritto da Girolamo Testari, pubblicato con note da Emmanuele Cicogna, 1835, in-4°); *La peste di Venezia nel* 1630, *origine della erezione del tempio di Santa Maria della Salute* (ivi 1830, in-8°); *Prefazione dell'opuscolo di Gio. Battista dott. Koen sulla scoperta di una lapide rodiana* (ivi 1836, in-8°).

CASONI Guglielmo (*biogr.*). — Nato a Serravalle nel Trevisano, verso la fine del secolo XVI, morto nel 1640, fu uno dei fondatori dell'Accademia degl'*Incogniti* a Venezia. La sua casa era il ritrovo dei più belli spiriti di quella città, ove dimorò lungo tempo, inviato dai suoi concittadini appo il doge, che lo fece cavaliere di San Marco. Abbiamo di lui: *Vita del Tasso; La magia d'amore; Il teatro poetico*, ed alcuni altri opuscoli di cui trovasi l'elenco nelle *Glorie degl'Incogniti*. La seconda edizione delle opere del Casoni è in data di Venezia (1627, in-16°).

Vedi Papadopoli, *Hist. Gimnas. Patav.*

CASORATE (*geogr.*). — Comune in provincia e circondario di Pavia, fra il naviglio di Bereguardo ed il Ticinello, con 3447 abitanti.

CASOREZZO (*geogr.*). — Comune in provincia di Milano, circondario di Gallarate, con 2218 abitanti.

CASORIA (*geogr.*). — Capoluogo nella provincia di Napoli, con 9338 abitanti. L'aria è alquanto umida, ma proficua per certe malattie e pura. Fra le sue chiese notasi quella di San Mauro, protettore del luogo. A man dritta in essa chiesa havvi un battistero marmoreo di disegno assai elegante, e pregevoli dipinti di Domenico Andrea Vaccaro e del Martino, discepolo di Luca Giordano. Il disegno è del certosino Bonaventura Presti, ma la facciata non è ultimata. Nella stessa chiesa evvi la congregazione sotto il titolo di Santa Maria della Pietà, ove il *Deposto di croce* dell'altar maggiore vuolsi sia dello Spagnoletto, mentre altri lo giudicano una copia. Casoria non è di fondazione recente, e prese il suo nome da taluna delle seguenti voci, in varie antiche carte conservate, come Casaria, Casiera, Casa-aurea, Casaurea; nei tempi longobardici addimandavasi Casaura. Circa i suoi possessori si hanno le memorie seguenti: Isabella, moglie di Giovanni De Cippola, Carlo di Sanframondo, Giacomo di Costanzo, Lucio de Sangro, Lucrezia Brancaccio. Dopo il 1580 i Casoriani ricomprarono la loro patria dal giogo baronale. Nel 1631 furono però messe in vendita le terre demaniali del regno ed i casali di Napoli, fra' quali Casoria. Giulio Comite acquistò il feudo, ma gli abitanti ricompraronsi di bel nuovo.

CASORZO (*geogr.*). — Comune nella provincia di Alessandria, circondario di Casale, con 2162 abit.

CASOTTI (conte canonico) Giovanni Battista (*biogr.*). — Storico e letterato, nato a Prato il 21 ottobre 1669, morto il 16 luglio 1737 all'Impruneta, fu segretario dell'ambasciatore toscano barone Bettino Ricasoli a Parigi, ove strinse amicizia coi letterati più insigni, e specialmente con Egidio Menagio e

Regnier-Desmarais, e, rimpatriatosi, fu nominato successivamente rettore del collegio dei Nobili, professore di filosofia morale e geografia in detto collegio, e nel 1712 professore di storia sacra e profana nel liceo di Firenze. Nell'anno 1726 ei fu nominato pievano di Santa Maria dell'Impruneta, nella diocesi di Firenze. Le opere principali del Casotti sono: *Memorie istoriche sull'immagine miracolosa di M. V. dell'Impruneta* (Firenze 1714), opera di vasta erudizione, assai commendata dal Ginguené; *Notizie intorno la vita e gli studii di monsignor Giovanni Della Casa*, a capo delle opere del Della Casa nell'edizione fiorentina del Manno (1807) e in molte altre; *Prefazioni ed annotazioni alle prose e rime dei due Buonaccorsi da Montemagno ed alcune rime di N. Tinucci* (Firenze 1718); *Pratenses olim præpositi nunc episcopi* ecc., nel terzo volume dell'*Italia sacra* dell'Ughelli; *Vita di Benedetto Buonmattei* (Firenze e Napoli 1723). Casotti compose ancora molti altri trattati e memorie che conservansi manoscritti parte nella Roncioniana in Prato e parte nella Riccardiana in Firenze.

CASOTTO. V. Casino (*archit. mil.*).

CASPÉ (*geogr.*). — Città di Spagna, provincia di Saragozza, con 7500 abitanti.

CASPII (latino *Caspii*, greco Κάσπιοι) (*etnogr.*). — Popolo antico, che sembra avere avuto sua stanza in origine in un distretto della Media, presso lo sbocco del fiume Ciro (*Kur*), alle falde di un monte che addimandavasi il Caspio, od anche i monti Caspii (*Caspii montes*, Κάσπια ὄρη). Formavano questi una porzione occidentale della grande catena dell'Oronte e del Corono (*Demawend*), che stendevasi lungo le spiagge S. E. del mar Caspio, sulle frontiere della Media, dell'Ircania e della Partia, circa 60 chilometri al N. dell'odierna città di Teheran. La posizione precisa e l'estensione del territorio occupato da cotesto popolo non si possono determinare, potendosi applicare il nome di Caspii anche a qualcuna delle tribù dimoranti sulle sponde del Caspio, che dalla medesima ebbe la sua denominazione. Gli è per ciò che troviamo altrove pure ricordato un popolo di somigliante nome, cioè ai confini orientali della Media, presso all'Ircania ed alle Caspie Porte (*Caspiæ Pylæ*, αἱ Κάσπιαι πύλαι), stretto passaggio dal N. O. dell'Asia alle provincie N. E. della Persia (Herod., III, 29; Strab., *Epit.*, XI), come pure nell'antica Albania asiatica, posta all'E. del Caucaso (Strab., XI, p. 502), stabilito in un distretto appellato *Caspiane*, da cui deriva Strabone il nome del mar Caspio. Secondo lo stesso Strabone (XI, p. 517-520), i costumi di coteste tribù erano barbarissimi, somigliando molto a quelli degli abitanti della Battriana e della Sogdiana. Il geografo Tolomeo si scosta alquanto dagli altri, fissando la sede dei Caspii un po' più al S. E. (Ptol., VI, 2, § 5; Mel., I, 2; III, 5; Curt., IV, 12).

CASPIO MARE (*geogr.*). — Gran lago salso o mare interiore dell'Asia sulla linea di confine tra l'Asia e l'Europa, confinante al N. con la Russia, all'O. colla Russia e la Persia, al S. colla Persia, all'E. colla Tartaria. Il suo punto più settentrionale presso la foce dell'Ural è a 47° 20′ di lat. N., e il più meridionale a 36° 40′.

I fiumi principali che vi sboccano sono l'Ural, il Volga, il Terek, la Kuma e il Kur; il Volga è il maggiore di tutti. La profondità n'è considerabile assai verso il mezzodì, dove giunge a 180 metri; non è così grande presso le rive settentrionali, dove incontransi molti banchi d'arena che rendono la navigazione difficile. Le sue acque non sono così salse come quelle dell'Oceano, e Gmelin pensa che la proporzione del sale tra le prime e le seconde sia come 1 a 4. La navigazione di questo mare è limitata agli abitanti delle coste occidentali e meridionali tra la foce del Volga e Asterabad; essa è pericolosa, pei venti del N. O. e del S. E. che talvolta soffiano con molta violenza. Abbondanvi varie sorta di pesci, massime storioni, salmoni ed altri, che spesso rimontano i fiumi e principalmente il Volga, dove se ne prendono tali quantità, che questa pesca è riputata solamente inferiore a quella di Terra Nuova. Sulle sponde di questo mare incontransi frequentemente nafta o petrolio, e nella penisola di Abcheron sembra che tutto il suolo ne sia fortemente impregnato. Trovasi forse in maggior quantità ancora nell'isola Nattalia o Tcilehon, la maggiore delle isole del Caspio, situata nella baja di Balkan.

Sembra che il Caspio sia soggetto a straordinarii cangiamenti nel suo livello, che non sono ancora stati bene investigati. Gli abitanti di Enzillon, porto di Resht, assicurarono il colonnello Monteith che quel mare s'inalza e si abbassa di qualche metro entro ogni 30 anni circa, ed Hanway ha raccolto alcuni fatti onde provare che ai suoi tempi (1746) aveva in molti luoghi una profondità maggiore d'assai che quando fu navigato da Pietro il Grande. Lo stesso Monteith osservò che in pochi anni era considerabilmente decresciuto. Nel Caspio non v'è flusso e riflusso. La sua parte settentrionale si copre tutti gli anni di ghiaccio.

Sin dalla metà del secolo scorso si venne a conoscere che la superficie di quel mare è più bassa che quella dell'Oceano. Nel 1812 Engelhardt e Parrot tentarono di accertare questa cosa con una serie di livellazioni e di misuramenti barometrici. Secondo l'uno di questi misuramenti, il Caspio sarebbe di 105 metri più basso che il Mar Nero, e secondo l'altro solamente di 91. Tuttavia si è dubitato dell'esattezza di queste misure, e il Governo russo assegnò all'Accademia delle scienze 50,000 rubli d'argento onde facesse accertare il vero livello. Pallas fu probabilmente il primo che asserì avere il Caspio in tempi antichissimi coperto le vaste pianure che giaciono tra le catene più meridionali dei monti Urali ed il Mar Nero, ed inferiva ciò dalla natura particolare del suolo. Esso non è coperto d'erba e vi si trovano conchiglie della specie che vedesi nel Mar Caspio. È pure impregnato di sale, e contiene un gran numero di laghetti più o meno grandi e salsi anch'essi, fra cui quello di Elton è il più conosciuto, per la gran quantità di sale che annualmente se ne ricava.

Questo mare era conosciuto e dai Greci e dai Romani, e parecchi scrittori lo chiamavano indifferentemente mare Caspio e mare Ircano (*Caspium mare*, ἡ Κασπία θάλαττα, *Mare Hyrcanium*, *Sinus Hyrcanus*. Plin., VI, 13; Prop., II, 23, 66; Mela, III, 5; Hecat., *Fragm. ex Athen.*, II; Polib., V, 44;

Strab., II, pag. 68; XI, p. 507; Ptol., V, 13, § 6; Diod., XVII, 75). Plinio però (*l. c.*) fa la debita distinzione, dicendo che cotesto mare comincia ad appellarsi Caspio passato il fiume Ciro (*Kur*), e che vi abitano dappresso i Caspii; e poi (VI, 16) soggiunge che si addimanda Ircano dalla tribù degli Ircani dimoranti lungo la sua sponda. Caspio adunque sarebbe, rigorosamente parlando, il lato occidentale del mare, ed Ircano l'orientale. Variatissime le opinioni degli antichi sulla grandezza, forma e natura di questo mare; e non è poco notevole che la più antica notizia che se ne abbia ed in pari tempo la più accurata è quella di Erodoto (I, 202, 203), secondo il quale mettevansi 15 giorni con un battello a remi per percorrerne la lunghezza ed otto per attraversarne la larghezza, affermando che era un mare affatto interno, non avente comunicazione alcuna coll'oceano esterno. Sembra parimente chiarissimo che Erodoto ne stabilisse la massima lunghezza dal S. al N. (vera sua direzione), e non già, come supposero alcuni scrittori posteriori, dall'O. all'E. La lunghezza reale del Caspio è di 1152 chilometri, e la sua vera larghezza di circa 336. Nei primissimi tempi, giusta un frammento di Ecateo, storico e geografo insigne fiorente nel 500 av. Cr. (pag. 92, ediz. di Klausen), supponevasi il Caspio congiunto col Ponto Eusino, o Mar Nero, la mercè del fiume Fasi (*Phasis* nella Colchide all'E. dell'Eusino, oggidì *Rioni* o *Rion*, ed anche *Fachs*, corruzione di *Phases*), e più tardi poi, la mercè della Palude Meotide (odierno *Mar d'Azof*) (Strab., XI, p. 509), opinione che fu ammessa anche da parecchi scrittori e viaggiatori moderni (Kant., *Phys. Geogr.*, I, 1, p. 113; e III, 1, p. 112; F. Parrot, *Reise zum Ararat*, I, p. 24, Berlino 1834). Sembra che Aristotele (*Meteor.*, I, 13, § 29, e II, 1, § 10) conoscesse la vera natura di questo mare; ma gli altri autori, nel maggior numero, adottarono opinioni più o meno erronee. La predominante si era quella che fosse congiunto coll'Oceano Artico, e pare che lo stesso Strabone (XI, p. 519) l'avesse accettata, non discordando in ciò da Mela (III, 5), Plinio (VI, 13) e Curzio (VI, 4), errore derivante forse da un'asserzione di Eratostene, grande astronomo e primo sistematore della geografia, fiorente nel 240 avanti Cristo (Strab. XI, p. 507); Diodoro nondimeno (XVIII, 5) fece un'esatta descrizione di cotesto mare, confermata poi da Tolomeo (VII, 5, § 4). Pare più che verisimile che gran parte della confusione degli antichi rispetto a questo mare nascesse dalle indistinte notizie della congiunzione tra esso e la Palude Oxiana (*Mare d'Aral*), parendo fuor di dubbio che questi mari fossero in origine congiunti mediante un braccio del fiume Oxus (odierno *Gihon* nell'Asia centrale), e non è improbabile che il Mar Caspio e quello di Aral venissero considerati da parecchi come bacini di un solo e medesimo mare, seguendo le relazioni indistinte ed incerte sul loro conto, e stabilendo probabilmente perciò due nomi originariamente distinti di Mare Ircanio e Mare Caspio per i mari orientali ed occidentali, ch'erano poi nel fatto un solo ed unico mare (V. Aral).

Alessandro il Grande, poco prima della sua morte, ordinò una spedizione per esplorarlo e scoprire se si congiungesse coll'Eusino o coll'Oceano Indiano. Seleuco I Nicatore, il primo e più sagace dei re Seleucidi della Siria, dal 312 al 281 avanti Cristo, manifestò il pensiero anch'esso di congiungere con un canale il Caspio e l'Eusino, e 19 secoli più tardi Pietro I il Grande, creatore dell'impero russo, fece costruire un canale a Viscni-Volotsciok, per cui il Caspio potesse comunicare col Volga, e quindi, la mercè di alcuni fiumi e laghi, colla Newa, e finalmente col Baltico. I Persiani non avevano per mare alcuna comunicazione coll'India, facendo trasportare i preziosi prodotti e le manifatture eleganti di questa in tutte le parti dei loro dominii a forza di carri; mentre gli oggetti indiani destinati alle provincie persiane del nord si trasportavano sopra camelli dalle sponde dell'Indo a quelle dell'Oxus, e per le acque di questo al Caspio. Nei tempi moderni, fin dal secolo XIV, Veneziani e Genovesi trasportavano per la via di mare del Caspio, passando per Astrakan, fino ai magazzini di Azof e di Caffa sul Mar Nero, tutte le merci indiane, persiane ed arabiche destinate pel mezzodì dell'Europa. Da Astrakan trasportavansi al Volga, poi per terra al Don, e sulle acque di questo ad Azof, mentre le merci asiatiche pel settentrione d'Europa venivano spedite dai negozianti russi da Astrakan al principale loro deposito di Wisby, città anseatica sull'isola Gothland. Verso la fine di quel secolo, in conseguenza delle devastazioni di Tamerlano, tale commercio passò da Astrakan a Smirne ed Aleppo, città più opportune della precedente al commercio arabico, il quale infatti non se ne staccò più, quantunque parte del traffico persiano fosse ritornata poscia alla sua vecchia via. Mentre le provincie di Kasan e di Astrakan rimasero sotto il governo dei Tartari, il campo del kan era un mercato per i negozianti russi e persiani, e siccome il sito del loro campo fu spesso cangiato, Astrakan e Terek diventarono alfine due piazze principali di movimenti mercantili. Cotesto commercio, impedito sovente ed interrotto da frotte di briganti, era precario fino alla conquista di Kasan e di Astrakan per opera dei Russi, i quali aprirono tantosto una comunicazione tra il Caspio e la città di Mosca; ed Ivan II Vassilevich, ma IV di tal nome, detto *il Terribile*, regnante dal 1533 al 1584, guarnita nel 1554 di forte presidio Astrakan, la costituì emporio principale del commercio d'Oriente. Gl'Inglesi ne profittarono incontanente, e dopo le loro prime relazioni commerciali colla città d'Arcangelo, ottennero dal Terribile il permesso di attraversare i dominii russi per recarsi in Persia ed esercitare commercio esclusivo sul Caspio.

Nel 1558, Jenkinson, il primo inglese che navigasse su cotesto mare, sbarcò a Mangisclak sulla costa E., traversò per terra il paese dei Turcomanni Tartari fino a Bokhara, capitale della grande Bucharia, ritornandosene a Mosca l'anno seguente. Nel 1561 traversò di nuovo il Caspio, recandosi poi per terra a Casbin, dove procacciossi dal sofì il permesso di trafficare in Persia, ed ebbe per terra altri mercanti che lo imitarono, riducendosi però il commercio ai soli porti di Tumen, Desbend, Baku ed alla costa di Ghilan, finchè, impedito dalle incursioni dei malandrini sulla spiaggia del Caspio, e dalle

guerre tra Turchi e Persiani, cessò affatto, non veleggiando per più di un secolo alcuna nave inglese verso quel mare, fino a tanto che Pietro I, soggiogate le provincie settentrionali della Persia, sforzossi d'indurre di bel nuovo gl'Inglesi a riprendere le pratiche interrotte. Ma costoro non ci trovarono il loro tornaconto, e l'imperatrice Anna Ivanovna, regnante dal 1730 al 1740, cesse quelle provincie a Nadir Scià, mentre l'inglese Elton, capitano al servizio della Russia, ripristinò il progetto di un commercio britannico sul Caspio, ed i negozianti inglesi di Pietroborgo vi aderirono, inviando in Persia una nave apposita colle merci più adatte al paese, e fondando una fattoria a Resed, nella provincia di Ghilan. Per dissapori tra Inglesi e Russi, il capitano Elton si pose al servizio di Nadir Scià, assistendo nella costruzione di parecchie navi, con cui intendeva il Governo persiano acquistar supremazia su cotesto mare. Il Governo russo se ne adombrò, ed Elisabetta Petrovna, nel 1746, tolse il permesso ai mercanti inglesi di passare attraverso i suoi dominii per esercitare il commercio sul Caspio, finchè, alla morte di Nadir Scià, anche la loro fattoria persiana fu saccheggiata ed il commercio annientato; e poco dopo Elton, iniziatore di quel commerciale sconvolgimento, cessò miseramente di vivere.

Sotto Alessio Michælovitz, dominante dal 1645 al 1676, Astrakan diventò il centro del commercio russo colla Persia, e vi concorrevano mercanti di Buccaria, Tartaria, Persia e persino d'India. Le navi russe erano peraltro mal costruite, senza coperta e quindi esposte a frequenti naufragi; gli è per ciò che lo czar fece venire a bella posta operai da Amsterdam perchè fabbricassero navi più resistenti alle procelle del Caspio; ma vani riuscirono i suoi sforzi, per l'inaspettata insurrezione dei Cosacchi del Don, capitanati da Stenko Razin, e devastanti il paese. Sedata la ribellione, il commercio del Caspio era già, per la maggior parte, nelle mani degli Armeni stabiliti ad Astrakan, i quali istituirono fattorie e sul territorio russo e sul persiano. Durante questo periodo, nè i mercanti russi, nè gli armeni erano penetrati più in là di Nizabad, ed il principale loro stabilimento era a Sciamachie fino al 1711, in cui, presa la città dai Lesghi, la fattoria fu distrutta. Nel 1721, Pietro I, avuta dalla Persia la cessione delle provincie di Daghistan, Shirvan, Ghilan e Mazanderan, rinnovò il commercio, istituendo una Compagnia mercantile russa, per azioni di L. 750 ciascuna, con un capitale di L. 300,000, messo assieme da 400 azionisti. Le fattorie principali della nuova Compagnia fondaronsi ad Astrakan e a Kislar, e riconosciuto legalmente il privilegio alla medesima accordato, ottenne anche la libertà di trafficare, esente da ogni dazio, con tutti i porti del Caspio, e la licenza di fabbricar case e magazzini, colla sola condizione di ubbidire alle leggi del paese. Le imperatrici Anna ed Elisabetta confermarono alla Compagnia il privilegio con tutti gli annessi vantaggi; ma nel 1762 Caterina II, vedendo quel commercio poco considerevole, abolì quel privilegio, permettendo a tutti i suoi sudditi, senza alcuna eccezione, di prender parte al commercio colla Persia, che crebbe a poco a poco salendo a grande importanza, quantunque venisse molto danneggiato dal contrabbando a Sciamachie e in altre città interne della Persia dai mercanti armeni, i quali, conoscendo il paese e la lingua, potevano guastare facilmente gl'interessi dei Russi.

Il commercio russo del Caspio non viene fatto soltanto colla Persia, ma ben anche con tutte le tribù tartare indipendenti all'E. e S. E.; con Kascigir e Yarkand nella Piccola Buccaria, ed eziandio colla parte O. del Tibet e colla valle di Cashmir. Carovane russe da 500 a 600 persone recavansi sempre a cavallo alla fiera di Ghertokh o Ghertope, e fornendo i Tibetani di collane e corone di corallo, ne fecero cessare lo smercio da Delhi e Benares, provvedendone principalmente i mercati di Astrakan, Orenburg, Gurief, Terki, Derbend, Tarku, Baku e Salian. La città di Astrakan è la sede principale del commercio persiano, essendovi più di 5000 mercanti residenti, molti dei quali posseggono navi sul Caspio, esportando per la Persia lane, pelliccie, ferro, acciajo, piombo, lino ed altri prodotti, e ricevendo in cambio seterie di Ghilan e Samarcanda, cotone da Mazanderan ed Ispahan, come pure droghe, tappeti, oro, perle e diamanti, articoli importati anche per la via di Orenburgo e Kasan. Grandi quantità di cotone greggio vengono portate ad Orenburgo dai Tartari di Khiva, i quali portano pure oro e gemme ad Astrakan. I porti tartari frequentati dai Russi sono quelli di Mangisclak e quelli della baja di Balkan. I Russi, immaginandosi che l'oro e le gemme importate dai mercanti di Khiva alla piazza di Astrakan fossero il prodotto naturale di quel paese, tentarono di stabilire, nel 1720, una fattoria all'E. del Caspio, per aprirsi la strada alla conquista di Khiva; ma accortisene i Tartari fin da principio, insorsero contro le forze russe e le dispersero. Grande commercio si fa ad Orenburgo dai Tartari Kirghisi di cavalli e bestiame; altra fiera annuale parimenti grande tiensi ad Omsk, dove vengono importati dall'orda media dei Kirghisi articoli della stessa specie e per il medesimo importo. I Russi, in ricambio, forniscono quelle popolazioni di panni, mobili ed altre manifatture, tranne armi, munizioni ed oggetti da guerra di qualsivoglia fatta, sendone proibito lo spaccio, perchè il loro acquisto renderebbe più turbolenti ed irrequieti quegli abitanti, i quali, anche inermi, lo sono di troppo. Il numero delle navi entrate nei porti russi del Caspio fu nel 1845 di 121, nel 1846 di 116, e nel 1848 di 161. Oggidì fiorisce la Società dei piroscafi intitolata Kama-Volga, per la navigazione sul Caspio, ed istituì testè appositi cantieri ad Astrakan per farvi costruire quattro piroscafi ad elice, da aggiungersi alla flottiglia già esistente ed attiva. Noteremo da ultimo che le carte geografiche del mar Caspio, disegnate secondo il sistema di Tolomeo, che ne stabiliva la massima estensione dall'O. all'E. anzichè dal S. al N., conservarono tutte tale errore fino al principio del secolo scorso, in cui Pietro il Grande fece esplorare quel mare e rettificarne le mappe.

Vedi: Pallas, Engelhardt, Humboldt e Monteith nel *London geograph. Journal* — Malte-Brunn, *Geschichte der Erdkunde* (I, p. 71) — Kephalides, *Comm. de mari Caspio* (Gottinga 1814) — Eichwald, *Alte Geograph. des Caspischen Meers* (Berlino 1838).

CASSA (*art. mil.*). — Questa voce nella lingua militare ha diverse significazioni. Chiamansi casse: 1° quel grosso tamburo che dicesi anche *tamburone* o *gran cassa*, che usasi nelle bande o musiche militari; 2° lo stesso Tamburo (V.); 3° quell'asta di legno, per lo più di noce, che regge quasi come un fusto gli stromenti e gli ordigni tutti d'ogni arma da fuoco portatile (V. Fucile); 4° un carro a due ruote, fatto di due tavolini detti *cosce*, unite con traverse di legno detti *calastrelli*, sul quale posa il cannone, che pur si disse *carretta* e *carro* dai nostri scrittori, e frequentemente anche al dì d'oggi, con vocabolo usurpato ai Francesi, *affusto*.

Le casse da cannone prendono varie denominazioni dalla diversità dell'artiglieria alla quale si adattano, come *cassa d'assedio*, *cassa di campagna*, ecc. Le parti principali della cassa da cannone, oltre le cosce ed i calastrelli accennati, sono le *ruote* e la *sala*. Le cosce sono tra loro congiunte da tre calastrelli, uno detto di *volata*, l'altro di *coda*, ed un terzo intermedio, sul quale posa la culatta del pezzo, e chiamasi *letto*. Le cosce appoggiano la testata sopra la sala, e posano in terra coll'altra estremità, detta *coda*. Due *orecchioniere* sono intagliate nella parte superiore delle cosce e presso alla testata per ricevere gli orecchioni del pezzo. Le casse da campagna hanno inoltre un asse posto immediatamente sotto il pezzo, il quale chiamasi *suola;* e s'alza e si abbassa mediante il giuoco d'una cerniera. La cassa da campagna è tratta da un luogo all'altro con grande velocità da un carretto a due ruote, che s'incastra con una chiavarda nella coda della cassa (V. Carretto). Oltre alle parti indicate, ogni cassa è guernita di molte ferrature che hanno i loro nomi particolari.

Le figure 3, 4 della Tavola CXLIX e le fig. 1, 2, 3, 4, Tav. CL, daranno a conoscere i primi tentativi fatti in questa parte dagl'Italiani nei primordii della moderna artiglieria; il perchè avvisiamo inutile lo spendere parole nella descrizione di queste maniere di carri. In tutti gli altri paesi europei le artiglierie si posero sopra varie guise di carrette o di slitte o di cavalletti, siccome può vedersi nella Tav. CLXVI, fig. 1. Poscia si collocarono sopra piccole carrette a braccia e a due ruote (veggasi la Tavola CLXX, fig. 2). Le artiglierie leggere, al principio del secolo XV, trasportaronsi sopra casse a due ruote tirate da un sol cavallo. Le grosse furono allogate per metà fra tavolini di legno raccomandati a calastrelli con chiavarde, enormi pesi da non potersi smuovere senza macchine. Fecersi in appresso casse in due parti, l'una fissa al cannone, che poteva inclinarsi indipendentemente da quella che riposava sul suolo (Tav. CLXIX, fig. 1). Ne sorsero difficoltà infinite nelle manovre, e pericoli per gli artiglieri. Si tentò di alleggerire le artiglierie, si diedero a queste due braccia, detti *orecchioni*, e praticaronsi incastri per riceverli nella cassa. La gloria di quest'invenzione viene anche dagli stranieri data a Bartolomeo Colleoni, il quale fu primo, nel 1472, a trarre al seguito dell'esercito artiglierie da campagna sopra casse leggiere. D'allora in poi le artiglierie d'assedio moltiplicaronsi all'infinito, essendosi contati in certi assedii sino a 400 cannoni, e in battaglia sino a 4000 colubrine. Alla battaglia di Morat (1476) gli Svizzeri posero in batteria 10,000 colubrinette, tubi del peso di 15 a 25 chilogrammi, riposanti sopra casse o forcine. Questo eccesso fu quasi rinnovato nelle guerre della rivoluzione e in quella del 1815 in Allemagna, e recò gravi imbarazzi. Sino dalla calata in Italia di Carlo VIII (nel 1494) le artiglierie francesi furono trasportate sopra casse a ruote e carretto che toglievasi all'atto di far fuoco.

Dai modelli che si veggono nei musei d'artiglieria scorgesi che i miglioramenti recati alle casse dei cannoni camminarono coi progressi dell'arte militare. Gribeauval deve aversi per ristauratore in tutto ciò che riguarda questo genere di costruzioni. In Francia le modificazioni dell'ordinanza del 1732 non provvidero al bisogno; e le innovazioni proposte trentatre anni dopo da Gribeauval diedero occasione a gravi contrasti.

Gli *Enciclopedisti* si fecero campioni dell'antico sistema di artiglieria; ma Gribeauval finì per trionfare, e le sue casse pei cannoni d'assedio e di campagna durarono in Francia sino al 1830, e furono il modello degli arsenali italiani sino al 1814. Il vantaggio maggiore recato da questo generale alle costruzioni d'artiglieria fu quello di aver modellate tutte le più minute parti, per cui anche le casse non differivano punto l'una dall'altra, trattandosi di pezzi dello stesso calibro; per la qual cosa si potesse dagli arsenali spedir bello e fatto quanto poteva abbisognare a riparare al guasto di qualsivoglia cosa relativa al materiale d'artiglieria. Quest'ordine partorì vantaggi grandissimi, e rese possibile la battaglia di Marengo e il pronto ristauro delle artiglierie francesi e italiane dopo la funesta ritirata dalla Russia. Le casse dei cannoni e le vetture passarono sfasciate il Gran San Bernardo nel 1800, portate da muli, e furono poi rimesse insieme nella valle d'Aosta con incredibile prestezza. La spesa di trasporto fu di 900 franchi per un pezzo da 4 co' suoi cassoni, e di 1200 pei cannoni più grossi.

Napoleone dopo la ritirata di Mosca si avvide della difficoltà di tornare in campagna con cavalleria e fanteria che potessero degnamente surrogarsi alle perdute, e fondò le sue migliori speranze sull'artiglieria, che fu rifatta come per arte d'incanto, in grazia del sistema di Gribeauval; e la giornata di Lutzen può dirsi battaglia d'artiglieria.

Il sistema di Gribeauval non fu senza inconvenienti, e Napoleone ridusse i due calibri da 4 e da 8 ad un solo medio tra essi, quello da 6; conservò quello da 12, e sostituì l'obice detto da 24 (5 poll., 7 lin., 2 punt.) a quello di 6 pollici. Le casse non differirono gran fatto da quelle di Gribeauval; e si sperò dal pezzo da 6 gli effetti stessi di quello da 8, ed altri vantaggi. Ma la palla da 6 si accostò più presto nel tiro a quella da 4 che all'altra da 8, sicchè nel 1823 il Comitato d'artiglieria fece dismettere i pezzi da 4 e da 6, e l'armata francese entrò in Ispagna con pezzi da 8. Questo stato di cose domandava una riforma nelle casse delle bocche da fuoco. La difficoltà di togliere e di rimettere il carretto stringeva a manovrare alla Prolunga (V.), modo utilissimo in molti casi, ma non sempre, e recava seco tanti inconvenienti,

che bisognò pensare a rinunciarvi, ed a costruire le casse dei pezzi in altra guisa. Così la Francia, dopo il 1830, si creò, per dir così, un materiale d'artiglieria che la rende forse in questo superiore alle altre nazioni. Le vetture dell'artiglieria austriaca, eleganti e studiate, sono poco solide, fatto che in marcia ed in battaglia può occasionare grandi inconvenienti. La Prussia, la Russia ed una gran parte dell'Allemagna hanno da lungo tempo accettato modelli detti *alla svedese* un po' modificati. Il carretto francese del 1827 (Tavola CLXVI, fig. 4) ha vantaggi e difetti che sarebbe troppo lungo enumerare, e spettano più presto ad un manuale d'artiglieria o d'arte militare, che ad un'opera di tecnica universale.

Dal 1827 in poi altre modificazioni ebbero luogo in Francia e negli altri Stati d'Europa, riguardo alle casse dei cannoni e degli obici. Il cannone-obice da 12, ideato da Napoleone III, sostituito all'insieme delle bocche da fuoco campali, che furono in attività fino al dì d'oggi in Francia, venne ad offerire l'utilità di ridurre le due casse da cannone e la cassa da obice ad una cassa sola; utilità somma se si consideri gli effetti che da siffatta semplificazione debbono ragionevolmente attendersi. Anche l'Italia, grazie specialmente all'ingegno e ai continuati studii del colonnello Cavalli, non è rimasta inferiore in questo agli altri eserciti (V. **Artiglieria**).

Casse d'assedio. — Nel sistema di Gribeauval non differivano da quelle di campagna se non per minori fornimenti in ferro e per maggiori dimensioni delle sue parti in grossezza. Le casse d'assedio di nuova costruzione (Tavola CLXX, figura 4) differiscono pochissimo da quelle di campagna: le dimensioni sono più forti e la freccia più solida e più lunga, appoggiandosi orizzontalmente, cammin facendo, sul carretto, il quale è senza cassetta.

Casse da piazza e da costa. — Le più antiche sono le più semplici presso tutti i popoli, siccome attestano certe vecchie pitture sopra porcellane della Cina e del Giappone: le cosce avevano esteriormente la forma di un parallelogrammo incavato a mezza luna soltanto ad uno de' suoi angoli; il suo lato maggiore variava in lunghezza da m. 1,30 a 2,28, ed era l'inferiore portato orizzontalmente da due traverse di legno o di ferro che servivano di calastrelli e di sale a quattro girelle uguali. L'altezza delle cosce verso la bocca da fuoco era di m. 0,81, il lato superiore di esse era scavato a circa 0,33 dal dinanzi per ricevervi gli orecchioni, e dietro la culatta vi erano denti a modo di gradi di una scala per farvi punto d'appoggio con leve. Due calastrelli raccomandavano tra loro le cosce, l'uno verticale sotto la volata del pezzo, l'altro orizzontale sotto la culatta, per punto d'appoggio al cuneo di mira. Le girelle erano ora di legno, ora di ferro fuso, e le cosce erano composte di parecchi pezzi ben commessi e tenuti insieme da caviglie e fasce di ferro. Non potevano usarsi se non dietro i parapetti e sotto piattaforme solidissime, e richiedevano troppi serventi.

Le casse da piazza e da costa di Gribeauval, un gran numero delle quali sono ancora in servizio, non differiscono gran fatto dalle sopra descritte nella forma, ma variano nelle proporzioni e nei contorni.

I difetti che in esse ravvisaronsi suggerirono le modificazioni praticate nel così detto nuovo modello. Questo ha per base un gran telajo simile a quello da costa di Gribeauval (Tavola CLXIX, fig. 3), ma più alto sopra la piattaforma e avente al di dietro due grandi girelle di ferro fuso a staffa verticale, che di leggieri si possono mettere e tor via. Ha inoltre, in luogo del canaletto del telajo da piazza sopraccennato, un grosso pezzo di legno squadrato, detto *direttrice*, che parte dal davanti del telajo dov'è traversato dalla chiavarda, e si prolunga al di là dell'ultima traversa o calastrello del telajo, sopra il quale sporge di qualche pollice. L'ufficio suo è di sopportare l'urto della coda nella rinculata, e di tener luogo della leva direttrice dei telai alla Gribeauval. La cassa poi non ha con quelle di Gribeauval alcuna somiglianza; gli orecchioni riposano sopra l'estremità di due pezzi di legno detti *ritti*, della grossezza delle cosce, alquanto inclinati all'indietro, larghi tre volte tanto, e poggiati sopra la sala; contrastano alla rinculata tenuti fermi da due sproni inchiavardati ad essi sotto l'orecchione, e prolungantisi all'altra estremità per formare la coda della cassa sotto un angolo di circa 30°.

Questa cassa rivela grande intelligenza ne' suoi inventori in ogni sua parte, e riunisce tutti i vantaggi delle casse da piazza e da costa dette alla Gribeauval.

Casse o letti in ferro. — I letti di ferro fuso si adottarono in Francia sin dal 1761, e sono composti di parecchi pezzi solidamente tra essi uniti, siccome diremo, e come può vedersi nella Tavola CLXVI, fig. 2, e possono trasportarsi sopra vetture espressamente costrutte (Tavola CLXX, fig. 3). I modelli presentati al Comitato d'artiglieria diedero occasione in Francia a molti dispareri; ma posti alla prova, fecero buona riuscita; giusto il tiro, facile la manovra, girando le sale sopra un cammino di ferro, e il peso della cassa agevolando il modo di porre il pezzo in batteria. Ma si pensò ad esperimentare se questi letti di ferro fuso fossero o no possenti a resistere contro i tiri a rimbalzo dei pezzi da 24 e gli obici da otto pollici. Essi furono convertiti in una gragnuola di scaglie, e quest'inconveniente decise il Comitato a rifiutarli. Ma bisogna confessare la possibilità di conferire al ferro una maggior tenacità, e che le batterie di costa non saranno se non in rarissimi casi soggette ai tiri di rimbalzo. Si aggiunga che oggidì l'arte del fortificare tende a moltiplicare le casematte e le batterie coperte, non escluse quelle a più piani, siccome si è fatto in Prussia e nel Belgio. Conchiudendo adunque diremo che i letti in ferro di nuovo modello devono riuscire di grande utilità nella difesa delle piazze per le batterie coperte.

Casse da montagna, casse a slitta, ecc. — Le casse da montagna esercitarono assai l'ingegno dei meccanici, e fra modelli infiniti, niuno sinora riuscì soddisfacente. Il tiro orizzontale essendo di pochissimo effetto in montagna, non può controbilanciare gl'imbarazzi che ivi occasiona l'artiglieria. Gli obici sono i soli che vi possono ben operare; ma è difficile averne di abbastanza leggeri che possano passare per ogni luogo, e sieno ad un tempo tanto solidi da resistere ad un tiro che molto affatica le

ruote e le casse, eseguendosi sempre sotto un grand'angolo. Quello accettato oggidì in Francia soddisfa a sì difficili condizioni. Esso è, siccome conviene, a stanghe e a due ruote, le sue munizioni si portano da muli, e in Africa ha fatto buon servigio. È costrutto in guisa da potersi tosto mettere insieme, e la parte posteriore del corpo della cassa, che quando si fa fuoco riposa sul suolo, riceve due stanghe che sono portate da muli; l'altra estremità della cassa poggia sopra due ruote (Tav. CLXIX, figura 2).

Le casse a slitta diedero occasione a molti studii, e al modello accettato va congiunto un sistema di leve a fine di farle traversare a forza di braccia ai passi difficili. D'altri modelli di un uso troppo ristretto non giova far parola.

Casse o ceppi da mortai, petrieri, ecc. — Sono semplicissime e poco variò la loro costruzione. L'esperienza mostrò che i projetti pieni sono i soli che possano offrire tiri utili in direzione orizzontale, e servire al rimbalzo sotto un picciolo angolo e con poca carica. I projetti vuoti avendo velocità minore dei pieni, tutte le altre cose pari, poco si prestano ai tiri orizzontali; ma riescono perfettamente nei tiri sotto un certo angolo. S'adoperano perciò in due maniere: sotto un picciolo angolo per rimbalzare a grande distanza; e sotto un grande per mandare il projetto a grande altezza, sicchè ricada con forza e quasi verticalmente. Il primo tiro è quello dell'obice, il secondo quello del mortajo e del petriere.

Sarebbe a dirsi dei molti modelli che furono in questi ultimi tempi presentati ai comitati d'artiglieria in Francia ed altrove; ma un volume non basterebbe (V. **Artiglieria** e **Cannone**).

In quanto al peso delle casse ed alla nomenclatura delle molte loro parti, non pensiamo che torni utile alla natura di quest'Opera il parlarne.

Le casse pei cannoni di mare portano artiglierie più pesanti che quelle di terra, calibro eguale. Dovendo resistere alla doppia azione del peso dei cannoni e delle assidue scosse del mare, la loro forma è più solida, ma meno elegante. Fabbricansi con legno d'olmo, a cosce assai grosse, unite tra loro da molti pezzi detti calastrelli, suola, sale e traverse. Scorrono sopra quattro picciole ruote, basse, piene, solidissime; parecchie leve, cuscinetti e cunei di mira sono indispensabili al loro servigio. Le dimensioni e la forza di queste casse variano naturalmente col calibro dei cannoni che devono portare (V. **Cannone**).

CASSA e CASSIERE (*comm.* ed *ammin.*). — Si dà il nome di cassa ad un cofano o tiratojo o qualunque altro recipiente in cui si racchiude il danaro: dicesi pure *cassa* l'uffizio ove trovasi quel mobile. L'uffizio è commesso al *cassiere*, che riceve e paga, ed ha il maneggio generale del danaro in cassa. Egli registra tutto il riscosso e lo speso di ciascun giorno. A manca trovasi il riscosso, a destra lo speso. Talvolta ogni somma tanto dell'entrata quanto dell'uscita è particolareggiata giusta una nota, detta con termine francese *bordereau*, in cui s'indicano le somme che sono in biglietti di banco, quelle che sono in tasche di scudi da 5 lire, od in rotoli di pezze d'oro da 20, ecc. Ma nella maggior parte delle case il cassiere ha un quaderno su cui fa i suoi calcoli e note, ed allora mette solamente sul libro di cassa la somma intera pagata o riscossa. Si ha cura d'indicare sempre da chi si è ricevuto, a chi si paga, perchè e per chi. Ogni pagina del libro di cassa ha due colonne alla destra, una per le somme parziali, l'altra pel totale delle somme che riguardano un'operazione. Verso il margine avvi una colonna pel mese ed i giorni d'esso. Quando una pagina dell'*entrata* o dell'*uscita* è piena, si mette accanto al sommario *a riportarsi*, e a capo della pagina vegnente *riportato*. Allorchè si vogliono saldare i conti, si fa l'addizione delle somme riscosse e delle pagate, quindi si sottraggono queste da quelle; la differenza è il danaro che è in cassa. Verificatosi che il danaro in cassa corrisponde alla differenza, si mette alla colonna dei pagamenti colle parole, *per saldo a conto nuovo*, e si riporta quell'avanzo nella colonna delle riscossioni colle parole *saldo conto precedente*. In alcune case si saldano i conti tutti i giorni, in altre tutti i mesi, ecc. La scienza del cassiere consiste nella vecchia massima italiana, *scrivete e poi pagate, ricevete e poi scrivete*. Se la differenza del riscosso e del pagato non è eguale al danaro che è in cassa, il cassiere deve tosto rettificare l'errore. Quando i cassieri forniscono alla casa che gl'impiega una cauzione, è raro che questa oltrepassi l'ammontare medio del riscosso in un giorno. Ma talora il cassiere è capo della casa di commercio, o socio. Altrimenti la cassa è affidata ad una persona che gode buona riputazione per sensatezza, esattezza, applicazione, e massime per probità. E perciò colui che ha tale impiego deve vegliare colla massima scrupolosità acciò non s'alteri la confidenza che ha saputo ispirare.

CASSA D'INCENDIO (*econ. pubbl.*). — In più città dell'Allemagna diedesi questo nome a società di un certo numero di cittadini che garantivansi reciprocamente le case loro contro gl'incendii, e tassavansi per formare un piccolo fondo onde supplire alle spese d'amministrazione. Ogni proprietario dava un giusto valore alla casa sua, che registravasi in un libro depositato al palazzo civico, sotto l'autorità della polizia, da cui rilasciavasi al proprietario un viglietto d'assicurazione. Accadendo un incendio, i magistrati di polizia esaminavano il danno, ne determinavano l'ammontare e ne facevano un riparto generale sopra tutti i socii (V. **Assicurazione**).

CASSA DI PENSIONI. V. **Assicurazione, Cassa di ritiro** e **Pensione.**

CASSA DI RISPARMIO (*econ. polit.*). — La Cassa di risparmio, questa *scuola primaria del capitale popolare*, come la chiamava testè Carlo Dupin, è istituzione essenzialmente moderna; e la sua storia è quella dei più grandi progressi morali ed economici della società europea. Presso gli antichi, il povero era schiavo o cliente, e al suo futuro pensava il padrone, se voleva; nelle *Sodalitates* dei Romani può trovarsi in embrione il concetto della Società di mutuo soccorso, non quello della Cassa di risparmio. Lo stesso dicasi della *Ghilda teutonica*, della *Corporazione*, della *Giuranda* medioevale, sodalizii di difesa contro gli uomini, più assai che contro la miseria.

La libertà del lavoro, emancipando il lavorante, lo fece risponsabile del proprio destino, e gli mostrò i danni ai quali lo espone la mancanza di capitale. Ogni minimo incidente della sua vita o del mercato ove soggiorna, che lasci per breve ora oziose le sue

braccia, può convertirsi per lui in disastro. La malattia, le invenzioni, le macchine, le mutevoli vicende della offerta e della domanda sono altrettante insidie contro le quali non ha difesa, se non nella sua previdenza, che ha saputo imporsi un sacrificio presente, per prepararsi la sicurezza dell'avvenire.

Frutto della forza d'animo, trionfo della ragione sull'istinto, vittoria della volontà sulle passioni, il risparmio è una delle più nobili virtù morali e civili, è la base precipua del perfezionamento individuale e del sociale progresso. L'uomo che non risparmia è sul pendìo che trascina all'abjezione ed alla rovina; il popolo che non risparmia è sulla via d'irreparabile decadenza.

La prima Cassa di risparmio nacque nel 1778 nella industre città di Amburgo, imitata subito in Isvizzera. Ma si è in Inghilterra che il lamentevole svolgimento del pauperismo, promosso da quel fatale editto di Elisabetta che doveva guarirlo, destò potente il bisogno d'istituzioni di previdenza; e l'ammirabile tempra del carattere inglese seppe energicamente provvedervi. Nel 1798, la dama Priscilla Wakefield fondò la prima cassa per fanciulli a Tottenheim, mentre Enrico Duncan ne erigeva un'altra, su basi più larghe, in Iscozia.

Il buon seme trovò così acconcio terreno, che nel 1817 le Casse inglesi raccoglievano già trecento milioni di lire nostre; ed i progressi furono sì rapidi che nel 1845 il capitale depositato nelle *Saving-banks* ammontava a lire sterline 30,748,868 (768,720,700 lire). Ed oggi, se alle Casse ordinarie aggiungiamo le Casse postali (la cui prima idea fu proposta nel 1807 dal Withbread, ed ebbe attuazione nel 1861), si ha per risultamento che nel Regno-Unito, con una popolazione di circa trentun milioni e mezzo di abitanti, sono 5344 Casse di risparmio, con 3,002,134 libretti, e con 1542 milioni di lire italiane depositate.

Il concetto di unire agli uffici di posta Casse di risparmio, sotto l'immediata vigilanza dello Stato (*Post-Office-Saving-Banks*), fu determinato da differenti ordini di considerazioni. Si pensò, primieramente, opportuno, moltiplicando le Casse anche nei più piccoli centri, mettere la istituzione, e quasi direi la nobile *tentazione* del risparmio, ad immediato contatto con tutte le classi della popolazione. Il Governo suppose inoltre che un $2\,^1/_2$ per 100 (l'interesse da lui offerto ai depositanti), con la guarentigia dello Stato, dovesse, tanto per la buona amministrazione quanto per la sicurezza del deposito, riuscire preferibile e più accetto di $3\,^1/_{24}$ per 100, dato dalle Casse ordinarie, con la possibilità (pur troppo verificatasi) di meno corretta e men fedele gestione per parte delle Casse private.

E l'esperienza confermò pienamente le previsioni: quanto più cresceva il numero delle Casse postali, tanto scemava quello delle Casse ordinarie. Ciò che più importa, l'abitudine del risparmio, fomentata dalla facilità di collocamento, andò man mano penetrando nelle sfere più basse della società. Mentre il valore medio del libretto delle antiche Casse era di 701 lire nostre, quello delle nuove Casse governative discese a 340; e nel 1865 la clientela di queste ultime comprendeva 285,769 fra donne, minorenni e tutori, 140,518 fra lavoranti, domestici e marinai, 50,426 impiegati di commercio, 4682 maestri di scuola o addetti all'educazione, 37,045 appartenenti all'esercito ed alla marina.

L'esempio di questi fatti indusse l'onorevole Sella a proporre, quando era ministro, ed a riproporre poscia come deputato, il progetto per la istituzione delle Casse postali in Italia. Bisogna confessare pur troppo che il risparmio non è ancora, generalmente parlando, una virtù italiana; il popolo o spende o tesoreggia; lo sterile nascondiglio non è punto meno dissipatore dell'improduttivo consumo.

L'Italia aveva, nel 1832, 11 Casse di risparmio, con 2,691,182 lire depositate; nel 1840, 17 Casse, con lire 4,864,291; nel 1845, 74 Casse, con lire 30,603,002; nel 1855, 99 Casse, con lire 94,398,697; nel 1865, 185 Casse, con lire 242,616,244; nel 1872, 278 Casse, con lire 445,113,730. Vi ha progresso certamente, e rapido; ma siamo lontani assai dalla meta, tanto più se discendiamo a qualche analisi degli elementi componenti i depositi. Fra le nostre Casse, non poche, e di gran lunga le principali, non operano tanto come salvadanajo del povero, quanto come veri istituti ordinarii di credito; sono Banche col nome di Casse di risparmio. La più potente di tutte, quella di Milano, che è una vera gloria nazionale, ha depositi per 224,427,400 lire, circa la metà del totale italiano. Ma su questa somma, i depositi maggiori di 2000 lire entrano per 107,751,522 lire, cioè quasi per la metà di questa somma. Fra i 445 milioni depositati in tutte le Casse, 214 rappresentano libretti superiori alle lire 2000, e quindi somme provenienti meno dal piccolo risparmio popolare, che dal capitale già formato; sono più investimenti che risparmii. Ora, ciò che importa incoraggiare, ciò che la Cassa di risparmio è destinata a promuovere, è il capitale incipiente, infante; è lo spirito di capitalizzazione che bisogna far nascere e propagare nelle classi popolari.

Per questo rispetto, felicissima è l'idea di associare la Cassa all'ufficio postale, che penetra fin nei più remoti angoli del paese. All'attuazione di questa idea si opporrà forse, per qualche anno, in Italia un ostacolo, ch'essa non ebbe ad incontrare in Inghilterra; la deficienza dei veri e regolari uffici postali, dei quali il paese nostro è fino ad ora troppo scarsamente provveduto. Ma è questione di tempo; e non sarebbe razionale respingere il bene attualmente possibile, in nome di un meglio che è, per ora, soltanto desiderabile (V. Boccardo, *Dizionario di Economia*, art. *Cassa* e *Posta*) (V. Previdenza e Risparmio).

CASSA DI RITIRO (*econ. polit.*). — Istituzione che ha per iscopo di guarentire una pensione vitalizia a coloro che versano nella sua cassa una somma determinata in una volta o per annualità. Essa è una delle più utili fra le istituzioni di previdenza. In Francia fu istituita dal Governo medesimo la Cassa di ritiro per la vecchiezza (V. Assicurazione, Pensione, Previdenza).

CASSA DI SCONTO (*econ. polit.*). — Stabilimento di credito, che sconta lettere di cambio e fa anticipazioni sopra valori industriali, come azioni ed obbligazioni di società anonime, e sopra cartelle del debito pubblico. Le casse di sconto non hanno la facoltà di mettere in circolazione biglietti pagabili a vista ed

al portatore; ricevono, al pari dei banchi, depositi in conto corrente, accordando un interesse sulle somme depositate.

Dove le banche richiedono ordinariamente tre firme per lo sconto, le casse accettano le tratte con due sole firme, ed aggiugnendo la propria, le riscontano alla Banca. In premio di quest'agevolezza e della guarentigia che concedono, ricevono un interesse più elevato di quello del Banco (V. Banchiere e Banco).

CASSANA Niccolò, detto Niccoletto (*biogr.*). — Figliuolo di Gio. Francesco (una delle glorie della scuola genovese dello Strozzi, e padre di onoratissima famiglia pittorica), nato a Venezia nel 1656, morto a Londra nel 1714, fu uno dei più abili ritrattisti dei tempi suoi, ed i ritratti di lui esistenti nella Galleria di Firenze ne porgono splendida testimonianza. La regina d'Inghilterra lo chiamò a Londra per fargli dipingere tutta la reale famiglia, gli conferì il titolo di suo pittore ordinario e gli assegnò una ricca pensione, di cui godè fino alla morte.

CASSANA Giovanni Agostino (*biogr.*). — Fratello del precedente, nato nel 1658, morto a Genova nel 1720, vien citato alle volte sotto il nome di abate Cassano, perchè entrò infatti negli ordini. Ei diede opera principalmente a dipingere animali con tanta verità e squisitezza, che pochi dei pittori italiani e persin dei fiamminghi ponno reggere con esso lui a paragone. Egli dipinse altresì alcuni ritratti, fra' quali il proprio, che fa parte della Raccolta Iconografica di Firenze.

CASSANDRA (*stor. favol.*). — Figlia di Priamo e di Ecuba, perdutamente amata da Apollo, che le promise qualunque cosa purchè volesse accondiscendere alla sua passione. Ella domandò di conoscere il futuro, e quando ottenne il suo intento non volle più dare ascolto ad Apollo, il quale si vendicò facendo che nessuna fede si prestasse alle predizioni di lei, per vere che fossero. Altri favoleggiano ch'ella ricevesse il dono della profezia col fratello Eleno, per essere stata, da fanciulla, collocata una notte nel tempio d'Apollo, ove furono entrambi trovati con serpenti attortigliati ai corpi che loro leccavano le orecchie, la qual cosa diede loro la facoltà di conoscere l'avvenire. Fu considerata come demente dai Trojani, e le sue profezie furono spregiate. Quando Troja fu arsa, cercò asilo nel tempio di Minerva, dove fu trovata da Ajace, che le fece violenza. Nella divisione delle spoglie di Troja, Agamennone, innamoratosi di lei, la prese per moglie e la menò seco in Grecia. Parecchie fiate gli predisse ella le sventure che gli toccherebbero al suo ritorno; ma egli non vi badò, e fu trucidato da sua moglie Clitennestra. Cassandra partecipò al suo fatale destino (V. Agamennone).

CASSANDRO (*stor. ant.*). — Figlio di Antipatro (V.). Vinto Polispercone, chiamato al trono dal padre a preferenza di lui, signoreggiò la Macedonia per diciotto anni. Sposò Tessalonice, sorella consanguinea di Alessandro il Grande, per afforzarsi sul trono. Olimpia, madre di quel conquistatore, desiderando di conservare il regno di Macedonia pei giovani suoi nipoti, distrusse i congiunti di Cassandro, che l'assediò nella città di Pidna, e la mise a morte. Rossane, madre del giovine Alessandro, e Barsine, madre di Ercole, entrambe mogli di Alessandro, soggiacquero allo stesso destino di Olimpia coi loro figli. Antigono, che per qualche tempo era stato amico di Cassandro, dichiarogli guerra; ma Cassandro, fatta lega con Lisimaco e Seleuco, fu vittorioso ad Ipso od Isso, l'anno 301 av. Cristo. Morì tre anni dopo d'idropisia (Paus., 1, 25; Diod. Sic., 19; Giust., 12, 13, ecc.).

CASSANO (*geogr.*). — Molti luoghi hanno in Italia tal nome. Citeremo, giusta il sistema per noi seguìto, quelli la cui popolazione eccede i mille abitanti. Cassano al Jonio, comune nella provincia di Cosenza, circondario di Castrovillari, in Calabria Citeriore, nel luogo ove fu *Cosa*, vetusta città dei Sibariti, con 9035 abitanti. — Cassano d'Adda, nella provincia e nel circondario di Milano, che per la sua posizione a cavaliere dell'Adda fu sempre esposta a micidiali fatti militari: ha 6979 abitanti. — Cassano delle Murgie, in Terra di Bari, circondario di Altamura, con 4165 abitanti. — Cassano Irpino, nel Principato Ulteriore, provincia di Avellino, circondario di Sant'Angelo dei Lombardi, con 1265 abitanti. — Cassano Magnago, in provincia di Milano, circondario di Gallarate, con 3129 abitanti. — Cassano Spinola, in provincia di Alessandria, circondario di Tortona, con 1410 abitanti.

CASSARO (*geogr.*). — Comune siciliano, provincia di Siracusa, circondario di Noto, con 1694 abitanti.

CASSAVA (*bot.* ed *econ. dom.*) — Fecula nutritiva, detta anche *manioca* (V.), che si ottiene dalle radici della *jatropha* o *janipha manihot* e di altre specie affini.

CASSAY o MUNIPUR (*geogr.*). — Montuosa regione dell'India, da 23° 49′ a 25° 41′ lat. N., e da 93° 5′ a 94° 32′ longit. E. (Greenw.), sulla frontiera della Birmania.

CASSAZIONE (*amm. giudiz.*). — È l'atto di *cassare*, per cui si annullano le sentenze pronunciate in ultima istanza dai tribunali inferiori.

CASSAZIONE (corte di) (*giurispr.*). — È il supremo tribunale a cui la moderna instituzione dei giudizii conferisce il mandato di mantenere in ciascuno Stato l'unità della giurisprudenza e l'uniformità della legislazione. Uno degli attributi essenziali dell'autorità giudiziaria si è quello di assicurare i diritti dei cittadini in conformità alla legge. Se le singole corti d'appello ed i singoli tribunali di provincia fossero tutti supremi e indipendenti nell'interpretazione ed applicazione della legge, molte giurisprudenze disformi s'introdurrebbero, e l'uniformità della legislazione scomparirebbe per dar luogo alla più oscura incertezza. Era quindi necessaria l'instituzione di un tribunale supremo, il quale colle sue decisioni fissasse norme certe ed assolute e riconducesse all'unità la varia interpretazione della legge.

Ma siccome l'autorità giudiziaria ne' singoli gradi di giurisdizione per cui è costituita deve essere indipendente da ogni potere, era pur necessario provvedere che nessun tribunale supremo sorgesse a danno di questa sua indipendenza, ed evitare ben anche il pericolo che, per essere scevri di controllo i suoi giudicati, potesse affrancarsi egli stesso dalla legge. Poichè per guarentire la fede dei giudizii si riconobbe necessario il sistema delle appel-

lazioni, sarebbe stato assurdo il protrarre questo sistema sino al giudizio di un tribunale supremo il quale, assoluto ed incensurabile, potesse imporre la sua volontà a tutti gli altri tribunali. Si provvide a ciò attribuendo alla Corte di Cassazione il solo diritto di apporre il *veto*. La Corte di Cassazione conoscendo che la sentenza che le è denunciata contravviene al disposto della legge, l'annulla, ed annullandola non fa che interporre il *veto* alla sua esecuzione, rinviando in pari tempo la causa ad un nuovo esame e ad un nuovo giudizio davanti ad un tribunale di qualità e grado pari a quello che ha già precedentemente giudicato. Cosicchè il Magistrato di Cassazione opera per mezzo di quest'azione negativa, e più specialmente per l'impossibilità in cui si trova di pronunciarè sul merito delle cause, adempie unicamente all'altissimo ufficio di conservare l'unità della giuridica tradizione, e per lui tutti gli altri tribunali sono, per ciò che concerne la conservazione delle leggi, costituiti in una reciproca dipendenza.

L'attribuzione speciale di questa Corte è adunque di rivedere e, se occorre, di cassare le sentenze e decisioni in ultima istanza, che le vengono o dalle parti nell'interesse proprio, o dal procuratore generale nell'interesse della legge, denunciate siccome violanti le leggi; anzi il diritto di cassare le sentenze e le decisioni è talmente riserbato a questa Corte, che nè le corti, nè gli altri tribunali d'appello possono esercitarlo, anche nell'interesse della legge, riguardo alle sentenze pronunziate in prima istanza, e dalle quali non siasi appellato nel termine legale. Il mezzo della cassazione è un rimedio estremo, il quale non può avere altro oggetto che la conservazione dell'autorità legislativa e delle leggi. Non si può perciò farne uso pel semplice motivo che una causa sia stata mal giudicata nel merito; poichè se un tale pretesto fosse ammesso, i ricorsi in cassazione diverrebbero comuni quanto gli appelli dalle sentenze dei primi giudici: la qual cosa cagionerebbe molti inconvenienti. Le sole sentenze pronunciate in ultima istanza vanno soggette a cassazione: tuttavia anche i semplici atti dei giudici di prima istanza, i quali contengono eccessi di potere, o allorchè in materia criminale, correzionalè, o di polizia violano una legge qualunque, possono essere annullati dalla Corte di Cassazione, ma solamente ad istanza del procuratore generale e per solo interesse della legge. Ma non tutte le sentenze in ultima istanza sono soggette a ricorso in cassazione. Altre ne sono sottratte a ragione dei tribunali da cui emanano, altre a ragione della natura delle loro disposizioni. Per ragione dei tribunali che le pronunciarono, non vanno soggette a cassazione le sentenze in ultima istanza dei giudici di pace in materia civile; quelle proferite in materia criminale dai tribunali militari, salvo il caso d'incompetenza o di abuso di potere, proposti da un cittadino non militare, nè assimilato ai militari. Per ragione poi della natura delle loro disposizioni, non sono soggette a cassazione le sentenze preparatorie d'istruzione, le sentenze contumaciali contro cui non sia più aperta la via in opposizione. Possono in via civile chiedere la cassazione di una sentenza quelle sole persone che furono parte nel giudicio in cui fu pronunciata. E però i procuratori generali non possono aver ricorso in cassazione contro le sentenze dei loro tribunali, se non nelle cause in cui agirono come parte per l'ordine pubblico; quindi non possono valersi di un tal mezzo pel solo motivo che siffatte sentenze siano contrarie alle leggi. Ciò però è facoltativo al procuratore generale della Corte di Cassazione, il quale per solo interesse della legge, qualora le parti litiganti non siano ricorse nel termine legale, può chiedere la cassazione di una sentenza. Merlin, nel suo *Repertorio*, dà varii esempi di cassazione sull'istanza del procuratore generale. Dal sin qui detto consegue che coloro che non sono stati parte in una sentenza in ultima istanza non sono ammessi a chiederne la cassazione, potendola impugnare per via d'opposizione. In materia poi criminale, correzionale e di polizia il ricorso in cassazione è permesso tanto al condannato, quanto al ministero pubblico. Le sentenze emanate in contumacia nei giudizii criminali non possono dar luogo a ricorso in cassazione se non per parte del ministero pubblico.

In materie penali, la dimanda in cassazione si fa con una semplice dichiarazione nella segreteria del tribunale dal quale è emanata la sentenza. In materia civile, per dimandare la cassazione di una sentenza inappellabile, si presenta un ricorso contenente i motivi di cassazione, cioè i mezzi legali con cui vuolsi impugnare (V. Procedura e Tribunali).

CASSEL (*geogr.*). — Antico *Castellum Cattorum*, città murata della Prussia, capitale della provincia (già elettorato) di Assia-Cassel, è piacevolmente situata sovr'ambe le rive della Fulda. È congiunta per ferrovia a Lipsia, Francoforte ed altre città. Ha parecchie piazze, nella più grande delle quali, detta Friedrichsplatz, sorge il palazzo degli antichi elettori di Assia.

Vi è pure un bel museo, con una biblioteca di 100,000 volumi; un osservatorio, una pregevole galleria di quadri; un teatro; varii ospedali; una scuola normale; accademie di pittura e scultura. Ha manifatture di cotone, seta, lana, guanti, tappeti, ecc.

Nelle vicinanze è il palazzo regale di Wilhelmshöhe con bei giardini e fontane. Questo palazzo fu abitato da Napoleone III, prigioniero, nell'autunno del 1870. Popolazione (1871) 46,375.

CASSEL (*geogr.*). — Città di Francia, dipartimento del Nord, con 3069 abitanti, e fabbriche di tele e pizzi.

CASSERIO Giulio (*biogr.*). — Celebre anatomico, nato a Piacenza nel 1545, morto a Padova nel 1616, studiò medicina sotto Fabricio d'Acquapendente, e subentrò al suo posto di professore di medicina ed anatomia all'Università di Padova. Casserio avvantaggiò grandemente l'anatomia, e scoprì il muscolo esterno del martello (orecchia media). Quanto al muscolo detto *perforato* di Casserio, esso fu scoperto da Falloppio. Abbiamo di lui: *De vocis auditusque organis historia anatomica* (Ferrara 1600; Venezia 1607); la parte relativa agli organi della voce fu ristampata separatamente a Ferrara (1601); *Pentæstheseion, hoc est de quinque sensibus liber, organorum fabricam, actionem et usum continens* (Venezia 1609, 1627; Francoforte 1609, 1610, 1612, 1632); *Tabulæ anatomicæ LXXVIII, cum supple-*

mento XX tabularum Dan. Bucretii, qui et omnium explicationes addidit (Venezia 1627); *Tabulæ de forma fœtus* (Amsterdam 1645).

Vedi: Tomasini, *Elogia* — J. Douglas, *Bibliogr. anatom. specimen* (Londra 1715).

CASSERO (*art. mil.*). — La parte più forte di un antico castello, fatta di forma quadra o tonda a foggia di torrione, ed inalzata sopra le mura stesse della fortezza. È vocabolo arabo (e i nomi di *al-cazar* e *al-caçer*, sì frequenti in Ispagna e in Portogallo, non significano altro che *il castello*), e forse dagli Arabi, dice il Grassi, ci venne insegnata questa fortificazione. I Pisani, scesi nell'isola di Majorca, occupata dai Mori l'anno 1114, trovarono le castella guarnite di casseri. La voce è caduta (V. Mastio).

CASSERO ossia CASTELLO DI POPPA (*marin.*). — Tavolato a poppa delle navi di guerra, che ha un'elevazione maggiore della coverta, e così chiamasi da una parola araba che significa *castello*. Esso serve di soffitto alle camere del comandante o dell'ammiraglio.

Si compone di un'ampia galleria che occupa la parte estrema della poppa, donde si scopre gran tratto di mare, di una camera grande da pranzo e di una sala di consiglio, ecc. Egli è sul castello che sorveglia l'ufficiale di quarto (di guardia) quando il vascello è alla vela; questo è anche il luogo da cui il comandante dirige i combattimenti, poichè da quell'altezza l'occhio domina sulla lunghezza della nave e può giudicare delle evoluzioni dei legni nemici. Quindi non è a dire che uno vi si trova esposto più che in ogni altro luogo e che i fucilieri ne fanno il bersaglio dei loro colpi. Così periva Nelson a Trafalgar. Sopra il cassero si usava di aggiungere altri piani, chiamati *casseretti*, che davano alla poppa l'aspetto di una fortezza, e che nuocevano alle qualità principali che si richiedono in una nave da guerra.

Cassero si chiama anche il primo accostolato che si mette insieme quando si fabbrica una nave.

CASSETTONE (*archit.*). — Così chiamansi in architettura i ripartimenti regolarmente sfondati e collocati, che adornano la superficie interna della copertura di un vaso architettonico, sia essa piana o voltata curvamente. Gli antichi ne fecero grandissimo uso, derivandoli dagli sfondi che naturalmente venivano regolari nella disposizione dei travi dei soffitti, ossiano solari, specialmente nei tempii. Di là ne trasportarono l'uso ad ornamento della parte orizzontale d'un architrave fra due colonne, ed il cassettone posto in tal condizione è da noi detto *soffitta*, e da essi, pel vuoto che formava, chiamavasi *lacunar* o *lacunarium*. È chiaro che nei soffitti piani l'andamento dei travi produceva di per sè i cassettoni di forma quadrilatera; ma i Romani avendo cominciato ad usare le vôlte, moltiplicarono la figura di esso in vario aspetto, e da quegli antichi ne venne presso di noi quella varietà che vedesi nei nostri edifizii. Di vôlta decorata con cassettoni quadrati è celebre esempio quella del Panteon, mentre le vôlte del tempio di Venere a Roma gli hanno rombi, e quelle del tempio della Pace ottagoni; ma in nessun luogo vedesi tanta varietà di cassettoni, quanto nelle rovine di Palmira e di Balbek, nelle quali città gli edifizii inalzati in epoca di men purgato stile furono decorati piuttosto con fasto che con severità, e di qui la grandissima varietà suddetta; infatti vi si vedono cassettoni circolari, esagoni e di ogni geometrica figura. Le fascie che sulla superficie dell'intradosso separano i cassettoni chiamansi *costoloni*, e poichè i quadrati e gli esagoni possono soli essere collocati aderentemente in modo da lasciar ricorrere per ogni lato un costolone egualmente largo, ne nacque che per i cassettoni d'altra forma risultarono alcuni spazii in posizioni regolari, i quali comunemente sono detti *sesti*. Questi furono adornati, come i cassettoni principali, di vario numero di fasce con uovoli, foglie, fusarole, ecc., ed il rosone che ne empie il vano fu adattato a quella forma irregolare sì, ma simile, che ne risultava. Il rosone che adornava il piano centrale del cassettone era magnifico, e di materiale consentaneo a quello della vôlta o del soffitto. Così negli archi trionfali e nel basso degli architravi essi sono di marmo, come anche nel tempio di Diana a Nîmes e in quelli delle due sovraddette città; nel Panteon erano di bronzo nel soffitto del portico, come pure di bronzo erano le cornici che li ricingevano, e ne furono tolti da Urbano VIII pel baldacchino della confessione nella basilica Vaticana. Quando poi si volle evitare tanta spesa, allora furono fatti di stucco dorato.

Gli architetti del risorgimento non ne fecero grande uso. Il più bell'esempio moderno n'è forse quello del cappellone in San Giacomo degli Spagnuoli in Roma, architettato da Antonio da San Gallo. In questa città pure la presenza degli antichi edifizii ne fece invalere l'uso sin dagli ultimi anni del XV secolo, e ne è esempio lo stupendo soffitto di Santa Maria Maggiore, ed il recentissimo di San Paolo fuori le mura; bellissimi sono pure quelli di San Pietro, fatti dorare dal pontefice Pio VI. Conviene tuttavia ripetere che fuori di Roma non ne invalse generalmente l'uso se non quando, sul finire dello scorso secolo, gli architetti cominciarono non solo a studiare, ma a riprodurre servilmente gli edifizii antichi. Certamente che tale decorazione è bellissima, e talvolta anche necessaria; ma i legami ai quali va soggetta la rendono anche sovente monotona. Per figura, la cupola di San Pietro colla sua decorazione a piani leggermente sfondati è di assai miglior effetto che non sarebbe qualora fosse stata tormentata da quell'infinito numero di cassettoni che erano necessarii nella sua vastità, ed avrebbero, per la sua forma, prodotto una troppo rapida e dispiacevole diminuzione.

CASSIA (*Cassia*) (*bot.* e *mat. med.*). — Genere di piante della famiglia delle leguminose, della decandria monoginia di Linneo, così caratterizzato: calice di cinque foglioline colorate e caduche; cinque petali quasi piani, arrotondati, aperti, l'inferiore alquanto più grande degli altri; dieci stami ineguali, tre più piccoli, sovente sterili; quattro di mezzana grandezza, diritti, fertili; i tre inferiori grandissimi: antere bislunghe, inarcate; ovario pedicellato allungato, munito di uno stilo corto, risorgente, e di uno stimma semplice. Il frutto è un legume allungato, gonfio, cilindrico o schiacciato, internamente diviso da diaframmi trasversali e provveduto di più semi attaccati alla sutura superiore.

Questo genere è composto di un gran numero di specie, alcune delle quali ne furono separate dai moderni, che le presero per tipo di nuovi generi, fondati principalmente sulla forma e struttura del legume, come accenneremo in appresso.

Cassia sena alessandrina (*C. lanceolata* Forsk., volgarmente *sena, sena alessandrina, sena della palta, sena di Tripoli*). — Questa specie, per lungo tempo confusa colla *cassia senna*, di cui parleremo, ha i fusti quasi legnosi, più alti del doppio, le foglie composte di cinque paja di foglioline glabre, lanceolate, di colore verde chiaro, munite di una ghiandola alla base; i fiori disposti in grappoli terminali; i legumi schiacciati, ricurvi, leggermente vellutati.

Cassia sena (*C. senna* L., *C. obovata* Collad., volgarmente *sena d'Italia*). — Differisce dalla precedente nei fusti più umili ed erbacei; nelle foglie composte di sei paja di foglioline ovali, ottuse, verdi al dissopra, alquanto glauche o pubescenti al dissotto, senza ghiandole alla base dei picciuoli; nei fiori di un giallo pallido, screziati di vene porporine; e finalmente nei frutti schiacciati, ovali, bislunghi, piegati in arco superiormente. Cresce nel Levante, e coltivasi in Italia.

Cassia di foglie acute (*C. acutifolia* Del.). — Ha il fusto alto da 6 a 9 centimetri, eretto, ramoso, le foglie alterne, pennate, composte di quattro ad otto paja di foglioline; i fiori gialli, raccolti molti insieme in ispiche peduncolate ed ascellari; il frutto

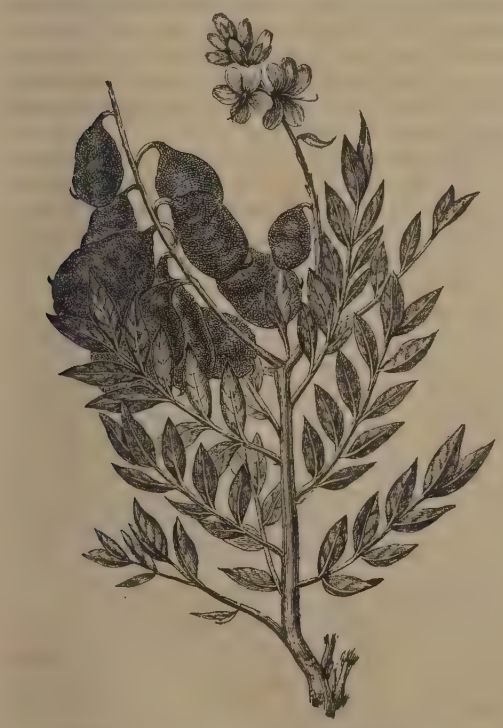


Fig. 1386. — Cassia acutifolia.

appiattito, ellittico, bivalve, i semi cordiformi, contenuti ciascuno nella propria loggia. Cresce abbondantemente nell'Egitto e nella Nubia, e coltivasi nella Spagna e nell'Italia.

La maggior parte della sena che trovasi nel commercio sotto il nome di *sena della palta* è un miscuglio di foglie provenienti dalle tre specie di cassia ora accennate. Le più pregiate tengonsi quelle che sono somministrate dalla *cassia acutifolia*, di forma ovale-lanceolata, intiere, lunghe da 2 a 4 centim., col nervo mediano assai rilevato, di color verde giallastro nella pagina superiore, verdiccie ed alquanto glauche al dissotto. Quelle che derivano dalla *cassia obovata* sono ovate a rovescio, cioè più larghe superiormente che inferiormente, molto ottuse, lunghe 27 millimetri, e nel resto simili alle precedenti. Finalmente quelle della *cassia lanceolata* sono più strette, più lunghe, affatto glabre, coi picciuoli ghiandolosi. Queste diverse sorta di foglie tramandano un odore particolare non disaggradevole, e sono di sapore amaro e vischioso. Quanto ai legumi, se ne distinguono tre sorta nel commercio: i legumi così detti *della palta*, grandi, larghi, di un color verde cupo, lisci, appiattiti; i *legumi di Tripoli*, più piccoli, di un verde chiaro pendente al rosso; i *legumi d'Aleppo*, quasi neri, stretti, forniti di un margine assai largo e pressochè semicircolari.

La sena, secondo Lassaigne e Feneulle, contiene clorofilla ed una sostanza particolare detta *catartina*, due sorta di olii, l'uno grasso e l'altro volatile, un principio colorante giallo, albumina e sali a base di potassa e di calce. L'acqua e l'alcoole s'impadroniscono de' suoi principii attivi, e particolarmente della catartina che ne è il principale e propriamente quello da cui dipende l'azione che le suddette piante esercitano, qual più, qual meno, sull'economia animale. La catartina è un principio particolare nè acido, nè alcalino, non atto a prendere forma cristallina, di color giallo rossastro, di un odore suo proprio, di sapore amaro e nauseante. È solubile nell'acqua e nell'alcoole, ed insolubile nell'etere. Riscaldata, si scompone rapidamente.

Quanto al modo di agire della sena sull'economia animale, soggiungeremo che la sua azione dipende dall'irritazione che risveglia nella membrana mucosa del ventricolo e degl'intestini, come dimostrano le frequenti scariche alvine, i dolori di ventre assai gagliardi, le nausee ed altri più gravi accidenti che si manifestano tuttavolta che si amministra a dose elevata. A piccole dosi, ancorchè non lasci di agire con certa violenza, è sovente adoperata con molto vantaggio. Tuttavia raramente si prescrive sola, associandosi ordinariamente ad altri purganti più dolci, come i sali neutri, la polpa di cassia e di tamarindi, la manna, ecc. Gl'Inglesi, onde prevenire i dolori di ventre, sogliono aggiungervi alcune sostanze aromatiche, come il zenzevero, il carvi, la cannella, ecc.

Cassia in bastoni (*C. fistula* Linn.; *bactyrilobium fistula* Willd.; *cathartocarpus fistula* Pers.). — Albero alto da 12 a 15 metri, simile nell'aspetto ad un noce; ha le foglie grandi, composte di cinque o sei paja di foglioline ovali, acute, lunghe da 8 a 14 cent.; i fiori grandi, gialli, disposti a grappoli pendenti nell'ascella delle foglie; il calice a quattro divisioni profonde caduche; la corolla di cinque petali ineguali; dieci stami liberi; il frutto diviso in un gran numero di logge monosperme, piene di polpa. Questo frutto, conosciuto in commercio sotto il nome di *cassia in bastoni* od *in canna*, è un legume cilindrico lungo da 3 a 6 decim., della gros-

sezza di 27 millim., di color nero, segnato all'esterno da una specie di benda che scorre longitudinalmente sulle due suture, diviso internamente da trammezzi orizzontali in un gran numero di logge che contengono ciascuna un seme ovale, appiattito, liscio, durissimo, immerso nella polpa. Questa polpa, la sola usata in medicina, è di color bruno scuro, di sapore zuccherino, mucilaginoso, acidetto. È composta, secondo Vauquelin, di materia estrattiva, di zucchero, di gelatina, di glutine, di gomma e di materia parenchimatosa. Si discioglie quasi perfettamente nell'acqua ed in parte nell'alcoole e nell'etere solforico. Si prepara spaccando il legume per lungo e raschiandone la cavità per mezzo di una spatola. Se ne estrae a questo modo la polpa unitamente ai trammezzi; si passa quindi per uno staccio di crini e si libera dai frantumi di buccia che vi si trovano mescolati. La polpa così cavata di fresco dai baccelli e mondata somministra un ottimo rimedio lassativo e temperante ad un tempo. Se ne fa uso particolarmente nelle malattie infiammatorie per calmare l'ardore dei visceri e per tenere il ventre libero; e giova particolarmente agl'individui dotati di temperamento sanguigno e di fibra molto sensibile, e specialmente alle donne ed ai ragazzi. Presa dopo di aver mangiato, modera l'azione del ventricolo ed ajuta la digestione tuttavolta che questa è impedita da soverchio eccitamento. Purga dolcemente, ancorchè non rade volte la sua azione sia accompagnata da svolgimento di fluidi aeriformi e da dolori di ventre. Questi accidenti però dipendono sovente dal mescolarvi che si fa la polvere di gialappa per renderla più attiva e per appagare il volgo, che non crede di ritrarne giovamento se non ha ripetute scariche alvine accompagnate da fieri dolori. Nelle malattie di debolezza, negli affetti isterici ed ipocondriaci giova astenersi da questo medicamento. Oltre la polpa, che si dà alla dose di un'oncia a due, esistono nelle officine diverse preparazioni, come la conserva, l'elettuario, ecc.

Tra le specie coltivate ad ornamento dei giardini, noteremo le seguenti:

Cassia del Maryland (*C. marylandia* L.). — Ha il fusto vivace, alto da 9 a 12 decim., le foglie pennate con circa otto paja di foglioline ovali, bislunghe, glauche al di sotto; i fiori di color giallo brillante, disposti a grappoli ascellari, due o tre volte più corti delle foglie. È originaria del Maryland e della Virginia.

Cassia a corimbi (*C. corymbosa* Lamk.; *C. falcata* Dum. Cour.). — Arboscello elegante, originario del Messico. Ha le foglie pennate, con due o tre paja di foglioline bislunghe, lanceolate, quasi falciformi; i fiori di color giallo, disposti in corimbi ascellari; i legumi rigonfii, cilindrici, affatto glabri, appuntati, lunghi 4 centimetri.

Cassia cotonosa (*C. tomentosa* L.). — Ha le foglie persistenti, pennate, con sei od otto paja di foglioline bislunghe, a lati ineguali, cotonose e biancastre al di sotto. Cresce al Chilì.

Cassia di grandi fiori (*C. grandiflora* Desf.; *C. lævigata* Wild.). — Ha le foglie pennate, con quattro paja di foglioline ovali, lanceolate, appuntate; i fiori di un bel giallo, disposti in corimbi nell'ascella delle foglie. Questa specie cresce nella Nuova Spagna.

Cassia camecresta (*C. chamæcrista* L.). — Ha il fusto diritto, semilegnoso alla base, con dieci o dodici paja di foglioline bislunghe, pressochè lineari; i pedicelli dei fiori corti; i legumi alquanto ispidi. Cresce nelle isole Caribee, nella Carolina e nella Virginia.

CASSIA AROMATICA (*bot.*). — Presso alcuni autori trovasi indicata sotto questo nome la cannella (*laurus cinnamomum*) (V. Alloro e Cannella).

CASSIA DI LEVANTE e **CASSIA DI PONENTE** o **DELLE COLONIE** (*bot.*). — I frutti della *cassia fistula* chiamansi nel commercio *cassia di Levante* quando provengono dall'Egitto, e *cassia di Ponente* o *delle colonie* quando ci vengono dall'America (V. Cassia).

CASSIA LIGNEA (*bot.*). — La *falsa cannella* somministrata dal *laurus cassia* è conosciuta sotto questo nome (V. Alloro).

CASSIANI Giuliano (*biogr.*). — Nacque a Modena nel 1712 e morì nel 1778, e vuolsi a giusto titolo annoverare fra i degni cultori della poesia. Fu professore di eloquenza nel collegio dei Nobili, poi nell'Università di Modena. Tra le sue poesie meritano singolar lode i suoi sonetti, d'un fare tutto originale, e nei quali dire non sapresti se maggior sia la robustezza, o l'eleganza e l'armonia. Ha un'arte non comune nel colorire e nel porre in atto ciò che descrive; ed i tocchi sono sì maestri nel descrivere, che a chi legge pare più presto di vedere. Quadri di questa fatta sono il *Ratto di Proserpina*, la *Caduta d'Icaro*, il *Fatto di Susanna*, la *Moglie di Putifarre*. Non curante, siccome ei fu, di lasciare nome di sè, indarno si cercherebbero oggidì le sue poesie, se non fossero state raccolte e pubblicate dal suo allievo Girolamo Lucchesini, sotto il titolo di *Saggio di rime* (Lucca 1780).

CASSIANO Basso (*biogr.*). — Scrittore greco, nato nella Numidia nel III o IV secolo dell'êra volgare. Abbiamo sotto il suo nome un interessantissimo libro intitolato *Geoponiche*, venuto in luce la prima volta nel 1539 in Basilea, per cura di Gio. Alessandro di Brassicano, in greco, il quale contiene preziosi ragguagli sull'agricoltura degli antichi. La migliore edizione di quest'opera è quella greco-latina di Nicia (Lipsia 1781, 4 vol. in-8°). Questa opera fu tradotta in latino da Cornaro (Venezia 1538; Basilea 1558); in francese da Ant. Pietro di Narbonne (Poitiers 1545; Parigi 1550); in tedesco da Melchiorre Herren (Strasborgo 1545, in-4°). Caffarelli ha pubblicato: *Abrégé des Géoponiques extrait de l'édition de Nicias* (Parigi 1812, in-8°), e nel t. XIII dei *Mémoirs* della Società di agricoltura del dipartimento della Senna.

CASSIANO Giulio (*biogr.*). — Eresiarca del II secolo, capo o almeno apostolo principale della setta dei Doceti (V.). Compose alcuni *Commentarii*, in cui sosteneva che la filosofia degli Ebrei era più antica che non quella di tutti gli altri filosofi, ed un *Trattato sulla continenza*, nel quale condanna il matrimonio. I suoi discepoli sostituirono *atti* falsi alla storia degli evangelisti ed alle altre scritture apostoliche.

CASSIANO, altrimenti detto **GIOVANNI MASSILIENSE** e **GIOVANNI EREMITA** (*biogr.*). — Celeberrimo nella storia ecclesiastica come scrittore ascetico, nelle cui opere si rinvengono i primi semi del sistema detto più tardi semipelagianismo; uno dei primi fondatori

delle fraternità monastiche nell'Europa occidentale e grande legislatore di questi ordini religiosi. La data della sua nascita non puossi determinar con certezza, quantunque la si possa approssimativamente assegnare all'anno 360 dell'êra nostra, e viepiù dubbia è la patria. Alcuni vogliono ch'ei vedesse la luce sulle sponde dell'Eusino, altri in Siria, altri nel mezzogiorno della Francia; a noi, senza pretendere di sciogliere la quistione, pare al postutto probabilissimo ch'ei fosse nativo d'Oriente. Egli entrò in età assai fresca nel monastero di Betlemme, ove ricevè i primi elementi dell'istruzione religiosa e strinse con un monaco, di nome Germano, una dimestichezza che esercitò una grande influenza su tutta quanta la sua vita. Nell'anno 390 ei viaggiò, in compagnia di quest'amico, in Egitto, e dopo aver passato sett'anni fra gli ascetici formicolanti nei deserti presso il Nilo, conformandosi a tutte le loro regole ed austerità, fece ritorno per breve tempo a Betlemme, per poi raggiungere di bel nuovo i romiti della Tebaide. Nel 403 ei trasferissi a Costantinopoli, allettato dalla fama del Grisostomo, e fu ordinato diacono dalle sue mani. Quando questo grande prelato fu cacciato dalla persecuzione dalla sua sede, Cassiano e Germano recaronsi ad esporre il caso a papa Innocenzo I, e, dacchè sappiamo che Pelagio trovavasi in quel tempo in Roma, è sommamente probabile che Cassiano avesse qualche abboccamento col suo futuro avversario. Da quel tempo avvi una lacuna nella storia della sua vita fino al 415, in cui lo troviamo *presbiter* a Marsiglia, ove passò il rimanente della sua vita in opere religiose, fondando un monastero per le monache e la celebre abazia di San Vittore, la quale dicesi annoverasse 5000 religiosi. Questi due istituti conservarono per lungo tempo un'alta riputazione e servirono di modello ad altri consimili nella Gallia e Spagna. Non è noto l'anno preciso della morte di Cassiano, ma lo si dee porre dopo il 433, posciachè, secondo la cronaca di Prospero, ei viveva ancora in quell'anno. La chiesa di Marsiglia ne celebrava la festa onorandolo come santo, con uffizio proprio, il 23 di luglio.

Le opere esistenti di Cassiano sono:

1° *De institutis cœnobiorum, libri XII*, composti prima del 418 a richiesta di Castore, vescovo d'Apt. Quest'opera è divisa in due parti distinte. I primi quattro libri si riferiscono esclusivamente al modo di vivere, alla disciplina ed al metodo di compiere i sacri uffizii praticato in varii monasteri; il rimanente contiene una serie di discorsi intorno ai peccati capitali.

2° *Collationes Patrum XXIV*, ossieno ventiquattro conferenze fra Cassiano, Germano ed altri monaci egiziani, in cui sono sviluppati lo spirito e l'oggetto della vita monastica, composte in varii periodi fra il 419 ed il 427. I primi dieci sono dedicati a Leonzio, vescovo di Fréjus, e ad Elladio, abate di San Castore, i sette seguenti ad Onorato, appresso vescovo d'Arles, e gli ultimi sette a Gioviniano, Minervio ed altri monaci. Nel corso di queste conversazioni, specialmente nella tredicesima, noi troviamo un'esposizione delle opinioni particolari di Cassiano su certi punti di teologia dogmatica risguardanti specialmente il peccato originale, la predestinazione, il libero arbitrio e la grazia, le quali furono cagione che lo si accusasse di Semipelagianismo (V.), sistema intermedio fra le opinioni di sant'Agostino e Pelagio.

3° *De Incarnatione Christi, libri VII.* Controversia in confutazione dell'eresia di Nestorio, intorno al 430, scritta a richiesta di Leone, arcidiacono, ed appresso vescovo di Roma.

I seguenti trattati furono attribuiti erroneamente od almeno senza prove sufficienti a Cassiano: *De spirituali medicina monachi, seu Dosis medica ad exinaniendos animi affectus; Theologica confessio et de conflictu vitiorum et virtutum; Vita S. Victoris martyris*, ecc.

Lo stile di questo padre è negletto, ma la sua dizione, con tutto che barbara assai spesso si nelle parole che nella costruzione, è superiore di gran lunga a quella de' suoi contemporanei.

La più antica edizione della Raccolta delle opere di Cassiano è quella di Basilea (1559) in un volume in-fol., contenente altresì quelle di Giovanni Damasceno. Essa fu ristampata nel 1569 e 1575. A questa tenne dietro l'edizione di Anversa (1518). La migliore e la più compiuta è quella di Francoforte (1722) coi commentarii e le dissertazioni preliminari del benedettino Gazeo (Gazet), ristampata a Lipsia nel 1733.

Le *Institutiones* furono tradotte in italiano da Buffi, monaco camaldolese (Venezia 1563); le *Collationes* in francese da De Saligny (Parigi 1663), il quale tradusse altresì le *Institutiones* (Parigi 1667).

Per una piena ed elaborata disquisizione intorno la vita, gli scritti e le dottrine di Cassiano si consultino i due saggi del dottor Gust. Fed. Wiggers, *De Joanne Cassiano Massiliensi, qui Semipelagianismi auctor vulgo perhibetur* (Rostochii 1824, 1825), ed il suo articolo *Cassiano* nell'Enciclopedia d'Ersch e Gruber. Veggasi altresì Geffken, *Historia Semipelagianismi antiquissima* (Gottinga 1826). Oltre questi, abbiamo altri scrittori più antichi, fra' quali Cuper, *Commentarius de Joanne Cassiano* nelle *Acta SS. m. Jul.* (v, p. 488); J. B. Guesnay, *S. Joannes Cassianus illustratus* (Leida 1652), e Ouden, *Dissertatio de vita, scriptis et doctrina Joannis Cassiani, abbatis Massiliensis, Semipelagianorum principis*, nel suo *Comment. de script. eccles.* (vol. I, p. 1113). Veggasi da ultimo Tillemont (XIV, 157); Schroek, *Kirchengesch.* (VIII, 383); Schoenemann, *Bibliotheca Patrum Latinorum* (cap. V, 26; Lipsia 1792); Baehr, *Geschich. der römischen Literatur* (suppl. vol. II, p. 328).

CASSICI o CACICHI (*zool.*). — Uccelli dell'America meridionale, ove rappresentano i nostri corvi. Covano in società, appendendo al medesimo albero numerosi nidi foggiati a borsa.

CASSIDA (*zool.*). — Genere d'insetti coleotteri, detti anche tartarughe, di cui alcune specie (se ne annoverano 49) sono bellissimi pei loro colori.

CASSIERE (*comm.*). V. Cassa.

CASSIN Giovanni (*biogr.*). — Ornitologo americano, nato in Chester, nella Pensilvania, il 6 settembre 1813; morto in Filadelfia, il 10 gennajo 1869. Dedicatosi dapprima alla mercatura, passò poi al servizio dello Stato parecchi anni e vi coprì cariche cospicue, rinunziando alle quali assunse infine la

direzione dell'istituto Bowen di Filadelfia, da cui uscì il maggior numero de' viaggiatori arditi e dotti, che compierono le più ardue spedizioni ed esplorazioni per ordine del Governo, pubblicandone preziosi documenti. Avendo così stabile sede in Filadelfia, città che racchiude la più ricca collezione ornitologica finora conosciuta, appassionossi per la ornitologia, e consacrolle per trent'anni continui tutte le ore che gli rimanevano libere, per guisa che ne divenne profondo conoscitore, e fra i più autorevoli nel chiarire dubbii e decidere controversie. Le sue pregevoli memorie su cotesto ramo di scienza sono inserite, per la maggior parte, negli Atti dell'Accademia delle scienze naturali di Filadelfia, e noveransene cinquantasei. Scrisse inoltre un trattato sugli uccelli della California e del Texas, collaborando alla parte ornitologica nell'opera sulla spedizione compiuta dal *Wilkes*, in quella sulla spedizione degli Stati Uniti al Giappone, ed anche in una parte della ornitologia inchiusa nella grande opera sulle esplorazioni e sugli studii per la strada ferrata del Pacifico.

CASSINA (*geogr.*). — Moltissimi luoghi d'Italia portano questo nome. Citando solo, giusta il sistema adottato, quello che eccede mille abitanti, ricordiamo la **Cassina dei Pecchi**, nella provincia e nel circondario di Milano, ove si fanno gli eccellenti formaggi detti *stracchini* e *gorgonzole*, con 1619 abitanti.

CASSINASCO (*geogr.*). — Comune nella provincia di Alessandria, circondario di Acqui, con 1151 abitanti.

CASSINE (*geogr.*). — Grosso comune nella provincia e nel circondario di Alessandria, sulla sinistra della Bormida, con 5221 abitanti. — Altri minori luoghi dello stesso nome sono nell'alta Italia.

CASSINELLE (*geogr.*). — Comune nella provincia di Alessandria, circondario di Acqui, presso le fonti dell'Orba, con 2157 abitanti.

CASSINESI (*stor. eccl.*). — Congregazione monastica dell'ordine di san Benedetto (V. **Benedettini, Montecassino e Subiaco**).

CASSINETTA DI LUGAGNANO (*geogr.*). — Comune milanese, nel circondario di Abbiategrasso, con 1231 abitanti.

CASSINI Gian Domenico (*biogr.*). — Nacque nel 1625 a Perinaldo presso Nizza, fece i suoi studii a Genova, e progredì nell'astronomia così rapidamente, che nel 1650 il Senato di Bologna gliene conferì la cattedra in quell'Università. Aveva Ignazio Danti, nel 1575, delineato un meridiano nella chiesa di San Petronio. Nel 1653 il Cassini concepì l'idea di correggerlo e di estenderlo, e in due anni riuscì in quella difficile impresa, i cui primi frutti furono più corrette tavole del Sole, una più precisa determinazione della sua parallasse, ed una eccellente tavola di refrazioni. In un'osservazione fatta a Città della Pieve scoperse l'ombra che gettano i satelliti di Giove sopra il disco di quel pianeta quando si trovano fra esso ed il Sole. E con questo mezzo corresse la sua teoria del moto dei satelliti, e determinò il periodo della rivoluzione di Giove. Fece nel tempo stesso molte osservazioni sugl'insetti, che furono pubblicate dall'Aldrovando. Nel 1668 pubblicò le sue effemeridi sui satelliti di Giove, e nel 1669 Colbert lo indusse a portarsi in Francia. Scoperse quattro dei satelliti di Saturno e la luce zodiacale, provò che l'asse della Luna non è perpendicolare al piano dell'eclittica, e mostrò le cause della sua librazione. Le leggi del qual movimento, che sono una delle sue più belle scoperte, furono da lui definite con somma accuratezza. Scrisse pure osservazioni sul calendario indiano. Il meridiano cominciato da Picard e Lahire fu continuato da Cassini nel 1700 sino agli estremi limiti del Roussillon, e quando, cent'anni dopo, fu nuovamente misurato, si trovò soltanto una differenza di 41 metri. Egli rimase partigiano del sistema tolomaico anche dopo le evidenti dimostrazioni date da Galileo della verità del copernicano. Morì cieco nel 1712. Lalande diede un catalogo delle sue opere nella *Bibl. astr.*, ed è assai più suo ammiratore che il Delambre. Il suo nipote Cassini di Thury ne pubblicò la vita, da lui medesimo scritta, sotto il titolo di *Mémoires pour servir à l'hist. des sciences.*

Fig. 1387. — Gian Domenico Cassini.

CASSINI Giacomo (*biogr.*). — Figlio del precedente, nacque in Parigi nel 1669, e fu ammesso all'Accademia delle scienze di diciassette anni. Dopo molti saggi sovra oggetti di filosofia naturale, ecc., compì la sua grand'opera sulle inclinazioni delle orbite dei satelliti e dell'anello di Saturno. Conosciuti sono i suoi lavori per determinare la figura della Terra. Dal primo misuramento fatto nel 1669 si era conchiuso che la Terra era una sferoide oblunga. Cassini continuò la misura e mantenne la stessa opinione nella sua opera *Della grandezza e della figura della Terra* (Parigi 1720). A fine di decidere la quistione, l'Accademia ebbe commissione, nel 1733, di misurare tutta la larghezza della Francia da Brest a Strasborgo. Egli diresse l'intrapresa, ma fu indotto in alcuni errori dagli stromenti difettosi dei primi osservatori. Morì nel 1756 alla sua terra di Thury. Oltre le mentovate opere, compose gli *Elementi d'astronomia* (Parigi 1740) e le *Tavole astronomiche*. Nei *Mém. de l'Acad.* si legge il suo elogio con le principali notizie della sua vita.

CASSINI DI THURY Cesare Francesco (*biogr.*). – Figlio del precedente, nacque nel 1714, e fu nominato membro dell'Accademia a ventun anno. Intraprese una misura generale della Francia, che abbracciava la determinazione della distanza di ogni luogo dal meridiano di Parigi e dalla perpendicolare di quel meridiano. Quando il Governo non volle più proteggere quest'opera, Cassini formò una Società che anticipasse le somme necessarie, che si dovevano poi rimborsare colla vendita delle carte da costruirsi. L'opera era pressochè finita quando egli morì (1784), lasciando molti scritti relativi alla sua grande intrapresa topografica.

Di questi scritti, meritano special menzione i seguenti: *La Méridienne de l'Observatoire royal de Paris, vérifiée dans toute l'étendue du royaume, avec des observations d'histoire naturelle par Le Monnier* (Parigi 1744); *Additions aux tables astronomiques de Cassini* (ivi 1756); *Cartes des triangles de la France* (ivi 1774); *Description géométrique de la Terre* (ivi 1775); *Description géométrique de la France* (ivi 1784).

Vedi: Condorcet, *Eloge de César-François Cassini* nell'*Histoire de l'Académie royale des sciences* — Montucla, *Hist. des Mathématiques.*

CASSINI (conte) Giacomo Domenico (*biogr.*). — Figlio del precedente Francesco, nato a Parigi il 30 giugno 1747, morto il 18 ottobre 1845, succedè al padre nella carica di direttore dell'Osservatorio, e terminò nel 1793 la *Carta topografica della Francia* da lui cominciata. Questa carta, nota sotto il nome di *Carta dell'Accademia* e di *Carta di Cassini*, ha 11 metri d'altezza su $11^{m},33$ di larghezza, e componsi di 180 fogli sulla scala $^{1}/_{86400}$: è l'opera la più bella e la più compiuta esistente in questo genere. L'*Atlante nazionale* pubblicato, dal 1791, da Dumas non è che la riduzione al terzo della scala. Avendo l'Assemblea nazionale ordinato, nel 1790, la divisione della Francia in dipartimenti, questa carta servì di tipo a questo lavoro, in cui Cassini stesso prese una parte importante. Membro dell'antica Accademia delle scienze, ei fece parte dell'Istituto di Francia fin dalla formazione di questo dotto corpo. Arrestato come realista nel 1793, e tradotto davanti il Tribunale rivoluzionario, ebbe salva la vita, ma perdè i rami della *Carta di Francia*, che avevano costato mezzo milione di lire. Cassini morì pressochè in età di cent'anni, e pubblicò sullo scorcio della sua vita un volumetto di poesie. Delle sue opere, pregevoli tutte, oltre a molte memorie pubblicate negli atti dell'Accademia delle scienze, meritano special menzione le seguenti: *Voyage fait par ordre du roi en* 1768 *et en* 1769 *pour éprouver les montres marines*, ecc. (Parigi 1770); *De l'influence de l'Equinoxe du printemps et du solstice d'été sur les déclinaisons et les variations de l'aiguille aimantée*, ecc. (ivi 1791); *Exposé des opérations faites en France en* 1787 *pour la jonction des observations de Paris et de Greenwich* (ivi 1794); *Extraits des observations astronomiques et physiques faites par ordre de S. M. à l'Observatoire royal depuis* 1791 *jusqu'en* 1792 (ivi 1791-92).

CASSINI Alessandro Enrico Gabriele (*biogr.*). — Figlio del conte Giacomo Domenico, nato a Parigi il 9 maggio 1784, morto di colera nel 1832, studiò legge a Parigi, e fu nominato successivamente membro e vice-presidente del Tribunale di prima istanza della Senna, consigliere e presidente alla Corte reale di Parigi, deputato del circondario di Clermont (Oise), consigliere della Corte di cassazione, pari di Francia e membro dell'Istituto. Alessandro Cassini non inchinò, come i suoi illustri progenitori, alle scienze astronomiche, e più si piacque nello studio della botanica, che gli va debitrice di prèziose scoperte. Egli somministrò alla raccolta dell'Accademia delle scienze e a molti giornali scientifici (*Magasin Encyclopédique*, *Dictionnaire des sciences naturelles*, ecc.) un gran numero di memorie, raccolte e pubblicate in gran parte sotto il titolo di *Opuscules Phytologiques* (Parigi 1826, 2 vol. in-8°). Vi si legge soprattutto un lavoro sulla classificazione delle *Sinanteree*, in cui ha determinato molti generi nuovi.

Vedi Gossin, *Notice sur A. H. de Cassini* (Parigi 1832).

CASSINO (*geogr.* e *stor.*). — Comune in Terra di Lavoro, provincia di Caserta, circondario di Sora, con 12,639 abitanti. Qui trovasi, in alta posizione, il celebre convento di **Monte Cassino** (V.). Qui presso, e propriamente nel territorio di San Germano, fu già l'antica *Casinum*, città ragguardevole del Lazio, nel senso più lato di questo nome, posta sulla via Latina, ad 11 chilom. e mezzo da Aquino, e 25 e mezzo da Venafro. Distava circa 8 chilom. dal fiume Liri, ed era l'ultima città del Lazio verso la frontiera della Campania; dev'essere stata inchiusa quindi nel territorio dei Volsci, ed appartenne probabilmente in origine a costoro, ma fu successivamente occupata dai Sanniti, cui venne strappata poscia dai Romani. Nel 312 av. Cr. vi fu spedita una colonia romana, contemporaneamente a quella d'Interamna (*Interamna Lirinas*, oggi *Teramo*, V. Interamna); entrambe certamente per assicurare il possesso della ricca valle del Liri. Non incontrandosene il nome nella lista delle trenta colonie latine, data da Livio nel 209 av. Cr., gli è probabile che sia stata colonia di cittadini romani (*colonia civium*), ma non se ne ha contezza ulteriore come tale. Viene sovente ricordata durante la seconda guerra punica, dal 218 al 202 av. Cr.; anzi in una data congiuntura Annibale si accampò nel suo territorio, saccheggiandolo per due intieri giorni, ma senza tentare la conquista della stessa città. Dopo di ciò niuna notizia si ha di essa quale fortezza, ma diventò ben presto fiorente ed opulenta città municipale, tanto sotto la repubblica, quanto sotto l'impero. Il suo territorio, al pari di quello del finitimo Venafro, era specialmente propizio alla coltivazione degli ulivi, ma la larga pianura dalla città alle sponde del Liri era sotto tutti i rapporti ricchissima e feracissima. Queste preziose terre furono tra quelle che, per la legge agraria proposta da Rullo, dovevano ripartirsi fra i cittadini romani; non ebbero allora tale destino, ma bensì sotto il secondo triumvirato, nel 42 av. Cr., quando vi fu stabilita una colonia militare. Casino non ha da Plinio il titolo di colonia, sebbene lo abbia in parecchie iscrizioni; ma qualunque ne sia stata la qualità, gli è evidente e dalle iscrizioni e dalle superstiti rovine, che deve aver continuato ad essere florida e considerevole città sotto l'impero romano (Strab., v, 237; Varr., *De L. L.*, vii, 29; *R. R.*, ii, 8,

§ 11; *Fr.*, p. 207; Liv., IX, 28; XXII, 13; XXVI, 9; Cic., *Pro Planc.*, 9; *De Leg. Agr.*, II, 25; III, 14; *Lib. Colon.*, p. 232; Madvig, *De Colon.*, p. 264; Zumpt, *De Colon.*, p. 336; *Itin. Ant.*, p. 303; Murat., *Inscript.*, p. 1104, 7, 8; Orell., 2797). Sembra che sia stata distrutta, almeno in gran parte, dai Longobardi nel secolo VI, e che poco a poco siasi fabbricata coi suoi ruderi la moderna città di San Germano, che fu condotta a termine dall'856 all'883, la mercè delle sollecite cure dell'abate Bertario di Monte Cassino, celebre badia fondata nel 529 dal solerte e benemeritissimo istitutore dell'ordine benedettino, san Benedetto, sul monte più eccelso ch'elevasi sulla estinta città latina, di cui conservò il nome.

La piccola città di *San Germano*, sorta sulle macerie della distrutta Casino, non occupa che una parte soltanto dell'area dell'antica città, le cui ruine veggonsi sparse sulle pendici inferiori del monte per un tratto molto esteso. Noveransi tra queste le reliquie di un anfiteatro, di piccola mole, ma conservato assai bene, essendone intatta ancora la circonferenza, sporgente per tre lati sul suolo ed appoggiato col quarto alla collina, del perimetro di 264 metri, in cui apronsi sei porte, adorne nelle spalliere di grossissime pietre riquadre, ed una di esse fu adattata alla summentovata badia. Cotesto anfiteatro fu eretto, senza dubbio, come rilevasi dalla superstite iscrizione, per ordine ed a tutte spese di Ummidia Quadratilla, quella stessa che viene encomiata da Plinio il giovine (*Ep.*, VII, 24), e della cui famiglia parla Varrone (*De re rustica*, III, 3, 9), ed anche un'iscrizione scoperta dall'inglese Hoare (p. 270). Presso il colle a cui appoggiavasi l'edifizio veggonsi alcuni avanzi anche di un tempio inalzato in quel medesimo torno di tempo, e varii frammenti puranco di un teatro, di un tempietto o monumento sepolcrale di stile singolare, tratti considerevoli di una strada lastricata, ed alcune parti delle antiche mura. Si rinvennero quivi marmi in copia, e le belle colonne di granito, che formano oggidì un superbo peristilio nel secondo atrio di Monte Cassino, e superbi pavimenti di marmi orientali. La famosa badia di Monte Cassino, sulla vetta del monte, occupa l'area del tempio di Apollo, che occupava un dì quel medesimo vertice (P. Diac., I, 26; Gregor. Magn., *Dial.*, II, 8). Nella pianura sotto *San Germano*, e sulle sponde del fiumicello che ora *Fiume Rapido* si addimanda, veggonsi alcuni frantumi di rovine, che consideransi con molta probabilità rimasugli della villa di Varrone, di cui ci lasciò il medesimo una particolareggiata descrizione. Conteneva la stessa un museo, un'uccelliera, e varie altre ripartizioni, mentre una larga e chiara corrente d'acqua, incanalata ed avente le rive di pietra con diversi ponti per varcarla, ne attraversava tutta l'estensione; fu cotesta quella medesima villa che servì poscia a M. Antonio di ricettacolo delle sue orgie e scapestrate libidini (Varr., *R. R.*, III, 5; Cic., *Phil.*, II, 40). La corrente or ora mentovata non fu probabilmente il *Rapido* stesso, ma uno dei molti piccoli e chiari ruscelli sgorganti dalla pianura attigua a Casino. L'abbondanza di coteste polle di acqua viene ricordata da Silio Italico insieme col nebbioso clima dalle medesime cagionato, e che rende l'odierna città una malsana dimora. Plinio puranco fa cenno di uno di cotali ruscelletti (Sil. Ital., IV, 227; Plin., II, 96). Nè difetta oggidì il territorio casinese di acque salutari, sendovi nelle vicinanze di *San Germano*, all'O., cinque sorgenti di acque minerali.

CASSINOIDE (*astr.*). — Si dà questo nome a una curva proposta da Gian Domenico Cassini per rappresentare l'orbita dei pianeti. È una curva ellittica, nella quale il prodotto di due rette condotte dai fuochi alla circonferenza è una quantità costante, cioè, il prodotto delle distanze *afelio* e *perielio* del pianeta. Ma se si eccettuano alcuni casi particolari, le osservazioni astronomiche non si accordano con una tale curva, che per questo motivo non ha potuto essere adottata. Se ne trova la descrizione negli *Elementi d'astronomia* del Cassini.

CASSIO Agrippa (*biogr.*). — Scrittore dottissimo, visse intorno l'anno 132 dell'êra nostra sotto il regno dell'imperatore Adriano, e scrisse una confutazione accurata delle eresie di Basilide il Gnostico e del suo figlio Isidoro. Eusebio ci ha conservato un frammento di quest'opera.

Vedi: *Hist. Eccles.* (IV, 7) — Girol., *Script. Eccles.* (12); *Indic. Hæres.* (2).

CASSIO Cajo Longino (*biogr.*). — Compare per la prima volta nella storia come questore di Crasso nella sfortunata campagna contro i Parti, 53 anni avanti Cristo, in cui previde le conseguenze della spedizione nella Mesopotamia e ne avvertì il generale, ma senza frutto. Comandava egli un'ala dell'esercito romano nella battaglia in cui questo fu sconfitto, e nella ritirata da Carre, scoprendo il tradimento delle guide, diresse egli stesso la marcia di 500 cavalli, che ricondusse in salvo nella Siria. Succeduto nel comando di quella provincia, tenne Antiochia contro i Parti, sconfisse le loro truppe, e le ricacciò per qualche tempo oltre l'Eufrate. All'arrivo del proconsole Bibulo (51 av. Cr.), tornò a Roma con gran rinomanza per la valorosa sua condotta.

Dopo la battaglia di Farsaglia (48), lo troviamo al servizio di Pompeo e comandante di una flotta nell'Ellesponto. In tal congiuntura egli ebbe l'opportunità di far prigione Cesare, che si trovò sul suo cammino con pochissimi legni; ma o fosse errore, o tradimento, imponendogli Cesare di arrendersi, egli passò al suo partito. D'allora in poi non si sa più nulla di Cassio sino alla congiura contro la vita del dittatore, in cui prese sì gran parte, massime tirandovi M. G. Bruto, di cui aveva sposato la sorella. Aveva ricevuto favori da Cesare, da cui era stato fatto pretore ed aveva avuto il comando della Siria. Antonio si sforzò di privarlo di questo e di farlo dare a Dolabella; ma Cassio, che era passato in Grecia con Bruto, non sì tosto ne fu informato, che andò speditamente in Asia e vi raccolse truppe con cui s'impadronì della Siria, della Fenicia e della Giudea. Era sul punto d'invadere l'Egitto, quando ebbe lettere da Bruto che lo fecero tornare in Europa per far testa ai triumviri. Dopo di aver conquistato e saccheggiato Rodi (42), raggiunse Bruto a Sardi, e l'esercito unito andando per la Tracia nella Macedonia, incontrò Antonio ed Ottavio nella pianura di Filippi. Egli desiderava di evitare, per quanto era possibile, la battaglia, prevedendo che al nemico dovevano tosto venir meno le provvigioni; ma instando Bruto, ch'era più volenteroso di combattere, e

cominciando i soldati a mormorare di ciò che chiamavano la codardia dei capitani, Cassio fu obbligato a cedere (V. Bruto e Filippi). Quando vide che tutto era perduto, pose fine a' suoi giorni. All'udire tal nuova, Bruto l'onorò chiamandolo « l'ultimo dei Romani ».

Cassio fu considerato come uno dei migliori capitani del suo tempo. Quantunque di tempra severo, egli era buono, e soprattutto grandemente affezionato alla causa repubblicana. Non isfuggì tuttavia la taccia di avere cospirato contro Cesare per privata nimicizia; e per altra parte il subitaneo suo abbandono della causa di Pompeo fa nascere contro di lui un sospetto che non gli fa onore. Nelle sue opinioni filosofiche fu epicureo (Cic., *Ep. ad div.*, xv, 19). Narrasi che il giorno dopo la morte di Cesare pranzasse in casa d'Antonio, e che interrogato da questo se avesse un pugnale nascosto in seno, rispondesse: « Sì, l'ho pronto anche per te, se mai tu aspiri a farti tiranno ».

CASSIO Dione. V. Dione Cassio (*biogr.*).

CASSIO Dionisio (*biogr.*). — Nativo d'Utica, visse intorno l'anno 40 av. Cristo, e tradusse dal punico in greco la grande opera del cartaginese Magone sull'agricoltura, condensando però i ventotto libri dell'originale in venti, con numerose giunte dai migliori scrittori greci sull'agricoltura. Egli dedicò quest'opera al pretore Sestilio. Diofane di Bitinia altresì compendiò quest'opera in sei libri, dedicati al re Dejotaro. L'opera di Dionisio Cassio è mentovata fra quelle adoperate da Cassiano Basso (V.) nel compilare la *Geoponica* per ordine di Costantino Porfirogeneta (Varrone, *De re rust.*, I; Columella, I; Aten., XIV, p. 648; Plin., *H. N.*, XX, 44; *Geoponica*, I, 11). Cassio compose altresì un'opera intitolata Ῥιζοτομικά (Scol. *ad Nicand.*, 520). Ad eccezione degli estratti della *Geoponica*, le opere di Cassio sono perdute.

CASSIO Emina (*biogr.*). — Il più antico compilatore di annali romani, visse verso il 608 di Roma. I suoi annali risalivano allo stato d'Italia prima della fondazione di Roma, e ne abbracciavano l'intiera storia sino ai suoi tempi. Citansi frequentemente da Plinio, da Aulo Gellio, da Macrobio e da Servio. Krause ha raccolto presso varii autori molti passi di Cassio.

Vedi Krause, *Vitæ et fragm. vet. hist. rom.* (p. 155-166).

CASSIO JATROSOFISTA o CASSIO Felice (*biogr.*). — Autore d'un trattatello greco sulla medicina, intitolato Ἰατρικαὶ Ἀπορίαι καὶ Προβλήματα Φυσικά, *Quæstiones Medicæ et Problemata Naturalia*. Nulla è noto degli avvenimenti della sua vita, ed è impossibile identificarlo con certezza con alcuno degli individui di questo nome. Rispetto la sua data, puossi dire soltanto ch'ei cita Asclepiade, il quale visse nel primo secolo av. Cristo, e che si suppone generalmente vivesse egli stesso nel primo secolo dopo Cristo. La sua opera contiene ottantaquattro quistioni sopra argomenti medici e fisici, con le loro soluzioni, e molte cose curiose. Essa fu pubblicata per la prima volta in greco a Parigi (1541) e tradotta nel medesimo anno in latino da Adriano Giunio. Un'edizione greca e latina venne, nel 1653, in luce a Lipsia in un coll'opera di Teofilatto Simocatta (V.); e il testo greco solo è inserito nel primo volume dei *Physici et Medici græci minores* d'Ideler (Berlino 1841). L'opera trovasi altresì in varie antiche edizioni di Aristotele.

Vedi: Fabr., *Biblioth. græc.* (vol. II, pag. 169, ed. ven.) — Choulant, *Handbuch der Bücherkunde für die Aeltere Medicin.*

CASSIO PARMENSE (*biogr.*). — Così chiamato da Parma sua patria. Due passi d'Orazio, in cui sono mentovati un Cassio Etrusco (*Serm.*, I, 10, 61) ed un Cassio Parmense (*Ep.*, I, 4, 3), e le annotazioni sopra questi passi hanno occasionato una lunga controversia sull'identità di questi due personaggi, controversia esposta per disteso nel saggio di Weichert intitolato *De Lucii Varii et Cassii Parmensis vita et carminibus* (Grim. 1836). Da questo saggio emerge:

1° Che Cassio Etrusco e Cassio Parmense sono due personaggi distinti, il primo posto in ridicolo, il secondo encomiato da Orazio.

2° Cassio Parmense fu uno dei cospiratori che tramarono la morte di Cesare. Ei prese parte attiva nella guerra contro i triumviri, e, dopo la sconfitta e la morte di Bruto e Cassio, condusse la squadra sotto il suo comando in Sicilia e raggiunse Sesto Pompeo, con cui pare rimanesse fino alla grande e decisiva battaglia navale fra Mila e Nauloco. Egli si arrese poi ad Antonio, di cui seguì le sorti fino alla battaglia d'Azio, dopo la quale ritornò in Atene, ove fu posto a morte per ordine di Ottaviano. Questi fatti sono pienamente posti in sodo dalla testimonianza di Appiano (*B. C.*, V, 2) e di Valerio Massimo (I, VII, § 7). La morte di Cassio seguì probabilmente intorno il 30 av. Cristo.

3° Due degli scoliasti di Orazio riferiscono che Cassio compose in varii stili, ed abbiamo ragione di credere ch'egli scrivesse tragedie, fra le quali due intitolate *Tieste* e *Bruto*, dell'ultima delle quali Varrone (*L. L.*, VII, 7) ci ha tramandato un verso. Noi possediamo un poemetto in esametri intitolato *Orfeo*, pubblicato per la prima volta da Achille Tazio nella sua edizione di Svetonio *De Clar. Rethor.*, il quale ne informa che fu trovato appo i Bruzii (Calabresi) e che gli fu comunicato da un dotto giovine di nome Svetonio Quadrimano. Varie furono per lungo tempo le opinioni rispetto l'autore di questo poemetto, il quale porta comunemente il nome di Cassio Parmense o Cassio Severo; ma è ora fuor di dubbio che vero autore di esso fu Antonio Tilesio di Cosenza in Calabria, come rilevasi dall'edizione delle sue opere fatta da Daniele (Napoli 1762) e dalle autorità allegate da Meyer nella sua edizione dell'*Antologia*.

CASSIO Severo (*biogr.*). — Celebre oratore e satirico ai tempi d'Augusto e Tiberio, credesi da Weichert nascesse intorno il 50 av. Cristo, e nell'indice degli autori al libro XXXV di Plinio viene soprannominato *Longulanus*, vale a dire nativo di Longula, città del Lazio. Cassio Severo era un uomo di bassa estrazione e di carattere dissoluto, ma assai temuto per la virulenza delle sue satire contro i nobili romani. Egli deve aver cominciato di assai buon'ora la sua carriera di pubblico diffamatore, se tant'è ch'ei sia identico alla persona contro cui è diretto il sesto epodo di Orazio, come suppongono molti antichi e moderni chiosatori, ed attrasse principalmente

l'attenzione accusando di veneficio Nonio Asprena, amico d'Augusto, il quale fu difeso da Asinio Pollione (Svet., *Aug.*, 56; Plin., *H. N.*, xxxv, 12; Quintil., x, § 23). Sullo scorcio del regno d'Augusto, Severo fu relegato da quest'imperatore nell'isola di Creta a cagione de' suoi libelli in versi contro gli uomini e le donne cospicue di Roma; ma continuando sempre a scriver libelli, fu privato, nel regno di Tiberio, del suo avere e trasportato nell'isola deserta di Serifo, ove morì in gran povertà nell'anno vigesimoquinto del suo esilio. Cassio Severo introdusse un nuovo stile oratorio, e fu, secondo l'autore del *Dialogo sugli oratori* (cc. 19, 26), il primo che abbandonasse lo stile degli antichi oratori; di che Meyer osserva che, dividendo la storia dell'eloquenza romana in tre epoche, Catone sarebbe il capo della scuola più antica, Cicerone del periodo mediano, e Cassio dell'ultimo. Le opere di Severo furono proibite, ma Caligola ne permise di poi la lettura.

Vedi: Tac., *Ann.* (i, 72, ecc.); *De Orat.* (xix, 26) — Senec., *Controv.* (iii) — Girol., *in Euseb. Chron.* (2048) — Weichert, *De Lucii Varii et Cassii Parmensis vita* (Grim., 1836, pp. 190-212), ove il lettore troverà tutto che è noto intorno Cassio Severo — Drumann, *Geschich. Roms* (vol. ii, p. 161) — Meyer, *Orat. Roman. fragmenta* (pp. 545-551).

CASSIO (porpora di) (*chim.* e *tecn.*). — Sostanza colorante a base di oro e di stagno, che si usa principalmente nella ceramica e nell'arte vetraria, e di raro in quella del miniare. Prende il nome da Cassio, chimico del secolo xvii, il cui figlio ne pubblicò la ricetta nel 1681; ma era già nota in precedenza, avendone parlato Filippo Neri, Glauber e Kunkel. Fu esaminata da molti chimici per conoscerne la vera natura, e furono proposte più formole per prepararla. Noi dapprima diremo con quali norme ed ingredienti si faccia, e poi riferiremo ciò che fu conosciuto circa alla sua chimica composizione.

Per prepararla si fanno disciogliere 20 grammi d'oro fino in 100 p. di acqua regia fatta con 80 gr. di acido cloridrico e 20 grammi di acido nitrico, e poi si svapora a secco, ad avere scacciata l'eccedenza dell'acido. Si scioglie in $^3/_4$ di litro d'acqua il cloruro d'oro formatosi, e nel liquido feltrato si immerge stagno granulato e puro perfettamente: si vedrà, dopo pochi minuti, che il liquido s'imbruna e s'intorbida. Passati alcuni giorni, si separa lo stagno non intaccato, decantando con precauzione, si raccoglie su feltro senza pieghe la porpora ingeneratasi, si lava con cautela e si pone a seccare.

Devesi osservare nella decantazione che non si mescoli col prodotto una polvere nera, che è di stagno suddiviso con oro misto, e perciò si agiterà lievemente il liquido, perchè, essendo la porpora più leggiera, rimane più a lungo sospesa. Se poi la porpora tardasse a deporsi dal liquido decantato, converrà che si aggiunga un po' di sale marino e si scaldi blandamente, affine di ridurla in fiocchi, che precipita con facilità.

Altro processo è il seguente, descritto da Buisson. Si fa disciogliere 1 parte di stagno granulato in tanto di acido cloridrico che basti a trasformarlo in protocloruro; in altra parte si pongono 2 p. ugualmente di stagno in 4 p. di acqua regia fatta con 3 p. di acido nitrico ed 1 p. di acido cloridrico, scaldando per iscacciare l'eccesso dell'acido. Si hanno così protocloruro e bicloruro di stagno. Ciò eseguito, si sciolgono 7 p. d'oro in quantità sufficiente di acqua regia fatta con 6 p. di acido cloridrico ed 1 parte di acido nitrico, scaldando poscia affine di espellere l'acido soverchio. Si diluisce il cloruro d'oro con 3 litri $^1/_2$ d'acqua, e vi si aggiunge il bicloruro di stagno, indi il protocloruro, e questo a goccie a goccie finchè il precipitato abbia acquistato il colore della porpora. Fa d'uopo cessare dallo stillamento del protocloruro allorchè il colore sia al massimo dell'intensità, dacchè, eccedendo col protocloruro, si passerebbe dal porporino al bruno. Si lava il prodotto per via di decantazione e si secca entro stufa a bassa temperatura.

Brongniart diede, nel suo *Trattato delle arti ceramiche*, un terzo processo per la porpora da usare nella pittura su porcellana ed altre stoviglie fine. Si prendano 16,8 gr. di acido cloridrico e 10,2 gr. di acido nitrico della densità di 36° B., si mescolino insieme, e dell'acqua regia formatasi si prendano 9 grammi in cui disciogliere 50 centigr. di oro fino. Si diluisca la soluzione con 14 litri di acqua stillata.

In grammi 18 della stessa acqua regia, cui si aggiungono da 3 a 5 gr. di acqua pura, a norma della stagione, s'immergano 3 gr. di stagno laminato e fino, collocando in luogo fresco il recipiente in cui si compie la reazione. Quando lo stagno cessò dal reagire, si decanterà la parte liquida da una posatura nera che rimane nel fondo, ed il liquido decantato si stillerà a goccie a goccie nella soluzione d'oro. Si forma un bel precipitato porpora, che si lava coll'acqua bollente, e che fornisce dei colori bellissimi coi fondenti.

Fra le cose raccomandate dai pratici per la buona riuscita della preparazione, si nota particolarmente quella di non valersi che di sostanze pure e di recipienti ben puliti ed inattaccabili dai reagenti. Vedemmo già Brongniart come indichi l'uso dell'acqua pura e dei metalli fini.

Fu discusso fra i chimici se, a conseguire un bel prodotto, occorresse che al protocloruro di stagno si trovasse mescolato del bicloruro dello stesso; e Buisson affermò che col solo protocloruro non si aveva che un precipitato bruno, o verde, od azzurrognolo, mentre con un misto di 1 p. di protocloruro, 3 p. di bicloruro di stagno ed 1 p. di percloruro d'oro formavasi un porpora magnifico, non mutabile nè di tono nè d'intensità.

Golfier Beffeyre, per lo contrario, ottenne il porpora con una soluzione molto diluita di solo protocloruro di stagno mescolata con soluzione d'oro in eccesso; e Gay-Lussac confermò con esperienze che il solo protocloruro agisce sull'oro disciolto e ne precipita la porpora. Consigliò inoltre di dibattere vivamente le due soluzioni già mescolate e di non eccedere nel sale di stagno, perchè la deposizione del porpora sarebbe ritardata; e di non aggiungervi nè acidi, nè sale marino, nè solfato di potassa, essendochè si oppongono alla formazione della posatura. Lüdersdorff osservò che la gomma arabica fa pure impedimento alla precipitazione; ma col sopraffondere dell'alcoole la porpora si depone insieme colla materia colorante.

Lampadius, Elsner, Fuchs e Bolley starebbero, colle formole da essi prescritte, per la preferenza del misto di protocloruro e percloruro di stagno colla soluzione d'oro per ottenere un bel prodotto.

Lampadius diede la ricetta seguente: 1 parte di cloruro d'oro diluita in 500 a 600 p. di acqua, aggiungendovi da 1 a 5 per 100 di acido nitrico fumante, ed immergervi una verga di stagno; se l'acido è scarso, la porpora è di colore chiaro; se in copia maggiore, la porpora è di tono cupo.

Elsner insegnò di formare una soluzione diluitissima d'oro, e stillarvi a goccie una soluzione di stagno molto dilungata, contenente del protocloruro e del bicloruro.

Fuchs per una bellissima porpora propose di versare tanto di percloruro di ferro in soluzione di protocloruro di stagno quanto basti ad acquistare un colore verde sporco, e indi precipitare con questo liquido la soluzione di percloruro d'oro.

Bolley procedette collo scaldare 10 parti di *pinksale* (ossia del doppio cloruro risultante dalla combinazione del cloridrato di ammoniaca e del bicloruro di stagno) con 1,07 p. di stagno in fogli e 40 p. di acqua, finchè il metallo fosse sciolto, e poi diluì con 140 p. di acqua: se ne ingenera del sesquicloruro di stagno. Avuta questa soluzione, la versò in altra preparata con 1,34 p. di oro ed acqua regia bastante (ma non in eccedenza) e diluita in 500 p. di acqua, e poscia scaldò blandamente. La porpora ottenuta e seccata a 100° pesava circa 5 parti, e riuscì tale da non soffrire alterazione all'aria.

Dal complesso delle ricette descritte apparirebbe che se il solo protocloruro di stagno opera sul cloruro di oro per formarne la porpora, il concorso del bicloruro di stagno contribuisce per lo meno a rendere il prodotto di maggiore bellezza e purezza.

Circa alla composizione della porpora di Cassio, i chimici tennero opinioni diverse: chi la considerò come una combinazione di ossido di stagno e di protossido d'oro; chi una mescolanza di ossido di stagno, di ossido d'oro e di oro metallico; chi una specie di lacca formata di oro sommamente diviso aderente all'ossido di stagno, come sono le lacche vegetali a base di quest'ossido.

Knaffl e Fischer, che modernamente studiarono la porpora di Cassio, dopo le esperienze istituite, convennero separatamente nella conclusione, che deve essere considerata come una specie di lacca, formata di ossido di stagno, a cui aderisce l'oro in istato di somma divisione, ed avente un aspetto particolare. Ed in effetto Knaffl trovò che, scaldando la porpora a rovente, si svolge un poco d'acqua ma non dell'ossigeno; che trattandola coll'acido cloridrico avviene soluzione di ossido di stagno e rimane dell'oro metallico.

Berzelius sostenne che nella porpora l'oro fosse ossidato, perchè essa sarebbe solubile nell'ammoniaca; ma Knaffl vi contrappose l'osservazione di Mitscherlich, il quale avendo esaminato col microscopio l'ammoniaca contenente della porpora, la vide come un liquido in cui nuotino de' fiocchi sommamente divisi, e perciò non disciolti. Berzelius e Fuchs sostennero anche il loro avviso, riflettendo che la seta, la carta e la pelle pigliano il porporino allorchè s'imbevono di una soluzione d'oro, senza che il mercurio a freddo ne separi dell'oro metallico; ma Knaffl rispose, che Buisson riuscì a toglierne l'oro col mercurio, operando a caldo da 120 a 130°, e che la seta su cui fu ridotto dell'oro metallico col mezzo dell'idrogeno, dopo averle tolto l'eccesso di cloruro d'oro per via di lavatura, mantiene un colore che non acquista il lustro metallico per quanto si tenti di comunicarglielo.

Oltre alle riflessioni esposte, il detto chimico portò un argomento diretto, formando, cioè, una specie di porpora senza che vi si potesse contenere dell'oro ossidato. Fece a quest'uopo una soluzione di cloruro d'oro nell'acido cloridrico scevro di acido nitrico, e la diluì con 10,000 a 12,000 volumi di acqua distillata, indi vi aggiunse dell'acido ossalico in copia e scaldò tra i 30 ed i 40°. Stillandovi poi alcune gocciole di acido cloridrico concentrato per agevolare la precipitazione dell'oro ridotto, ebbe il metallo in forma di una polvere tenuissima e porporina, che si fece aderente alla cassula di porcellana, la quale polvere, mescolata con ossido di stagno precipitato di fresco, formò un tutto, possedente la proprietà della porpora di Cassio.

Knaffl ottenne puranco la porpora di Cassio senza valersi di bicloruro di stagno, e ciò sciogliendo nell'acido nitrico una lega di oro, stagno ed argento.

Fischer intraprese sperienze proprie, dalle quali venne a concordare coll'opinione di Knaffl. In primo luogo preparò in varie maniere il prodotto, e sottopostolo all'analisi, lo trovò formato costantemente di oro, di biossido di stagno e di acqua, e questi in proporzioni variabili, secondo il metodo usato nella preparazione. La porpora, disseccata e macinata in mortajo d'agata, si risolveva in polvere minuta, di cui prese piccolissime porzioni, e sottoposte a pressione forte per qualche tempo, mostravano di acquistare il luccicore dell'oro metallico. Trattando poi la porpora secca coll'ammoniaca liquida, non fu disciolta; coll'acido nitrico di 1,17 di densità non fece che schiarirsi di colore; coll'acido cloridrico di 1,13 di densità od a freddo od a blando calore, ne ebbe disciolto dell'ossido di stagno, mentre il precipitato passò al bruno cannella, e poscia al colore dell'oro ridotto col solfato di ferro. Il precipitato bruno cannella, lavato, seccato e compresso, prese lo splendore dell'oro metallico.

Osservò inoltre che la porpora precipitata di recente si scioglie in una soluzione di cloruro d'oro.

Circa alla formazione di essa, Fischer è d'avviso che le reazioni avvengano nel modo seguente. Allorquando si fa la mescolanza del percloruro d'oro col protocloruro di stagno in soluzione, succede che il protocloruro di stagno toglie il cloro all'oro e lo riduce in oro metallico, mentre si trasforma esso stesso in bicloruro; questo, frattanto, trovandosi diluito in molt'acqua, si scompone in ossido di stagno ed in acido cloridrico, e l'ossido separandosi dal liquido e incontrando l'oro ridotto nella forma porporina e sommamente diviso, contrae una combinazione di aderenza con esso, e precipita tutto insieme formando la porpora di Cassio. Non vi ha dunque differenza tra lo stato dell'oro coll'ossido di stagno e quello di una materia colorante che si è fissata sopra un tessuto (V. Porpora).

CASSIODORO Magno Aurelio o CASSIODORIO (giacchè i manoscritti variano fra queste due forme, quantunque il primo sia stato adottato generalmente) (*biogr.*). — Nacque intorno il 468 dell'êra nostra a Scilaceo (Squillace), nella contrada dei Bruzii, di antica, onorevole e ricca famiglia romana. Suo padre fu segretario di Valentiniano III, ma ritirossi dalla vita politica alla morte di questo principe ed all'estinzione dell'Impero d'Occidente. Il genio e la dottrina del giovine Cassiodoro attrassero l'attenzione del primo re barbaro d'Italia, che lo nominò *Comes rerum privatarum*, e successivamente *Comes sacrarum largitionum*, uffici che lo collocavano a capo delle faccende finanziarie. Ma quando Odoacre, dopo una serie di disfatte, fu chiuso in Ravenna da Teodorico, Cassiodoro si ritirò ne' suoi possessi nel mezzogiorno, ed affrettossi a gratificarsi il conquistatore, inducendo i proprii concittadini e i Siciliani a sottomettersi senza resistenza. Quindi, dopo l'assassinio del suo signor primitivo, ei fu accolto con grande onore dal nuovo sovrano, che lo inalzò successivamente a tutte le più alte dignità dello Stato, e sotto titoli diversi ei regolò per una lunga serie d'anni l'amministrazione del potere ostrogotico con singolare abilità, discrezione e successo, possedendo la piena fiducia del suo padrone a un tempo e l'affezione del popolo. Scorgendo però che Teodorico, infiacchito dagli anni, cominciava a cedere alle suggestioni di perfidi consiglieri e ad incrudelire contro i suoi sudditi italiani, Cassiodoro deliberò saviamente di porsi al sicuro dall'imminente tempesta, e, rassegnando tutte le dignità, trasferissi, nel 524, nel contado, evitando per tal modo la misera sorte di Boezio e di Simmaco. Richiamato dopo la morte di Teodorico, ei rioccupò il suo posto e continuò ad esercitare le funzioni di primo ministro sotto Amalasunta, Atalarico, Teodato e Vitige, adoperandosi a tutta possa a puntellare il loro cadente dominio. Ma quando il trionfo di Belisario e la caduta degli Ostrogoti non ammise più dubbio, ei ritirossi di bel nuovo, in età di settant'anni, nella sua provincia natia, e, dopo fondato il monastero di Viviers (*Cœnobium Vivariense, Castellense*), passò il rimanente della sua lunga vita (pressochè 100 anni) in solitudine claustrale, dando opera principalmente a promuovere l'educazione degli ecclesiastici coll'indurli a studiare i modelli dell'antichità classica e ad accrescere la suppellettile delle loro cognizioni scientifiche e letterarie. A tal fine ei formò una libreria, sborsò ingenti somme per la compra di manoscritti, incoraggiò i monaci a copiarli con diligenza, e consecrò una gran parte del suo tempo in occupazioni siffatte e nella composizione di trattati elementari sull'istoria, la metafisica, le sette arti liberali, la teologia, i quali lo resero non men preclaro come autore ed erudito che come politico e statista. La trascrizione delle opere antiche divenne d'allora in poi l'occupazione regolare della vita monastica, e noi andiamo indirettamente debitori a Cassiodoro della conservazione di una gran parte delle reliquie più preziose del genio antico.

Ecco l'elenco delle opere esistenti di Cassiodoro:

1° *Variarum* (*Epistolarum*) *libri XII*, raccolta di documenti e carte di Stato vergati da Cassiodoro, secondo le istruzioni dei varii sovrani cui servì. I primi cinque libri contengono le ordinanze di Teodorico, il sesto e il settimo le regole (*formulæ*) riguardanti gli uffizii principali del regno, l'ottavo, il nono e il decimo i decreti promulgati dai successori immediati di Teodorico, il decimoprimo e decimosecondo gli editti pubblicati dallo stesso Cassiodoro negli anni 524-538 quand'era prefetto del pretorio. Questa raccolta è di somma importanza storica, come sorgente principale e degnissima di fede per tutto ciò che si riferisce alla costituzione e alla disciplina interna del dominio ostrogotico in Italia. In quanto alla dizione di Cassiodoro, censurata troppo severamente da Funecio come una congerie di gotici solecismi, la migliore definizione contiensi per avventura nella felice espressione di *barbara eleganza*, con cui la definisce Tiraboschi.

L'edizione principe delle *Variarum* fu stampata, sotto l'ispezione di Accursio, da E. Sileceo ad Augusta nel maggio 1533.

2° *Chronicon*, pomposo e ponderoso sommario di storia universale dalla creazione del mondo al 519 dell'êra nostra, desunto principalmente da Eusebio, Geronimo, Prospero ed altre autorità per ordine di Teodorico, ed immeritevole al tutto della stima di cui godeva nel medio evo.

3° *Historiæ Ecclesiasticæ Tripartitæ ex tribus græcis scriptoribus Sozomeno, Socrate ac Theodoreto ab Epiphanio scholastico versis, per Cassiodorum senatorem in epitomen redactæ, libri XII.* L'origine di quest'opera è spiegata sufficientemente dal titolo. Essa contiene un esame compiuto della storia ecclesiastica da Costantino al giovine Teodosio. L'edizione principe fu stampata da G. Schussler (Augusta 1472).

4° *Computus Paschalis, sive de Indictionibus, Cyclis Solis et Lunæ*, ecc., contenente i calcoli necessarii per l'esatta determinazione della Pasqua.

5° *De Orthographia liber*, compilato da Cassiodoro, in età di novantatre anni, dalle opere di nove antichi grammatici: Agneo Cornuto, Velio Longo, Curzio Valeriano, Papiriano, Adamanzio Martirio, Eutiche, Cesellio, Lucio Cecilio Vindice e Prisciano, con citazioni di Varrone, Donato e Foca.

6° *De Arte grammatica ad Donati mentem*, di cui non fu preservato che un frammento. Questo, in un col trattato precedente, trovasi nei *Grammaticæ Latini Auctores antiqui* di Putscio (Annov. 1605, pag. 2275 e 2322).

7° *De Artibus ac Disciplinis liberalium literarum*, in 2 libri, compilazione dalle migliori autorità, molto stimata e studiata nel medio evo. Essa contiene un compendio delle sette arti liberali, le quali credevasi comprendessero tutto l'umano scibile: Grammatica, Rettorica, Dialettica, Aritmetica, Geometria, Astronomia, Musica. Angelo Mai ne pubblicò da un manoscritto del Vaticano alcuni capitoli inediti, i quali pare formassero la conclusione dell'opera (*Classicorum Auctorum e Vat. codd.*, vol. III, pag. 349).

8° *De Anima*, sul nome, l'origine, la natura, le qualità, la sede e la futura esistenza dell'anima.

9° *De Institutione divinarum literarum*, introduzione alla lettura delle Sacre Scritture a uso dei monaci. È questa per avventura la più piacevole

delle opere di Cassiodoro, e quasi un trattato degli studii monastici. San Benedetto nel fondare l'ordine suo vi si attenne; e così pur fecero i più illustri seguaci del suo istituto. Le cognizioni di cui egli vi ragiona formarono durante il medio evo la base dell'insegnamento e della classazione delle scienze, conosciuta sotto i nomi di *trivium* (grammatica, rettorica e dialettica) e di *quadrivium* (l'aritmetica, la musica, la geometria e l'astronomia).

10° *Expositio in Psalmos, sive Commenta Psalterii*, tratta principalmente dalle *Enarrationes* di sant'Agostino, quantunque apparisca chiaramente che anche i trattati esegetici di Ilario, Ambrogio, Girolamo ed altri furono diligentemente consultati.

11° *Expositio in Cantica Canticorum*, quantunque attribuita in tutti i manoscritti a Cassiodoro, essa si diversifica siffattamente nello stile e nel linguaggio da tutte le altre sue dissertazioni, che la sua autenticità fu a buon diritto revocata in dubbio.

12° *Complexiones in Epistolas Apostolorum, in Acta et in Apocalypsim.* Brevi illustrazioni delle *Epistole apostoliche*, degli *Atti* e delle *Rivelazioni*, pubblicate primamente da Scipione Maffei a Firenze (1721), da un manoscritto di Verona, e ristampate a Londra con note di Chandler (1722) e a Rotterdam (1723). Queste note sono considerate come di poco momento dai teologi.

Oltre tutte queste opere, troviamo spesso compresi fra gli scritti di Cassiodoro due trattati intitolati *De Schematibus et Tropis; De Amicitia liber*, dei quali il primo è ora generalmente ascritto al venerabile Beda, mentre l'altro credesi opera di Pietro Blesense, arcidiacono di Londra nel XII secolo. Fra le opere perdute di Cassiodoro vogliosi annoverare le seguenti: *Libri XII de rebus gestis Gothorum*, a noi noti soltanto per mezzo del compendio di Jornandes; *Liber Titulorum s. Memorialis*, brevi estratti, probabilmente, delle Sacre Scritture; *Expositio Epistolæ ad Romanos*, in cui confutavasi l'eresia pelagiana.

La prima edizione delle opere complete di Cassiodoro è quella pubblicata a Parigi nel 1584, in-4°, con le note di Fornerio; la migliore e la più compiuta è quella pubblicata da D. Garet a Rouen (1679), 2 vol. in-fol., e ristampata a Venezia nel 1729.

Per ciò che si riferisce alla sua biografia, abbiamo la *Vita Cassiodori*, premessa all'edizione di Garet; la *Vie de Cassiodore avec un Abrégé de l'Histoire des princes qu'il a servis et des Remarques sur ses ouvrages* per F. D. de Sainte-Marthe (Parigi 1694), e *Leben Cassiodor's*, per De Buat, nel primo volume degli Atti dell'Accademia Reale di Monaco (p. 79). Cassiodoro fu spesso confuso col padre, su del che vedi Osann, *Beiträge zur Gr. und Röm. Literatur Geschichte*, vol. II, pag. 160 (Cassel 1839). Le varie dignità di cui fu investito sono enumerate e pienamente spiegate da Manso nella sua *Geschichte des Ostgothischen Reichs.*

Vedi Orelis, *Cassiodore conservateur des livres de l'antiquité latine* (Parigi 1841).

CASSIOPEA (*mitol.*). — Moglie di Cefeo in Etiopia e madre d'Andromeda, la cui bellezza vantava superiore a quella delle Nereidi. Questo vanto divenne la causa delle sue sciagure, perocchè Nettuno mandò un mostro che devastò il paese, ed al quale Andromeda aveva ad essere sacrificata. Ma Perseo la salvò (Hygin., *Fab.* 64). Secondo altre relazioni, Cassiopea menò vanto di sopravanzare ella stessa in bellezza le Nereidi, e per questa ragione fu rappresentata, fra gli astri, come volgente le spalle (Arat., *Phæn.*, 187; Manil., *Astron.*, I, 355).

CASSIOPEA (*astr.*). — Nome di una costellazione boreale situata vicino al polo, una delle 48 formate da Tolomeo; essa contiene 55 stelle nel catalogo britannico, e trovasi spesso chiamata *cathedra mollis, solium, mulier sedens*, ecc. ed anche *cerva* e *canis;* è rappresentata da una donna assisa sopra un trono tenendo una palma in mano, e trovasi circondata da Cefeo, dalla Renna, dalla testa di Medusa e da Andromeda (V. Costellazione e Tavola ivi citata). Nel 1572 una nuova stella molto superiore in grandezza e splendore al pianeta di Giove comparve provvisoriamente in questa costellazione; ma dopo di aver diminuito a poco a poco, sparì intieramente al termine di diciotto mesi. Un fenomeno così straordinario doveva necessariamente eccitare l'attenzione degli astronomi, e varii scritti in proposito furono pubblicati da Ticone Brahe, da Keplero, da Maurolico, ecc. Alcuni vollero che fosse una cometa, e si giunse persino a pretendere che fosse quella stessa che era apparsa alla nascita di Gesù Cristo: ma Ticone Brahe, nella sua grande opera *De nova stella anni* 1572, confutò vittoriosamente tutte queste asserzioni. Si è pure supposto che questa stella abbia un moto periodico, e che sia già comparsa negli anni 945 e 1264 (V. Cangianti [stelle]).

CASSIQUIARE o CASSIQUIARI (*geogr.*). — Grande e copioso ramo del Rio Negro nell'America del Sud, notevole pel formare ch'esso fa, fra i paralleli di 2° e 3° di lat. N., una congiunzione navigabile fra i due grandi fiumi Orenoco e delle Amazzoni. Quantunque costantemente asserta dai missionarii gesuiti, questa comunicazione fu negata da altri, e la sua esistenza posta generalmente in forse, finchè il fatto fu chiarito da Humboldt. Una navigazione ininterrotta di 1840 chilometri, dice egli, mi condusse dal Rio Negro nell'Orenoco, ovvero dalle frontiere del Brasile alla costa di Caracas. La lunghezza del Cassiquiari ragguagliasi a 193 chilometri in linea retta, e la larghezza della sua foce a 503 metri.

CASSIS (*zool.*). — Genere di molluschi gasteropodi, a conchiglia convessa, con apertura longitudinale, stretta, columella corrugata irregolarmente, margine destro spesso, rigonfio, per lo più dentato internamente, margine sinistro sviluppato in larga callosità. Questo genere comprende una trentina di specie viventi nei mari intertropicali, ed una ventina di fossili nei terreni terziarii.

CASSITERIDI (*stor. geogr.*). — Nome antico delle isole Scilly, dalle quali i Fenicii traevano lo stagno.

CASSITERITE (sin. *Stagno ossidato, Miniera di stagno, Stagno calciforme*) (*miner.*). — È il biossido di stagno, isomorfo col rutilo (biossido di titanio), cristallizzato nel sistema dimetrico, in forme assai nitide, spesso voluminose, generalmente geminate in maniera caratteristica. La varietà cristallizzata è la più frequente; si trova peraltro una varietà bruna di ossido di stagno concrezionata, con struttura fibrosa, somigliante a certe qualità di legno, e

perciò indicata spesso colla denominazione di *stagno di legno* (Holz Zinn). Durezza = 6....7; peso specifico = 6,4....7,1. Colore bruno o nero, raramente rossiccio, giallo-bruno o grigiastro.

Al cannello con soda riducesi in un globulo di stagno metallico; coi fondenti dà talvolta le reazioni del ferro e del manganese, più raramente quelle dell'acido tantalico. Le varietà più pure si raccolgono a Malacca, Banka, Borneo, nelle Indie orientali, ove sembra che il minerale faccia parte di depositi alluviali, simili ai lavaggi auriferi, e che vi si trovi in particelle isolate e di varia grossezza. Si hanno poche analisi della cassiterite, e principalissime le seguenti.

I. *Varietà di Fimbo*, analisi di Berzelius; II. *Varietà del Messico*, analisi di Bergmann; III. *Varietà di Tipuani* (Bolivia), analisi di Forbes.

	I.	II.	III.
SnO^2	93,6	89,43	91,81
TaO^2	2,4	—	—
SiO^2	—	2,21	6,48
Fe^2O^3	1,4	6,63	1,02
Mn^2O^3	0,8	—	
Al^2O^3	—	1,20	0,73
	98,2	99,47	100,04

La cassiterite è il solo vero minerale di stagno. Nelle celebri miniere di Cornovaglia, nella Boemia, negli Urali, ecc. fa parte di filoni regolari, metalliferi, nei quali suole associarsi con fluorina, calcite, quarzo, topazio, berillo, apatite, ed altri bei minerali cristallizzati. A Limoges fu raccolta in magnifiche cristallizzazioni nei filoni delle pegmatiti. Nella Groenlandia si trova associata alla criolite. Nell'isola d'Elba, in piccoli cristallini geminati nel granito.

CASSITTO Giovanni Antonio (*biogr.*). — Nacque in Bonito, villaggio della provincia di Avellino, il 18 aprile 1763, morì il 25 giugno 1822. D'ingegno svegliato e d'indole egregia, applicò alle lettere, alla filosofia ed alla giurisprudenza sotto quel valentissimo che fu Michelangelo Cianciulli. Nel 1790, essendo nel ventisettesimo anno, pubblicò il prezioso scritto *Amœnitates juris*, *Diatriba Constantinianus*, nella quale combatte Binckersoek ed altri interpreti, svolge la legge XXXII, la XLIV e la VII P. 3; tocca le proibizioni contro i maleficii e le imposture divinatorie e l'esorcizzare dei pagani; e sulla legge XXXI *C. ad leg. Jul. de adult.* profonde opportuna erudizione. Per la qual cosa divenne caro e pregiato ai più dotti del suo tempo, massime al Filangieri. Datosi tutto allo studio dei codici e degli interpreti, diede fuori le *Osservazioni sulle Pandette;* nel 1783 aveva già dettato le *Observationes ad De Angelis de delictis et pœnis*, ecc. con molta filosofia ed eleganza; fece dipoi le *Osservazioni critiche sul Codice*, alle quali fanno seguito le *Emendationes Juris*, tuttora inedite. Cultore passionato degli scrittori latini, ne investigò i frammenti conservati dai grammatici. In una dotta memoria all'Accademia Fontaniana, ricercò il vero autore del *Satirico*, comunemente attribuito a Petronio Arbitro. Intorno a *Fedro* pubblicò in Napoli, nel 1804, un *Saggio storico-critico* colla favola *De culice et tauro;* nel 1808 diede altre trentadue favole tratte dal codice Perottino, che dalla Farnesiana era passato nella regia biblioteca Borbonica. Ma nel 1809 il Tanelli diede l'intiero codice, ed il Cassitto ripubblicò, nel 1811, le favole, e quindi anche una terza volta, cui crebbero pregio le emendazioni *novissimæ*, le *vindiciæ*, la cronologia e gli scolii chiamati *parva*. L'anteriorità della scoperta del codice gli fu disputata dal Tanelli, ma l'Orloff, l'Heine ed altri illustri altamente il commendarono. Illustrò e tradusse le *Selve* di Stazio, tradusse pure Alceo, Saffo, Orazio, Tibullo, Properzio e Tacito, di cui emendò ben 400 luoghi del testo assai difficili; in dialetto napolitano voltò Anacreonte. Degli scrittori greci e latini corresse molti luoghi, e studiando sui monumenti osco-etruschi, compose una *Grammatica* ed un *Vocabolario* osco-sannitico. Scrisse gran numero di *Memorie* e *Dissertazioni* intorno alla geografia antica, alla numismatica, alla lapidaria, e a tanti e sì svariati lavori bastò il suo ingegno, poichè (com'egli stesso scriveva alla duchessa di Mudersbach) *imitator degli esempli dei giureconsulti Gallo Aquilio e Labeone, io mi vivo solitario i miei giorni godendo le dolcezze purissime ed ineffabili dei prediletti miei studii.* Fu dotto, ma la dottrina era in lui superata dalle virtù, che mai non si scompagnarono dalla sua vita.

Vedi Gatti, *Elogi*, vol. I, p. 153 (Napoli 1832).

CASSITTO Luigi Vincenzo (*biogr.*). — Nacque in Bonito, provincia di Avellino, il 31 dicembre 1766 da cospicua famiglia; morì in Napoli il 1° marzo 1822. Nel seminario di Ariano apprese bene il greco, il latino e il francese, ed in Napoli dal rinomato Antonio De Martiis la filosofia. Volle seguire la sua vocazione religiosa, e si rese frate dell'Ordine de' Predicatori in Santa Brigida a Posilipo, non ostante che il padre lo dissuadesse con premure e con blandizie e gli offerisse anche un maggiorasco. Studiò teologia a San Domenico Maggiore (già stanza di san Tommaso) ed a San Pietro martire, e fu laureato lettore, con dispensa di due anni di studio passivo. Insegnò tre anni filosofia; per concorso poi, teologia. Andò in Roma (1800) e vi predicò la quaresima; tornato in Napoli, fu noverato tra i migliori oratori. Fu nominato (1801) professore all'Università del testo di san Tommaso; dopo cinque anni, da questa passò alla cattedra di dommatica e morale teologia. Fu due volte priore di San Domenico, decano dell'Università, esaminatore del clero urbano e del palatino e de' cleri di Nola e di Sorrento, direttore delle case di San Marcellino e de' Miracoli, revisore de' libri, arbitro ai concorsi de' dotti, al fôro contenzioso da parte della Curia del cappellano maggiore, confessore del principe e della principessa di Salerno, socio di parecchie Accademie italiane; chiaro teologo, archeologo ed oratore. Ecco le sue opere: *Istituzioni teologiche* (4 vol. in-8°); *La liturgia domenicana* (2 vol. in-8°); *Atti sinceri di san Massimo, martire cumano; Su di un cammeo greco, in diaspro sanguigno orientale; Panegirici, Orazioni funebri, Dissertazioni, Lezioni accademiche, Discorsi inaugurali, Poesie.* Lasciò inedite: *Le antichità ecclesiastiche del regno di Napoli*, per le quali aveva preparate con cura e dispendio molte tavole di fina incisione; una

Collezione di Concilii nazionali napolitani; Continuazione biografica delle Vite degli uomini illustri, di cui l'erudito padre Afflitto cominciò la sola lettera A.

CASSIVELLAUNO (*stor. ant.*). — Uno dei principi tra' quali era diviso il territorio della Britannia quando questa contrada fu invasa da Giulio Cesare. Egli era implicato in continue guerre co' suoi vicini; ma il comune pericolo li persuase a lasciar da parte le loro contese, ed affidossi a Cassivellauno il supremo comando contro i Romani. Dopo alcune aspre ma infelici lotte, Cassivellauno, licenziata la maggior parte dei soldati, e non ritenendone presso di sè se non 4000 pugnanti di sopra carri, che governavano con tanta destrezza da riuscire formidabili, si ritirò ne' suoi dominii al di là del Tamigi. Cesare, attraversato il fiume, mise in fuga il nemico, ricevette la sottomessione di parecchie tribù, e prese d'assalto la città di Cassivellauno, che s'indusse allora a sottomettersi. Il conquistatore chiese ostaggi, fissò un tributo da pagarsi dai soggiogati, e tornò nella Gallia con gran numero di prigionieri. Sarebbe difficile il dire con certezza di quale tribù fosse capo Cassivellauno, ma si congettura ch'egli lo fosse di quella che Tolomeo dice dei Catieuclani (Κατυευχλανοι) e Dione d'Alicarnasso dei Catuellani (Κατουελλανοι), e credesi occupasse tutto o parte del territorio corrispondente agli odierni Herts, Bucks, Bedfordshire e Northamptonshire.

CASSOLA (*geogr.*). — Comune in provincia di Vicenza, circondario di Bassano, con 1706 abitanti.

CASSOLNUOVO (*geogr.*). — Comune nella provincia di Pavia, circondario di Vigevano, alla destra del Ticino, con 5402 abitanti.

CASSONADA o MOSCOVADA (*tecn.* e *comm.*). — Zucchero greggio, per lo più colorato in biondo per la presenza di una certa quantità di melassa e di altre sostanze estranee.

CASSONE (*archit. idraul.*). — Già in antico era conosciuto e seguito il metodo di murare dentro vecchie carcasse di navi e galere, che, sommerse, formavano artificiosamente un fondamento, sul quale poi si potevano alzare con sicurezza edifizii idraulici, e specialmente i moli.

Analogo a questo è il nuovo sistema venuto in voga nello scorso secolo di fondare con cassoni, il quale altro non è a reputarsi che un perfezionamento del vecchio.

Se una nave a galla venga via via caricata di pietre, o meglio vi sia murato dentro, il lavoro vi si può fare all'asciutto fintanto che la nave galleggia; e quando più tardi vi s'introduce l'acqua, la nave si sommerge traendo seco la muratura; in tal modo si ha il vantaggio di avere una gran massa regolarmente compaginata, acconcia a posarvi e a reggere la fabbrica che vuolsi inalzare, assai meglio che non farebbe una semplice gettata o scogliera di pietre slegate (V. Gettata e Scogliera), e il fondamento poi sarà ancora più sicuro, se la nave verrà calata regolarmente, e prenderà sul fondo largo e comodo assetto. Ora, se, invece delle navi comuni, altre se ne prendano costrutte a bella posta col fondo piano e le pareti verticali, si avrà il moderno cassone, che dicesi adoperato la prima volta da Labeley, distintissimo ingegnere svizzero, nella fondazione del ponte di Westminster sul Tamigi a Londra nel 1750, e sperimentato successivamente con felice riuscita nelle più ardue fondazioni di altri edificii idraulici. È innegabile che l'uso dei cassoni elimina essenzialmente le gravi difficoltà del fondare in acque profonde, ond'è che trovò incontro favorevole assai, massime nei costruttori francesi, che di molto perfezionarono il sistema, avendolo applicato primamente ai ponti di Saumur e di Tours, poi alla costruzione del bacino di raddobbo a Tolone, opera del celebre Groignard (V.). Più di recente fu adoperato nelle fondazioni dei ponti di Austerlitz, di Jena e delle Arti a Parigi, e in quelle dei ponti di Rouen e Bordeaux.

Lo stesso sistema di fondazione fu seguito nella costruzione di ripe murate, di chiuse di navigazione, di chiuse repulsive o di risciacquo, scali, moli ed altre fabbriche nei porti di mare. (Vedansi i particolari per la costruzione delle chiuse repulsive di Tréport e Dieppe nell'opera *Description des travaux hydrauliques* di L. A. Decessart.)

V'hanno due maniere di cassoni: con fondo, e senza.

1° *Cassoni con fondo.* — Il cassone con fondo non è propriamente che una gran chiatta o pontone, a fondo piano, fatto o con travi a combaciamento, o con più ordini di tavole incrociate. Le pareti o sponde verticali formano delle intelajature o compartimenti di tavoloni ben compaginati e calafatati, i quali si possono sconnettere e staccare dal fondo quando sieno diventati inutili. Vi sono collegati con funi o coregge verticali, od anche con tiranti di ferro verticali che si possono svitare fuori dell'acqua. Saette mobili traversali e diagonali in piano fanno contrasto alla spinta dell'acqua sull'una delle pareti per mezzo di quella che si esercita sull'altra. Talvolta è necessario fortificare il fondo contro la spinta dell'acqua al momento che si comincia la costruzione delle murature nell'interno del cassone. Per rendere più facili gli aggettamenti, e poter lavorare nei cassoni ad onta delle filtrazioni, si pratica, occorrendo, di scompartirne l'interna capacità con assiti mobili.

Il cassone si fabbrica sulle rive come un naviglio comune, poi si lancia in acqua, cioè si mette a galla; oppure, come si è fatto pel bacino di Tolone già ricordato, si compagina sovra uno zatterone. Quest'ultimo spediente ha il pregio di evitare gli slogamenti ed i pericoli di filtrazione cui può dar luogo il varare.

Nelle opere di mare si può trar partito dalle maree per costruire un cassone all'asciutto e quindi farlo galleggiare; è l'artifizio di cui si è servito Decessart a Dieppe pel cassone della chiusa di scarico, e che si aveva voluto imitare al sostegno di Froissy sul canale della Somma. Il cantiere dove fu costrutto il cassone di Dieppe era protetto da un argine, e posto in sito dove non arrivavano le grosse maree ad acqua morta, e venne messo in comunicazione coi movimenti delle maree ad acqua viva per mezzo di un taglio nell'argine.

Per costruire e varare i cassoni dei ponti d'Austerlitz e di Jena furono stabilite delle armature di sostegno e delle guide di calata. Il cassone posto sul fianco era stato eretto su una piattaforma orizzon-

tale fatta di travi, i quali furono levati sollevando il cassone con martinetti, e spingendolo a scivolare sulle guide, quando si volle lanciarlo in acqua.

Il cassone è tratto al sito della pila, della spallatura, molo od altro che si ha da costruire, e verificato che non vi sieno corpi estranei sul piano ove deve posare, si fa calare a fondo immediatamente; poscia s'intraprende la muratura nell'interno, togliendo, man mano che questa progredisce, una parte equivalente in peso della zavorra che ha servito a mandare abbasso il cassone.

Vi sono dei costruttori che preferiscono trarre il cassone a galla durante la costruzione, cosicchè non s'immerge se non quando le murature siano alquanto inoltrate. Questo metodo affatica meno le pareti del cassone, e risparmia aggottamenti; ha però l'inconveniente di lasciare esposta questa vasta mole a tutte le variazioni e perturbazioni nel regime delle acque, singolarmente all'evenienza di piene e di sgeli; ed inconveniente ancor più grave si avvera tuttavolta che il cassone non s'immerga bene, o al momento dell'immersione s'incontri qualche corpo tra esso e il fondo; perchè allora tutto il lavoro dei muri va perduto, mentre, se il cassone è vuoto, si può rimediare alla difettosa immersione prima di fabbricarvi dentro.

La grandezza dei cassoni è limitata dalle difficoltà del costrurli, del vararli e dello annegarli, che si fanno maggiori, quanto è maggiore la vastità dei medesimi.

Per la qual cosa, quantunque non manchino esempi di smisurati cassoni lanciati a salvamento nell'acqua, e situati con tutta la desiderabile precisione, bastando ricordare quelli già citati, che servirono a Londra nella fondazione delle pile principali del gran ponte di Westminster, i quali furono lunghi metri 26 e larghi circa metri 10; però, nel caso di dover fondare qualche muro continuato sovra una pianta di vaste dimensioni, il partito più conforme alla prudenza è quello di valersi di una serie di cassoni di grandezza discreta, adjacenti l'uno all'altro; di costruire separatamente in questi altrettante porzioni di muro in forma di piloni; e di compire in fine con qualche artificio il muramento negl'intervalli rimasti fra i piloni così costrutti, dopo di avere disarmati i cassoni, vale a dire dopo di averne separati i fianchi. E più semplicemente anche si può proseguire il muro sui piloni, lasciando vani gl'intervalli predetti, e solo costruendo sopra ciascuno di essi una vôlta gittata dall'uno all'altro dei piloni laterali, com'ebbe a praticare lo stesso Decessart nella fondazione del muro di scalo o riva murata intorno al porto di Rouen (*Op. cit.*, vol. I, sez. II, art. V).

Nella fondazione della riva murata di Tolone, dopo che erano stati disarmati i cassoni, s'intestarono lateralmente i vani fra un pilone e l'altro con piccole *paratie*, formate di palanche verticalmente piantate una accosto all'altra in continuazione delle fronti dei piloni, e quindi si versò nello spazio rinchiuso un impasto di sassi e di cemento, capace di far pronta e forte presa entro l'acqua, compiendo la colmatura fino all'altezza del pelo magro, al dissopra del quale si potè proseguire con un muramento regolare su tutta l'estensione del basamento continuato. L'ingegnere Lamandé nella fondazione della riva murata di Billy non si contentò di riempire gl'*interpiloni* con un muramento a sacco, ma volle costruirvi il muro d'opera regolare, non diversa da quella delle parti costrutte entro i cassoni; e quindi gli fu d'uopo non solo di recingere ciascun vano, ma di chiuderlo a stagno e di espellerne l'acqua per potervi eseguire il divisato lavoro. L'espediente usato dal Lamandé con effetto soddisfacente nelle circostanze in cui ebbe occasione di applicarlo, diverrebbe impraticabile, come il Gauthey (*Traité de la construction des ponts*, lib. IV, cap. IV, sez. V) avvedutamente fa avvertire, le quante volte i fondi dei cassoni fossero molto bassi sotto il pelo magro dell'acqua, ovvero, per la forma del terreno sottoposto dovessero giacere in diversi piani di livello.

I cassoni possono essere posati o sul suolo naturale, o su pali, o su di una platea di smalto. Nel primo caso il suolo va spianato e scavato a tale profondità sotto il fondo naturale dell'alveo del fiume, da non dover temere che possa essere scalzato. A questo intento si circonda il fondamento con un leggero cassero che impedisca almeno lo sbattere violento dell'acqua. Si escava l'area fondale sino alla necessaria misura, e si spiana colmando con ghiaja le infossature che vi si trovassero.

Se il cassone va collocato su pali, possono presentarsi due casi, cioè, o che abbiano la testa allo stesso piano, o più bassa del fondo dell'alveo, o che l'abbiano all'altezza delle acque magre, ossia del loro più basso livello. In quest'ultima ipotesi l'area fondale si ricinge con palancata che si rinforza intorno con gettata di pietra; e i vacui tra i pali si riempiono pure con pietre, o, ancor meglio, con smalto. Quando poi il cassone deve posare su piano inferiore a quello naturale dell'alveo, è pure necessario circondare l'area da scavare con cassero provvisorio che renda possibile l'operazione. Dopo ciò, con apposita sega meccanica si recidono le teste dei pali in modo che tutte riescano in uno stesso piano orizzontale. (Di questa operazione si diranno i particolari all'articolo Palificazione.)

Fu nella costruzione del ponte di Saumur, opera del Decessart, che per la prima volta si tentò di stabilire una fondazione a cassoni sopra un'area palificata. Nuovo sperimento ne fece lo stesso ingegnere nella fondazione della riva murata di Rouen; e quindi nella stessa maniera furono fondati a Parigi a traverso la Senna, sui primi di questo secolo, i ponti del Louvre, d'Austerlitz e di Jena. I cassoni adoperati al ponte di Saumur e alla riva di Rouen peccarono di eccessiva pesantezza; altrettanto può dirsi di quelli che furono impiegati ai ponti d'Austerlitz e del Louvre. Ma l'ingegnere Lamandé nella costruzione del ponte di Jena, evitando l'accennato difetto, ridusse la struttura dei cassoni, siccome decide giustamente il Gauthey (Op. cit., lib. IV, c. III, sez. V), a tutta quella semplicità e perfezione che potevano desiderarsi; sicchè questi offrono il miglior modello pei casi nei quali un sistema di cassoni si vuol far servire all'impianto di qualche fondamento sopra un terreno palificato.

Non entriamo in particolari sulla struttura delle varie parti dei cassoni, che tornerebbero fuori di

luogo, mentre non potremmo estenderci quanto sarebbe d'uopo; del resto sarà facile trovarne relazioni diffuse nelle speciali opere d'arte già accennate in questo stesso articolo, nell'*Architettura idraulica* di Bélidor, nell'*Enciclopedia metodica*, nel *Corso di costruzione* dello Sganzin coi commenti di Reibell, nella *Descrizione dei lavori del ponte di Jory* dell'ing. Emmery, nella *Collezione litografica* della Scuola dei ponti e strade, in diverse *Memorie* degli *Annales des ponts et chaussées*, nelle *Istituzioni di architettura statica e idraulica* del Cavalieri San-Bertolo, ecc. ecc.

Le figure *a*, *b*, *c*, *d*, *e* della Tav. CLXXIV serviranno a dare un'idea di una di cotali macchine, e del modo con cui vengono lanciate in acqua.

2° *Cassoni senza fondo.* — I cassoni della seconda specie, quelli cioè senza fondo, presentano una maniera di fondare praticata da tempi remotissimi in Italia, segnatamente pei lavori marittimi nel Mediterraneo.

È questo un metodo di fondazione tanto sicuro quanto economico, ogniqualvolta le località offrono un fondo di rocce salde quanto basta per allontanare ogni pericolo di cedimento. È però ristretto ai soli casi in cui si abbiano in pronto i materiali necessarii alla formazione dello smalto, di cui non si può fare a meno in questo genere di costruzione. Fu usato nei tempi moderni negli anni 1786-1788 nelle riparazioni all'antemurale di Civitavecchia e del molo di porto d'Anzio, dal 1823 al 1830 nel prolungamento del molo orientale, e venti anni dopo, in quello del molo occidentale del porto di Genova. Lo fu poco dopo il 1833 nelle riparazioni dei moli del porto d'Algeri dall'ingegnere Poirel, il quale ci ha fornito una descrizione accurata dei procedimenti praticati, dalla quale ricaviamo le notizie seguenti.

Consiste questo sistema nel costrurre sopra appositi strati dei cassoni di legno o metallo di forma e dimensioni convenienti, e simili alla fondazione che si vuole stabilire, gettarli al mare, trarli al luogo della fondazione, immergerli e riempierli di smalto colla massima sollecitudine possibile.

Non dovendo i cassoni resistere alla pressione esterna dell'acqua, come accade in quelli con fondo, possono essere costrutti con armature di legname o ferro assai più leggere; tuttavia è necessario che le pareti risultino tali da poter sostenere la spinta dello smalto di cui vengono riempiuti. — Questi cassoni vennero sempre usati senza coperta, non essendo qui il caso di farne uso come si costuma nei cassoni con fondo, dove si lavora a secco, e dove la coperta o tolda è necessaria per impedire che nelle piccole agitazioni del mare l'acqua vada ad inondare il cassone. Quando il riempimento di smalto è completo, per impedire che venga alterato dal mare agitato, basta coprirlo con tela incatramata, chiodata ai margini, e caricata con zavorra di ferro.

In questo sistema non è necessario di preparare il fondo a livello come pei cassoni con fondo, ma occorre di ritagliare il fondo delle pareti del cassone giusta la forma esatta del terreno su cui devono posare, affinchè, collocati a sito, vadano a combaciare col medesimo.

Una delle condizioni di riuscita di questo sistema è quella d'impedire che lo smalto versato nei cassoni sia slavato dall'azione del mare. Su tale proposito Poirel dice nei termini i più precisi: *Soltanto dopo essersi premuniti contro tutte le cause che tenderebbero a facilitare lo slavamento dello smalto si può adottare con sicurezza questo sistema di fondazione.* A quest'oggetto egli prescrive di fare al cassone un fondo di grossa tela incatramata, ampia abbastanza perchè possa adattarsi a tutte le sinuosità del terreno naturale su cui va a posare, ed impedisca che l'azione del mare agisca per dissotto e slavi lo smalto.

Una pratica perfettamente simile fu costantemente usata dal costruttore Calamata nelle riparazioni ai moli dei porti di Civitavecchia e d'Anzio. A riguardo di questo fondo a borsa di tela, Poirel si esprime in questo modo:

La tela che forma il fondo della cassa è la parte essenziale e capitale di questo modo di costruzione, quella senza di cui sarebbe completamente difettoso; con una semplice cassa senza fondo sarebbe impossibile che le pareti fossero ritagliate esattamente a seconda del profilo del suolo sul quale devono posare, e d'altronde, quando pure ciò fosse praticabile, non si avrebbe mai la certezza di poter immergere la cassa esattamente al luogo per cui si sarebbe preparata, quindi resterebbero sempre dei vani tra la cassa ed il suolo; e l'onda, introducendosi per di sotto delle pareti della cassa, penetrerebbe nella massa dello smalto, mentre nelle casse a sacco l'azione dell'onde non ha mai direttamente luogo contro lo stesso, ma soltanto contro la tela, ch'essa può percuotere senza che ne resti slavata la materia che avviluppa.

I cassoni di questo genere usati da Calamata e Poirel furono sempre di piccole dimensioni, e servirono soltanto per riparazioni di moli esistenti, nè quindi furono impiegati per fondazione di nuovi moli. Ne' prolungamenti de' moli di Genova se ne collocarono alcuni sulla scogliera nella parte superiore degl'intervalli esistenti fra i grandi cassoni con fondo, ed esternamente a difesa di questa parte medesima delle opere.

All'antemurale di Civitavecchia e nelle riparazioni del molo d'Algeri erano collocati pure sulle scogliere esistenti, sopra un allineamento, ed innanzi alle fronti che dovevano essere ricostrutte.

Queste linee di cassoni erano difese contro la violenza delle onde da una scogliera mista di massi artificiali e di massi naturali tanto ad Algeri quanto a Civitavecchia. Nei moli del porto di Genova il piccolo numero di tali cassoni che vi fu impiegato fu difeso con iscogliera naturale, e questa scogliera Sganzin pure e Reybell prescrivono di stabilire per difendere i cassoni nel tempo in cui lo smalto si rassoda.

I più grandi cassoni di questo genere impiegati ad Algeri furono della capacità di 200 metri cubi.

All'impiego dei cassoni con fondo, o senza, nella costruzione delle fondamenta di moli al mare esposti alla violenza delle traversie, la più parte dei costruttori preferisce l'uso delle scogliere, ossia delle gettate a massi perduti, sieno pur di pietre naturali, od artificiali (V. Scogliera). Magnifiche opere

furono eseguite dalla Compagnia del Canale di Suez, massime a Porto-Said.

Gli argomenti che si portano in mezzo dai sostenitori dei diversi sistemi possono vedersi largamente discussi nelle dotte memorie pubblicate in Genova l'anno 1856 dal cavaliere Damiano Sauli, colonnello del genio militare in Piemonte, e dal cavaliere Giuseppe Biancheri, ingegnere capo del genio civile ai lavori marittimi, dove all'occasione del prolungamento del molo nuovo del porto di Genova propugnasi dal primo l'uso del sistema dei cassoni, da esso però in singolar modo modificato; dal secondo invece si sostiene e difende il sistema della fondazione a scogliera, quale fu adottato nel progetto approvato dal Parlamento, e che ora si sta eseguendo. Nuovi eccellenti lavori sull'argomento medesimo pubblicarono più recentemente (1876) i signori ingegneri Chiavacci e Cialdi.

Del resto, la fondazione per mezzo dei cassoni, sia dell'una che dell'altra specie, se presenta in generale molti vantaggi, non è meno irta in pari tempo di molte e gravi difficoltà, nè l'eseguimento può essere confidato che ad ingegneri di tutta esperienza.

CASSONE (*art. mil.*). — Carro coperto a quattro ruote e di varie maniere, che serve a carreggiare assai cose di guerra, come munizioni, ecc. (V. Carro [*art. mil.*]).

CASSONICO ACIDO (*chim.*). — È una sostanza acida e non cristallizzabile, che fu ottenuta da Siewert facendo agire l'acido nitrico sullo zucchero di canna; insieme con esso si formano acido ossalico ed acido saccarico. Riduce il nitrato di argento precipitando il metallo in forma di specchio. L'analisi avrebbe dato pel cassonato di bario la formola $C^5H^6Ba''O^7$, per cui la sua composizione corrisponderebbe a $C^5H^8O^7$.

CASSUBII (*etnogr.*). — Popolo venedo, di cui trovansi ancora alcuni avanzi nella parte N. E. della Pomerania. I Cassubii parlano una lingua veneda o slava mista con molte parole tedesche e polacche. Essi furono servi insino al 1810, e nei loro villaggi regnano la miseria e il sudiciume. Il re di Prussia s'intitola ancora *duca dei Cassubii*, quantunque, propriamente parlando, non siavi mai stato un ducato di tal nome. Gli antichi geografi comprendevano sotto il nome di *Cassubia* il paese confinante al N. col Mar Baltico, al S. con Poznan e la Nuova Marca, all'E. colla Prussia ed all'O. colla Pomerania. Dal secolo IX al XII, i Cassubii ebbero a sostenere guerre contro la Polonia, e non abbracciarono il cristianesimo prima del 1119.

CASSULA (*anat.*). V. Capsula.

CASSULA (*Capsula*) (*bot.*). — Si dà questo nome a certi frutti secchi composti di sostanza sottile, membranosa, coriacea o legnosa i quali ora si aprono, ora no, e sono composti di uno o più pezzi (V. Frutto).

CASSULA, o CAPPELLETTO, o CAPPELLOZZO (*art. mil.*). V. Armi portatili e Fucile.

CASSULARI FRUTTI (*bot.*). — Chiamansi cassulari quei frutti i quali sono semplici, secchi, e s'aprono alla maniera delle cassule. Tali sono la maggior parte delle vere cassule, il legume propriamente detto, la siliqua, la siliquetta e la pisside (V. Frutto).

CASSUMUNAR (*Cassumunar*) (*bot.*). — Nuovo genere di piante stabilito da Luigi Colla (*Nov. Scit. gen.*) e contrassegnato dai caratteri seguenti: spata doppia, l'esterna inferiore ed erbacea, l'interna superiore e petaloidea; corolla col lembo diviso in tre parti, con tre lacinie disuguali: una interna (nettario, labretto) due volte alata, uni-lobata all'apice, due esterne e patenti, intiera l'una, e bifida l'altra fino a metà: filamento inserito sul tubo della corolla, prolungato al di fuori di essa, lesiniforme verso la sommità; antera dorsale nuda pedicellata; pistillo sormontato da uno stimma globoso troncato; ovario di forma ovale, leggermente trigono, triloculare, con tre o quattro ovoli in ciascuna loggia. Il cassumunar appartiene alla famiglia delle amomee ed alla monandria monoginia di Linneo.

Fig. 1388. — Cassumunar.

Cassumunar del Roxburg (*C. Roxburghii* Colla, *loc. cit.* pagg. 5, 10, tav. 1). — Questa pianta è originaria dell'India, dove è stata scoperta dal Roxburg. Fiorì nel giardino di Colla in Rivoli nell'agosto del 1829, e la figura che qui ne presentiamo è tratta da un disegno fattone dalla figlia di questo illustre botanico.

CASSUVIO (*Cassuvium*) (*bot.*). — Genere di piante della famiglia delle *terebintacee*, dell'enneandria monoginia del sistema sessuale, così caratterizzato: calice profondamente diviso in cinque lacinie appuntate; corolla di cinque petali lanceolato-lineari, due volte più lunghi del calice: stami in numero

di dieci, uno dei quali anomalo ossia molto più lungo degli altri, munito d'un'antera che cade all'aprirsi del fiore: ovario globoso, terminato da uno stilo e da uno stimma semplice. Il frutto è una noce reniforme, di color cinerino al di fuori, che dà ricetto ad una mandorla bianca, attaccata colla sua estremità più grossa alla sommità di un ricettacolo carnoso, della grossezza di una pera ordinaria, conosciuto sotto il nome di *pomo di acajù*, di color bianco, giallastro o rosso nelle diverse varietà.

Cassuvio pomifero (*C. pomiferum* Lamk; *anacardium occidentale* L., volgarmente *acajù*). Albero di mediocre grandezza, fornito di foglie semplici, grandi, ovali, ottuse alla loro sommità; di fiori piccoli di color biancastro, provveduti alla base di molte brattee e disposti in pannocchie terminali. Cresce al Brasile, a San Domingo, ecc. L'acajù è un prezioso dono della natura agli abitanti dei paesi caldi in cui vive. La polpa del ricettacolo è acidetta, leggermente acre, ma tuttavia gradevole e buona a mangiare. Gli abitanti di San Domingo ne premono il sugo, lo mettono a fermentare e preparano una sorta di bevanda vinosa, che, distillata, fornisce un liquore ardente assai gagliardo. Dalle mandorle contenute nelle noci si estrae un olio caustico infiammabilissimo, e tale che a contatto di un corpo acceso brucia mandando di tratto in tratto sprazzi di luce più viva. Quest'olio inoltre tinge i panni di color bigio, e vi aderisce siffattamente, che difficilissimo riesce il levarnelo. I tintori ne fanno uso per tingere in nero. Applicato sui porri e sui calli, li corrode e li consuma lentamente senza dolore e senza pericolo. Mediante incisioni fatte sulla corteccia, si estrae pure da questa pianta una gomma rossastra trasparente, la quale, sciolta nell'acqua, somministra un vischio eccellente, e spalmandone i mobili tien luogo di vernice e li guarentisce dall'umido e dagl'insetti.

CASTA. V. Caste.

CASTAGNA (*tecn.* e *marin.*). — Dente o scontro di metallo destinato ad opporsi al moto rotatorio retrogrado dell'argano, del molinello o verricello.

CASTAGNA D'ACQUA (*bot.*). — Nome volgare della *trapa natans* (V. Trapa).

CASTAGNARO (*geogr.*). — Comune della provincia di Verona, circondario di Legnago, sopra un canale alimentato dall'Adige, con 4006 abitanti.

CASTAGNE FILOSOFICHE (*fis.*). — Una delle tante strane denominazioni con cui gli eruditi degli scorsi tempi intendevano di procacciar reverenza a scientifici trastulli. Allestite una bollicina di vetro rinchiudendovi qualche gocciola di alcoole, e riponetela per entro la materia di una candela. Quando, per il consumo successivo della stessa, operatosi dalla combustione, la fiamma si troverà in certa vicinanza della bollicina, l'alcoole passerà allo stato gasoso tutto ad un tratto, e la bolla scoppierà con meraviglia degli astanti ed anche con pericolo dei loro occhi. Sono coteste bolle che portano il nome di castagne filosofiche, venendo così paragonate alle castagne comuni, le quali scoppiano nel cuocersi, se non siano tagliate, appunto per effetto del vapore acqueo che entro esse si origina e che s'apre impetuosamente un varco per la scorza.

CASTAGNERO (*geogr.*). — Comune della Venezia, provincia di Vicenza, circondario di Barbarano, con ricche cave di lignite. Abitanti 1349.

CASTAGNETO (*geogr.*). — Comune toscano in Val di Cecina, provincia di Pisa, circondario di Volterra, con 5380 abitanti.

CASTAGNETTE (*art. mus.*). — Stromento di percussione, composto di due piccoli pezzi di legno o di avorio concavi, che si fanno aderire alla mano per mezzo d'un filo che si lega intorno alle dita, e si fanno suonare in cadenza mettendo le due cavità una contro l'altra. La forma di questo stromento non lascia alcun dubbio sull'etimologia del suo nome, che viene da *castagna*.

Benchè tale stromento sembri moderno e originario della Spagna, in cui divenne l'accompagnamento *obbligato* del *bolero*, del *fandango* e di altre danze del paese, tuttavolta pare provato ch'esso non fosse sconosciuto agli antichi. Così almeno fa credere la rassomiglianza notata fra questo ed altri stromenti, di cui ci fu lasciata la descrizione dai poeti greci e latini, e fra cui distinguesi particolarmente il *crotalo*, che era formato di un pezzo di canna tagliata in due nel senso della sua lunghezza, e la cui percussione imitava a un di presso il suono che la cicogna fa col becco.

Le castagnette, come abbiamo detto, appartengono in particolar modo alla Spagna, dove l'uso ne divenne pressochè nazionale e popolare. Il rumore ch'esse producono e che mira a regolare i movimenti dei danzatori, segnando la misura del tempo, non avrebbe nulla di gradevole se non si unisse al suono di qualche altro strumento.

CASTAGNETTO (*geogr.*). — Comune in provincia e circondario di Torino, con 1375 abitanti.

CASTAGNITO (*geogr.*). — Comune nella provincia di Cuneo, circondario di Alba, con 1029 abitanti.

CASTAGNO (*Castanea*) (*bot., agric.* ed *econ. dom.*). — Genere di piante della famiglia delle cupolifere, della monecia poliandria di Linneo, così caratterizzato: fiori disposti in amenti lineari, gracili, monoici; i maschi ora sparpagliati, ora raccolti in piccoli mucchi col calice ordinariamente a sei divisioni: da cinque a venti stami muniti di filamenti più lunghi che il calice e di antere rotonde; i femminei formati da uno a tre involgli globosi, persistenti, quadrifidi, esternamente armati di spine pungenti e ramose, internamente vestiti di peluria morbida, per lo più a tre fiori col calice monofillo aderente, intaccato al lembo da cinque o sei denti, coll'ovario sormontato da tre stili cartilaginei persistenti. Il frutto consiste in una, due o tre noci liscie, di consistenza coriacea, di forma quasi globosa, appiattite da un lato e convesse dall'altro, col seme farinoso di forma simile alla noce. Linneo non ravvisando caratteri sufficienti per distinguere il castagno comune dal faggio, lo riunì a questo genere sotto il nome di *fagus castanea*.

Castagno salvatico (*C. vulgaris* Lamk., *C. vesca* Gäert.). — Grand'albero che cresce naturalmente nelle foreste dell'Europa meridionale, cioè nell'Italia, nella Francia, ecc., e si stende al levante fino al Caucaso. Nell'America settentrionale s'incontra in gran copia nelle montuose parti della Virginia, delle due Caroline e della Giorgia, ecc., ma non oltrepassa il Nuovo Hampshire verso settentrione.

Il suo fusto s'inalza ordinariamente da 12 fino a 23 metri. Ha le foglie lanceolate, bislunghe, appuntate, intaccate al margine, le adulte affatto glabre, le giovani biancastre, leggermente lanuginose al dissotto o nell'ascella delle nervature, i fiori disposti in amento, i maschi alla sommità, i femminei alla base. A questi ultimi tengono dietro i frutti, composti di un involglio accessorio e spinoso, detto cupola (volgarmente *cardo riccio*), e di una, due o tre noci, da tutti conosciute sotto il nome di castagne.

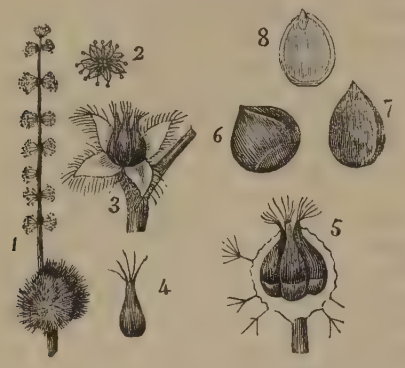


Fig. 1389. — Fiori e frutto del castagno salvatico.

1. Amento carico di fiori maschi verso la sommità, e di fiori femminei alla base. — 2. Un fiore maschio separato. — 3. Un fiore femmineo composto di una cupola quadrivalve e di tre ovarii. — 4. Un ovario separato. — 5. Frutto più avanzato che mostra gli ovarii e le spine della cupola ramosa alla sommità. — 6. Noce o castagna. — 7. La stessa spogliata delle sue tonache. — 8. La stessa tagliata per far vedere l'embrione.

I frutti del castagno salvatico come trovansi in natura, piccoli assai e di gusto ingrato, non servono che ad alimento di alcuni animali domestici. Ma la coltura ingentilisce e migliora siffattamente questo albero, che diventa uno dei più utili, apprestando all'uomo un alimento saporito, abbondante e salubre. Le principali varietà coltivate sono le seguenti:

1° **Castagno marrone.** — È il più ricercato per la grossezza e pel sapore squisito dei frutti. Ama i luoghi freschi ed una temperatura dolce, e perciò nelle montagne alquanto elevate alligna difficilmente.

2° **Castagno carpinese o carrarese.** — Produce frutti molto saporiti ed in gran copia, e prospera anche nei luoghi freddi. La farina che se ne cava è dolce più di quella delle altre castagne, ma più facilmente si guasta. Si riconoscono alla buccia affatto liscia, di color rossiccio.

3° **Castagno pastinese.** — Ama i luoghi freddi; i suoi frutti piccoli, nericci e coperti di peluria dánno una farina la quale, oltre all'essere più sana che quella della varietà precedente, dura più lungo tempo senza guastarsi.

4° **Castagno rossolo.** — Le castagne di questa varietà sono più piccole dei marroni, di cui hanno l'aspetto ed il sapore. Ama i luoghi freddi e prospera assai bene nelle vicinanze degli Appennini.

5° **Castagno romagnuolo.** — Produce i ricci disposti a grappolo, i quali, giunti a maturità, cadono spontaneamente, ma difficilmente si aprono. Le castagne, che vi si contengono, sono piccole, molto saporite e buone specialmente per farina. Riesce assai bene nei luoghi freddi.

6° **Castagno brandigliano.** — È, fra tutte le varietà accennate, quella che produce maggior copia di frutti, i quali, per essere naturalmente screziati di bianco e di scuro, non sembrano mai perfettamente maturi.

Il castagno ama, in generale, un suolo leggero, fertile e profondo, soprattutto i fianchi delle montagne esposte a mezzogiorno ed a ponente. Fiorisce in giugno, e matura i frutti al principio di ottobre; è uno dei nostri alberi indigeni più preziosi. Il suo accrescimento è assai più pronto di quello della quercia, e si compie ordinariamente nello spazio di 60 anni. Allora il suo tronco presenta non di rado 6 decim. di diametro e più. Il legno rassomiglia a quello della quercia, di cui tien luogo sovente nell'armatura delle case. In grazia della sua elasticità, è forte quanto quest'ultimo, quantunque meno pesante, ma si guasta e si corrompe più presto allorchè trovasi esposto alle intemperie.

Fig. 1390. — Castagno marrone.

Impiegato in lavori sott'acqua quando è affatto verde, indurisce e quasi diventa incorruttibile, purchè rimanga costantemente sommerso. Laonde serve assai bene nella costruzione di acquidotti sotterranei, di palafitte, di vasi vinarii, ecc. Nè riesce di minor vantaggio nelle opere di carpentiere e di falegname, principalmente per far cerchi da botte, panconcelli da tetto, pali, ecc. Come combustibile gode di poco credito, perocchè brucia con troppa rapidità, e riscalda assai meno della quercia, del noce e del faggio. Il ranno ottenuto colle sue ceneri imbratta i pannilini di macchie turchine. Le radici dánno un legno vagamente marezzato, e però di qualche uso nei lavori da ebanista. La corteccia può impiegarsi nella concia delle pelli.

Grande è il consumo che si fa di castagne e di

marroni come alimento nelle Cevenne, nel Limosino e nel Périgord in Francia, nella Corsica, nella Savoja, in Liguria e in alcune parti del Piemonte e della Lombardia, ecc. Fresche e leggermente appassite, si mangiano lessate nell'acqua o abbrustolite al fuoco. Ma per la maggior parte si fanno seccare al sole, a fuoco lento o nel forno, ed in tal modo preparate si conservano da un anno all'altro, come meglio diremo più sotto. Gli abitanti della Corsica le riducono in farina, e ne fanno una sorta di pane di sapor dolce e piacevole, assai nutriente e di facile digestione, quantunque, secondo il Parmentier, non possegga alcuna delle qualità che sono proprie di quello di frumento, e non se ne possa ottenere la fermentazione, qualunque sia il metodo con cui si prepari.

Trovasi fatta menzione del castagno sin dall'antichità più remota: Omero ne parla in più luoghi, ed Eustazio nel suo commento sull'*Odissea* reca diversi nomi di castagne, tra cui quello di *maraon*, dal quale, secondo il parere del Muratori e del Menagio, sarebbe derivato il volgare nostro *marrone*. Virgilio ricorda più d'una volta quest'albero, e particolarmente là dove dice:

> . . . . . *sunt nobis mitia poma,*
> *Castaneæ molles et pressi copia lactis.*
> (Egl. I, vs. 81).

dove sotto il nome di *castaneæ molles* sembra che abbia voluto indicare le castagne lessate nell'acqua, che volgarmente diconsi *ballotte* o *succiole*.

Il castagno giunge talvolta ad una grossezza enorme. Il più famoso sotto questo aspetto è quello che trovasi in Sicilia sull'Etna, la cui età si calcola a un di presso di 4000 anni. Il tronco di questo colosso, vuoto internamente da più secoli, dicesi avere 46 metri di circonferenza, ed è fornito di una cima proporzionata a tanta mole. Gli abitanti del paese lo chiamano il *castagno dei cento cavalli*, perchè si estende coi suoi rami sopra un tratto di terreno abbastanza largo per accogliere all'ombra un centinajo di cavalieri. L'interno è abitato da una famiglia di contadini che vi fabbricò dentro la propria casa ed un seccatojo da castagne. Asseriscono alcuni che un tronco così sterminato proveniva da parecchi tronchi vicini riunitisi e saldatisi in un solo (Brydone, *Viaggio in Sicilia*). Ma Houel ed altri, che lo esaminarono con diligenza, dichiararono che questa opinione è affatto priva di fondamento, tanto più che nelle vicinanze se ne trovano parecchi altri, i quali hanno con rigogliosa vegetazione altezza e grandezza del tronco assai maggiore degli ordinarii. In Francia il maggior tronco vivente di castagno credesi esser quello che esiste nel dipartimento del Cher vicino a Sancerre, ed ha 9 metri di circonferenza a un di presso, per cui è stimato dell'età di circa mille anni. Ha il tronco perfettamente sano e porta ogni anno un'enorme quantità di frutti.

Piantagione e governo del castagno. — Il semenzajo destinato a ricevere i semi di castagno deve stabilirsi sopra un terreno reso morbido da replicati lavori, in vicinanza di un ruscello, se è possibile, e riparato da siepi vive o da alberi piantati ad una certa distanza. Questo terreno si divide in porche della larghezza di $1^m,80$ a $2^m,15$. In ciascuna di esse si scavano piccioli solchi profondi circa 8 centim. e distanti a un di presso 15 l'uno dall'altro, e vi si depongono ad una ad una le castagne col germe ossia colla punta rivolta all'insù. Ciò si fa nell'autunno o alla fine dell'inverno se la terra è molto consistente e compatta. Quanto al far uso di concime, giova avvertire, che se contribuisce da un canto a rendere le pianticelle più rigogliose e più belle, nuoce dall'altro alla loro buona riuscita, perchè venendo ad essere trapiantate, si trovano nella necessità di assuefarsi ad un terreno troppo diverso da quello in cui vissero per l'addietro, e però più difficilmente ripigliano la loro vegetazione e diventano alberi rigogliosi e robusti. Coloro però che non seminano per proprio conto, ma per farne commercio, fanno pressochè tutti uso di concime onde ottenere al più presto possibile castagnuoli che appaghino l'occhio degli avventori. Passati due anni, si trapiantano in un'altra parte del semenzajo, dove si lasciano fino a quattro anni, tempo in cui generalmente si trovano abbastanza cresciuti e robusti per essere di bel nuovo tolti e trasportati nel luogo in cui hanno da stare. La stagione più confacente a questa operazione è quella che viene subito dopo la caduta delle foglie, ancorchè si possa praticare anche in febbrajo od in marzo. Tosto che i castagnuoli sono stati collocati nel luogo loro destinato, se ne avvolge il fusto di spine per impedire che gli animali domestici vadano a fregarvisi contro. Alcuni usano di vestirli con corde di paglia, ma questa pratica ne rende la corteccia troppo sensibile, e quando si toglie il riparo v'ha pericolo che soffrano. I castagni che si coltivano per amore dei frutti hanno bisogno di essere innestati, il che suol farsi al principio d'aprile sugli alberi di 5 a 6 anni. Fatto l'innesto, è d'uopo visitare di quando in quando le piante per isvellere i getti ed i ramoscelli salvatici che attirano i sughi nutritizii, e sono di grande ostacolo allo sviluppo dei nuovi rami. I castagni innestati non dànno raccolto di qualche considerazione se non in capo a parecchi anni. Quando sono molto invecchiati e mostrano di essere prossimi al termine del viver loro, per lo più mandano dal ceppo parecchi rimessiticci, di cui si lasciano due o tre in surrogazione degli alberi vecchi di mano in mano che periscono. La malattia a cui vanno particolarmente soggetti i castagni è la carie, che guasta e corrompe a poco a poco pressochè tutta la sostanza legnosa del tronco. Egli è bensì vero che, quantunque maltrattati da questo flagello e quasi vuoti internamente, continuano tuttavia a dar frutto; ma non v'ha dubbio che ciò danneggia molto il legno ed accorcia la vita dell'albero. Per arrestare il progresso di questa malattia, s'ammucchiano ramoscelli e foglie secche nella cavità dell'albero e vi si appicca il fuoco, ripetendo questa operazione finchè lo strato interno sia perfettamente carbonizzato. Ben di rado avviene che l'albero perisca di carie, in grazia di questo trattamento, che ne arresta infallantemente il progresso.

Frutti del castagno. — Le castagne giunte a maturità si vogliono lasciar cadere da se stesse, poichè il metodo di abbacchiarle a colpi di pertica, rompendo la punta dei rami che portano il frutto, fa che l'albero è assai meno produttivo l'anno seguente.

Volendole conservar fresche (il che si fa lasciandole nei ricci, che si accumulano in luoghi asciutti ma riparati dal sole) conviene abbacchiarle prima che siano perfettamente mature, vale a dire prima che i ricci s'aprano da sè. In questo stato possono conservarsi per più mesi. Alcuni preferiscono di coprirle di sabbia o di riempirne botti. Ma così in un caso come nell'altro bisogna guardarsi dal lasciarle troppo a lungo senza levarle dai ricci, perchè fermentano, germogliano, prendono un cattivo sapore e finalmente si guastano affatto. La via più sicura per conservarle lungo tempo è quella di seccarle al forno o meglio nel seccatojo, di cui ora parleremo. Il seccatojo è una casuccia, che ordinariamente si costruisce accanto alle case rustiche, o presso i castagneti stessi, composta di due camere, l'una sovrapposta all'altra. Le due camere sono, invece di soffitto, divise da un graticcio fatto con bacchette di legno: sul graticcio si depongono le castagne sino all'altezza di un metro, quindi si accende il fuoco nel centro della camera di sotto; per far fuoco si adoprano legne recentemente tagliate che mandino molto fumo e poca fiamma, badando bene che per mala ventura il fuoco non si appicchi al graticcio e non metta tutto l'apparato in fiamme. Intanto si vanno via rivolgendo di tempo in tempo le castagne sul graticcio, acciocchè si secchino tutte egualmente. Ciò ottenuto, si mette mano alla pesta, operazione con cui si spogliano affatto dei due inviluppi da cui sono coperte. A tal uopo se ne riempiono per metà certi piccoli sacchi di tela grossolana, che a braccia d'uomo si battono sopra ceppi di legno finchè riescano perfettamente sgusciate, metodo lungo e faticoso, che ha bisogno di essere migliorato colla sostituzione di un'apposita macchina. Le castagne così preparate e quindi riposte in sacchi o in casse di legno, si conservano comodamente da un anno all'altro in ottimo stato. In alcune regioni del Piemonte e particolarmente nell'alto Monferrato si conservano pure le castagne per tutto l'anno, e specialmente i marroni, mettendoli, appena raccolti, per una settimana di seguito nell'acqua, avvertendo di cangiarla tutti i giorni. Si fanno poscia asciugare al sole e si custodiscono in luogo asciutto. Così acconciate, difficilmente si guastano e riescono di gusto assai delicato.

La castagna è composta di tre sostanze principali, vale a dire di molta quantità di amido, di un glutine analogo a quello delle piante cereali, e di una sostanza zuccherina. Nei tempi passati, in cui lo zucchero, per l'intercettato commercio delle colonie, era salito a carissimo prezzo, si tentò di estrarlo dalle castagne. Merita in ciò particolar menzione il dott. Guerrazzi, il quale non solamente fu il primo a chiamar l'attenzione del pubblico su questo argomento, ma seppe ancora estrarre lo zucchero senza alterare la parte farinosa e nutritiva.

CASTAGNO A FIOR GIALLO (*bot.*). — Nome volgare dell'*æsculus pavia* (V. Escolo).

CASTAGNO D'INDIA (*bot.*). — Nome volgare dell'*æsculus hippocastanum* (V. Escolo).

CASTAGNO (del) Andrea (*biogr.*). — Pittore toscano, nacque, nel 1406, in un borghetto appellato il *Castagno*, da cui prese il nome. Orfano in verde età, fu ridotto a guardare gli armenti. Un gentiluomo dei contorni lo vide disegnare sopra un muro con un carbone, e riconoscendo in lui buone disposizioni, lo menò a Firenze, onde farlo studiare, per quanto si crede, presso Masaccio. Rapidi furono i suoi progressi. Gli si affidò in breve la decorazione del chiostro di San Miniato al Monte, in cui dipinse la storia di esso santo. Fece altresì a fresco ed a tempera parecchi quadri per altre chiese. La sua riputazione essendo stabilita, venne associato con Baldovinetto e Domenico da Venezia, i quali dovevano dipingere la gran cappella di Santa Maria Novella. Domenico aveva recato a Firenze il metodo della pittura ad olio, cui appresa aveva a Venezia da Antonello da Messina; Andrea, geloso de' suoi felici successi, risolse di strappargli il suo segreto, e vi riuscì a forza di carezze e di proteste d'amicizia; ma la gelosia da cui era divorato non avendo più limiti, egli attese una sera il suo troppo leale amico e lo uccise a tradimento. L'infelice era sì lontano dal sospettare di lui, che si fece trasportare alla sua casa e morì tra le di lui braccia. Il pubblico, che ugualmente non diffidava, avrebbe sempre ignorato l'autore di tale delitto, se Andrea non l'avesse confessato egli stesso nel punto di morte. Le migliori delle sue opere sono distrutte; non ne resta più a Firenze che un quadro a Santa Lucia di Magnuoli, ed un crocifisso accompagnato da molti santi, dipinto sopra un muro del monastero degli Angeli. Si piaceva a dipingere scene di barbari, martiri, carnefici; quindi fu scelto, nel 1478, per rappresentare il supplizio dei capi della congiura dei Pazzi. Tale affresco, d'una spaventevole verità, gli valse il soprannome di Andrea *degli Impiccati*. La sua maniera era fiera; i movimenti e le espressioni delle sue figure esagerati; forte ma crudo il suo colorito; disegnava bene e riuscì meglio negli scorci e nella prospettiva che i suoi antecessori. Morì verso l'anno 1480 in età di settantaquattro anni circa, e fu sepolto a Santa Maria Novella, dove lo era stato lo sventurato Domenico.

Ebbe per allievi Pietro del Pollajuolo, Vittore Pisanello e Giovanni di Rovezzano.

CASTAGNOLE (*geogr.*). — Tre luoghi del Piemonte hanno tal nome: **Castagnole delle Lanze**, nella provincia di Alessandria, circondario di Asti, fra il Ticino ed il Tanaro, con 3668 abitanti. — **Castagnole Monferrato**, nella provincia di Alessandria, circondario di Casale, con abitanti 2548. — **Castagnole Piemonte**, nella provincia di Torino, circondario di Pinerolo, con 2263 abitanti.

CASTAING Edmeo Samuele (*biogr.*). — Famoso avvelenatore, nato ad Alençon nel 1796; morto il 6 dicembre 1823. Si addottorò in medicina alla Facoltà di Parigi nel 1821, e si diede allo studio dei veleni principalmente dei vegetali. Molte esperienze fatte sopra gli animali gli avevano procacciato la certezza che questa specie di veleni non lascia veruna traccia. Castaing era ambizioso e predominato dal desiderio di arricchire. Verso il 1817 fu accolto amichevolmente nella famiglia d'un ricco notajo di Parigi, di nome Ballet, la quale componevasi, nel 1821, di sei persone: il padre, la madre, uno zio, una figlia maritata e due figli, Augusto ed Ippolito, amendue avvocati. La morte venne bentosto a contristare questa famiglia. Il signore e la signora

Ballet morirono cinque mesi un dopo l'altro, e lo zio dopo qualche tempo, per modo che i figli rimasero possessori di una pingue eredità. D'allora in poi una grande intimità fu stretta fra essi e Castaing. Ippolito morì il 3 ottobre 1822, dopo aver confidato a varie persone l'intenzione che aveva di diseredare il fratello; dopo la sua morte il testamento non fu potuto rinvenire; Castaing lo aveva distrutto, ricevendo in compenso 100,000 lire dal fratello Augusto, il quale non tardò poi a nominare Castaing suo erede universale. Il 29 maggio 1823 i due amici trasferironsi a Saint-Cloud, ove Augusto non tardò a morire fra violenti dolori. La giustizia intervenne; l'autopsia del cadavere non rivelò alcuna traccia di veleno, ma fu posto però in chiaro che Castaing aveva comperato dell'acetato di morfina pochi giorni prima della morte dei due fratelli. Interrogato sui motivi che lo avevano indotto a comperare questo veleno, rispose gli era per attossicare i cani e i gatti che turbavano i suoi e i sonni dell'amico suo. Uno strepitoso processo fu istituito contro di lui, al quale convenne una gran folla di spettatori ed a cui presero parte i valenti avvocati De Broué, Roussel e Berryer figlio. Castaing fu accusato: 1° di aver attentato alla vita d'Ippolito Ballet; 2° di avere, complice Augusto Ballet, distrutto un testamento; 3° finalmente di aver attentato alla vita di Augusto Ballet, che lo aveva istituito suo erede universale. Assolto della prima accusa, fu per le due altre condannato a morte e giustiziato a Parigi il 6 dicembre 1823 (*Recueil des causes célèbres*).

CASTALDO (*econ. rur.*). — Quegli che ha cura e soprantendenza ai negozii o alle possessioni altrui (V. Fattore).

Castaldo è parola lasciataci dai Longobardi, i quali chiamavano *gastaldi* (*gastaldiones*) gli ufficiali che amministravano le sostanze del re, provvedevano alla sua cucina e avevano una certa giurisdizione sugl'impiegati minori. Più tardi chiamaronsi gastaldi (donde i nomi proprii di *Castaldi* e *Castoldi*) anche i maggiordomi dei duchi e della nobiltà, finchè ogni persona o famiglia facoltosa si ebbe il suo. *Gastald* significa *vecchio, anziano* o *seniore degli ospiti*, perocchè il gastaldo era in origine una specie di magistrato preposto ai sudditi romani dei Longobardi, come gli *sculdasci* o *scoltetti* (*skuldahis, schultheiss*) e i *decani* lo erano ai sudditi della nazione conquistatrice; nel che è da notarsi come la parola *gast*, nelle favelle del Settentrione, si usi promiscuamente anch'oggi nei due sensi di *ospite*, che questa voce ha nell'italiano, cioè di persona *che dà* o *riceve l'ospitalità*. Il Leo, toccando dei gastaldi nella sua *Storia d'Italia*, tradotta da Loewe e Albèri, vien tessendo la storia delle trasfigurazioni sofferte da siffatta parola, relativamente ai varii uffici che per essa s'intesero in Italia. « Da principio, dice egli, furono i gastaldi certamente provinciali, ad eccezione forse di qualche longobardo, già passato o caduto alla condizione di provinciale, come, tra gli altri fatti, c'induce a crederlo questo, che la giurisdizione loro aveva da principio la stessa circoscrizione delle diocesi della Chiesa cattolica (Di Pietro, *Memorie di Sulmona*); mentre sappiamo che, per differenze religiose, i Longobardi, a quell'epoca tuttavia ariani o pagani, non avevano ancora voluto ammettere tal divisione. In progresso di tempo, e specialmente quando ogni autorità fu del tutto passata in mano dei Longobardi, la qualità di gastaldo si andò modificando, e questo nome s'estese ad altri carichi. E però, mentre vediamo nel ducato di Benevento i gastaldi regii e ducali avere la giurisdizione civile e criminale sopra *tutti gli abitanti di origine romana*, ed esercitare *l'ufficio di magistrati del fisco*, ne vediamo altri *insigniti dell'autorità militare* sopra gli stessi Longobardi liberi, e nello stesso tempo altri sottoposti a privati signori longobardi, e dai medesimi deputati alla ispezione (o sovrintendenza) *dei loro beni e dei loro schiavi;* e vediamo dei gastaldi nelle chiese e nei conventi con ufficio di *economi* e di *amministratori*, col quale più specialmente il loro nome passò nella lingua italiana, e nei distretti che non erano sottoposti al dominio dei Longobardi, come, a cagion d'esempio, le vicinanze di Roma ».

CASTALDO Giambattista (*biogr.*). — Nato di poveri ed oscuri parenti alla Cava presso Salerno, ed arruolatosi per tempo nelle truppe imperiali, salì pel proprio ingegno e valore ad alti gradi, e specialmente nella campagna di Transilvania del 1552. Non vi fu guerra in Italia, in Germania, in Fiandra, in Ungheria a quei tempi, alla quale il Castaldo non intervenisse o come maestro di campo, o come generale di artiglieria, o come capitano supremo. Di lui parlano tutti gli storici contemporanei, e da una dedicatoria del Centorio appare ch'egli fu marchese di Cassano e conte di Piadena. I cinque *Discorsi di guerra* pubblicati da Ascanio Centorio degli Ortensi, cavaliere romano, e creduti sin qui opera di questo scrittore, furono rivendicati al Castaldo dal dotto ingegnere Carlo Promis, che ne trovò certa notizia in un codice di Jacopo Soldati, ingenere milanese di grido. Il Centorio, che gli era segretario, non fece in sostanza che porli in iscritto, non essendo il Castaldo uomo di lettere. Il quarto solo di questi libri spetta all'arte dell'ingegnere militare, ed ha per titolo: *Del modo che deve tenere una città che aspetta l'assedio*. Questi discorsi, scritti in parte nel 1557, furono stampati negli anni 1558-59-60, poi furono congiuntamente ristampati in Venezia nel 1566. Sonosi tratte queste notizie dalle *Memorie storiche* del detto ingegnere Carlo Promis, che fanno appendice al *Trattato d'architettura* del Martini (Torino 1841, *Mem. I*, part. II, p. 115 e seg.).

CASTALIA (*mitol.*). — Celebre fontana della Focide, considerata come una delle sorgenti cui, secondo i poeti classici, i favoriti delle Muse bevevano l'estro e l'ingegno. Narra la favola che Castalia, figlia dell'Acheloo, o di Castalio re delle vicinanze del Parnaso, avendo inspirato un violento amore ad Apollo, fosse da lui cangiata in quella fontana inspiratrice. Certi etimologisti più positivi fanno derivare il nome di questa fontana da *kastal*, che, al dir loro, nella lingua primitiva dei Beoti valeva *mormorio*. Da essa le Muse presero il nome di Castalidi.

CASTALION o CHATELLION Sebastiano (*biogr.*). — Chi lo dice nato nel Delfinato e chi in Savoja, intorno al 1515. Attese per tempo allo studio delle lingue antiche e divenne assai dotto in greco e in ebraico. Trovandosi a Strasborgo nel 1540-41, vi conobbe

Calvino (V.), che lo invitò a passare a Ginevra, dove lo fece nominare ad una cattedra nel collegio di quella città. Due o tre anni dopo, essendoselo nimicato per discordanza di opinioni, massime in fatto di predestinazione, si trasmutò a Basilea, dove si diede ad insegnare il greco, e scrisse parecchie opere, specialmente intorno a soggetti biblici. Prima di lasciar Ginevra, aveva intrapreso una versione latina della Bibbia dai testi ebraico e greco, che terminò a Basilea, dove fu pubblicata nel 1551 e dedicata ad Edoardo VI d'Inghilterra. Nel 1555 egli ne pubblicava pure una versione francese; e sì l'una che l'altra furono il soggetto di molte controversie e di opposti giudizii. La sua Bibbia latina fu più volte ristampata, e l'edizione di Lipsia del 1697 contiene alcune sue dissertazioni, fra le quali la *Delineatio reipublicæ judaicæ ex Josepho*. Passò gli ultimi suoi anni a Basilea in gran povertà, e vi morì nel 1563, lasciando una numerosa famiglia nell'indigenza. Fu sepolto colà nella cattedrale per cura di tre Polacchi ch'erano stati suoi scolari. Nell'estrema sua miseria usava recarsi sulle sponde del Reno, a fine di tirare a riva, per mezzo di un uncino, i pezzi di legno e i rami d'alberi che la corrente traeva seco, e così procurar legna da ardere per la famiglia. Di ciò fu accagionato da Calvino come di furto.

Nel 1562 Castalion pubblicò la sua eloquente *Defensio suarum translationum bibliorum et maxime novi fœderis*. Inviso tanto ai cattolici quanto ai calvinisti, egli trovò qualche indulgenza presso gli Arminiani, ai quali si accostava nelle sue opinioni.

CASTANA (*geogr.*). — Comune in provincia di Pavia, circondario di Voghera, con 1357 abitanti.

CASTANHEDA (**Fernando LOPEZ de**) (*biogr.*). — Celebre storico portoghese, nato verso il principio del secolo XVI, morto nel 1559, era figlio naturale d'un magistrato che fu nominato primo uditore di Goa, e trasferissi, nel 1528, nell'India col padre, sulla squadra comandata da Nuño da Cunha. Giunto nella capitale dell'Asia portoghese, ei consecrossi esclusivamente per lo spazio di venti anni alle indagini storiche, e tornato in Europa, fu nominato custode degli archivii dell'Università di Coimbra, ove morì. Castanheda è autore della prima storia delle Indie, intitolata *Historia do descobrimento e conquista da India pelos Portoguezes* (Coimbra 1551; 2^do^ libro 1552, ecc., ripubblicata per intiero a Lisbona nel 1833 in 7 vol.). Quest'istoria è certamente più esatta e sincera che eloquente, e Camoens tolse da essa i fatti narrati nel suo poema immortale. Castanheda compose inoltre un'opera intitolata *Livro de Cavalleria*.

Vedi: Barbosa Machado, *Bibliotheca Lusitana* — De Figaniere, *Bibliogr. histor. portugueza* (Lisbona 1850).

CASTANHOSO (**de**) **Miguel** (*biogr.*). — Viaggiatore portoghese, nato nella prima metà del secolo XVI, morto dopo il 1564, fece parte di quel pugno d'uomini intrepidi che accompagnarono D. Christovam de Gama nella sua arrischiata spedizione in Abissinia, e narrò di poi gli avvenimenti di cui è stato testimonio. Questo libro, d'una rarità prodigiosa, è intitolato *Historias das cousas que o muy esforçado capitão Don Christovão da Gama fez nos reinos do Preste João, com quatro cento Portuguezes que comsigo levou* (Lisbona 1564).

Vedi Ternaux-Compans, *Bibl. asiatique et africaine* (Parigi 1841).

CASTANO PRIMO (*geogr.*). — Comune milanese, nel circondario di Abbiategrasso, con 4077 abitanti.

CASTANOS (**de**) **don Francesco Zaverio** (*biogr.*). — Duca di Baylen e generale spagnuolo, nato nel 1753, morto il 24 settembre 1852, discendeva da un'illustre famiglia della Biscaglia, e fu allievo del celebre generale conte Orelly, chè lo condusse con sè in un viaggio in Allemagna, ove studiò la tattica militare alla scuola di Federico il Grande. Ei segnalossi nel 1794 come colonnello dell'esercito di Navarra sotto Caro, e fu nominato nel 1789 luogotenente generale; ma avendo poco appresso incontrato il disfavore del principe della Pace (Godoy), fu esiliato con molti uffiziali da Madrid. All'ingresso dei Francesi in Ispagna nel 1808, Castaños ebbe il comando superiore di un corpo d'esercito presso le frontiere dell'Andalusia, ove sconfisse a Baylen il generale Dupont, ma perdè, nel novembre del medesimo anno, la battaglia di Tudela. Nonpertanto la Reggenza di Cadice lo nominò, nel 1811, generale in capo del quarto corpo d'esercito, e comandante di molte provincie. Alla battaglia di Vittoria, di cui il successo fu dovuto in parte al suo valore, egli diè prova di grandi talenti militari. Dopo il ritorno di Ferdinando VII, Castaños fu nominato capitano generale della Catalogna, comandò nel 1815 il corpo d'esercito che doveva entrare in Francia, e rassegnò nel 1816 le sue funzioni. Nel 1823, dopo il rovescio delle Cortes, ei fu nominato ancora capitano generale, e divenuto più tardi presidente del Consiglio di Castiglia, si oppose nel 1833 alle modificazioni al diritto di successione alla corona, proposte dal ministro Zea Bermudez, e visse da quel tempo privatamente fino al 1843. Alla caduta di Espartero ei divenne tutore d'Isabella in luogo d'Arguelles. Nel 1844 Castaños fu insignito da Luigi Filippo del gran cordone della Legion d'onore.

CASTE (*stor. polit.*). — È il nome dato a certe classi, i cui privilegi e i cui oneri sono ereditarii. La parola deriva dal portoghese *casta*, e fu in origine applicata dai conquistatori delle Indie Orientali alle famiglie indiane che hanno occupazioni, costumi, privilegi e doveri trasmessi per eredità di padre in figlio. Fu pure spesso applicata alle classi ereditarie in Europa, e si parla dello spirito, dei privilegi e delle usurpazioni di una casta, per esprimere particolarmente quella costituzione abusiva della società che fa dipendere una distinzione dagli accidenti della nascita o delle ricchezze. La divisione in caste, fra le nazioni del mondo antico, risale a tempi cui non giunge la luce della storia, ma è probabile che fosse originariamente fondata sopra una diversità di razza, nella confusione di varii popoli operatasi per migrazioni e conquiste. Questa istituzione incontrasi presso molte nazioni, e secondo le ricerche fatte da Clavigero, se ne trovano tracce fra i Peruviani e i Messicani. Ma regna in ispecial modo nell'Oriente, dove esiste da tempo antichissimo ed è parte essenziale della condizione politica del popolo, perchè favorisce il despotismo, che vi è la forma dominante di governo. Così nella Persia, già prima di Zoroastro, esisteva una divisione del popolo in quattro classi o caste: i sacer-

doti detti *magi*, i guerrieri, gli agricoltori ed i mercatanti. Ma la divisione in caste non fu in alcun luogo così perfettamente stabilita e così pienamente intrecciata nella costituzione della civile società come nell'Egitto e nell'India. Nell'Egitto, come istituzione politica, fu portata al suo maggior grado sotto il regno de' Faraoni. Ivi il numero delle caste era in origine di sette. Quella dei sacerdoti, che, sotto alcuni riguardi, formava un ordine di nobiltà altamente privilegiato ed era in possesso delle pubbliche cariche, fu necessariamente la prima. Venivano poscia i guerrieri, divisi in due classi, le cui occupazioni erano ereditarie. Dalle rimanenti, cioè da quelle degli agricoltori, dei battellieri che navigavano il Nilo, degl'interpreti venuti dopo gli altri e sorti dai Greci stabiliti nel paese, dei pastori (divisi in due), nasceva una serie di gradi, del cui ordine non si sa altro se non che i pastori erano gl'infimi. Fra costoro il pastore di porci era considerato come impuro, sprezzato ed escluso dai tempii.

Nell'India v'ebbero a principio quattro caste, e gli scritti indù ne riconoscono soltanto quattro veramente pure, le quali sono quelle dei *Bracmani*, o Bramini, dei *Ksciatrii* (guerrieri), dei *Vaisii* (agricoltori e mercatanti), e dei *Sudri* (operai e servi). I primi, Brama gli estrasse dalla sua bocca; i secondi, dalle braccia; i terzi, dal ventre o dalle cosce; gli ultimi, dai piedi (V. Brama, Bramanesimo e Indostan). Finalmente nelle due Americhe l'introduzione dei negri e le varie razze che sorsero a formare una lunga gradazione tra essi e i bianchi, hanno dato luogo a vere caste, ed a pregiudizii così fortemente radicati, che gli stessi progressi dell'incivilimento potranno con difficoltà far sparire le linee di separazione che ora esistono tra bianchi, mulatti e negri, salvo che coll'andar del tempo la mescolanza del sangue, maggiormente diffondendosi, non dia un medesimo colore a tutta o alla massima parte della popolazione.

CASTEGGIO (*geogr.*). — Comune nella provincia di Pavia, circondario di Voghera, il *Clastidium* dei Romani, con 3507 abitanti.

CASTEGNATO (*geogr.*). — Comune in provincia e circondario di Brescia, con 1357 abitanti.

CASTELA (*bot.*). — Genere di piante della famiglia delle ornacee, composto di arboscelli spinosi di America, con foglie alterne di color verde lucente, fiori gialli e frutti rossi, che si coltivano per ornamento.

CASTELBALDO (*geogr.*). — Comune padovano, circondario di Montagnana, con 2647 abitanti.

CASTELBARONIA (*geogr.*). — Comune nella provincia di Avellino, circondario di Ariano, con 1686 abitanti.

CASTELBELFORTE (*geogr.*) — Comune nella provincia e nel circondario di Mantova, presso il canale Molinella, con 2456 abitanti.

CASTEL BOGLIONE (*geogr.*). — Comune nella provincia di Alessandria, circondario di Acqui, con 1099 abitanti.

CASTEL BOLOGNESE (*geogr.*). — Comune dell'Emilia nelle Romagne, provincia di Ravenna, circondario di Faenza, in magnifico territorio, con 5522 abitanti.

CASTELBOTTACCIO (*geogr.*). — Comune del Molise, provincia di Campobasso, circondario di Larino, con 1815 abitanti.

CASTELCASTAGNA (*geogr.*). — Comune dell'Abruzzo Ulteriore I, provincia di Teramo, circondario di Penne, con 1071 abitanti.

CASTELCICALA (principe di) Fabricio RUFFO (*biogr.*). — Di antica famiglia napolitana, esercitò da principio l'avvocatura, ma non credendo di riuscire in siffatta professione, si accostò al ministro Acton, che lo inviò in Inghilterra. Al suo ritorno, nel 1793, ei fu posto inquisitore da Acton nella Giunta di Stato, ove rimase fino al 1798, nel qual anno tenne dietro alla Corte in Palermo. Egli fu che indusse principalmente il re di Napoli a dichiarar guerra alla Francia dopo la battaglia d'Abukir. Dopo la pace fu inviato ambasciatore a Londra, e, ricuperato ch'ebbe la dinastia borbonica il trono della Francia, andò ambasciatore a Parigi, ove firmò, nel 1816, il trattato sì importante per l'Inghilterra con la corona delle Due Sicilie. Dopo la rivoluzione del 1820, Ferdinando lo nominò ambasciatore a Madrid; ma egli ricusò quest'ufficio, e continuò, tuttochè richiamato, la sua missione in Parigi, allegando che il re agiva sotto l'influenza dell'insurrezione. Dopo la repressione della rivoluzione in Napoli ei fu riconfermato ambasciatore a Parigi. Quando, nel 1829, fu, per opera sua, arrestato in Francia Antonio Galotti, alcuni giornali parigini scopersero come Castelcicala fosse stato inquisitore della Giunta del terrore. Ei li citò per vero davanti i tribunali come calunnatiori, ma gli accusati furono assolti. Castelcicala morì a Parigi di colera il 15 aprile 1832.

CASTELCIVITA (*geogr.*). — Già *Castelluccia*, comune del Principato Citeriore, provincia di Salerno, circondario di Campagna, con 2661 abitanti.

CASTEL COVATI (*geogr.*). — Comune bresciano, circondario di Chiari, con 1385 abitanti.

CASTELCUCCO (*geogr.*). — Comune veneto, provincia di Treviso, circondario di Asolo, presso il monte Grappa, con 1474 abitanti.

CASTELDACCIA (*geogr.*). — Comune della provincia e del circondario di Palermo, con 2013 abitanti.

CASTEL D'AJANO (*geogr.*). — Comune della provincia di Bologna, circondario di Vergato, in montagna, con 3683 abitanti.

CASTEL D'ARIO (*geogr.*). — Già *Castellaro*, comune nella provincia e nel circondario di Mantova, con 2823 abitanti.

CASTEL DE' BRITTI (*geogr.*). — Il *Castrum Brittorum* dei Romani, e luogo de' tempi etruschi, a sud di Bologna, nel comune di San Lazzaro di Savena, sull'Idice.

CASTELDELFINO (*geogr.*). — Comune della provincia di Cuneo, circondario di Saluzzo, con 1146 abitanti.

CASTEL DEL GIUDICE (*geogr.*). — Comune del Molise, provincia di Campobasso, circondario d'Isernia, su un monte che domina il Sangro, con 1292 abitanti.

CASTEL DEL MONTE (*geogr.*). — Comune in provincia e circondario di Aquila, con 1672 abitanti. Un luogo omonimo è nel Friuli.

CASTEL DEL PIANO (*geogr.*). — Comune toscano, nella provincia e nel circondario di Grosseto, in Val d'Orcia, con 6089 abitanti.

CASTEL DEL RIO (*geogr.*). — Comune nella provincia di Ravenna, circondario di Faenza, con 2690 abitanti.

CASTELDIDONE (*geogr.*). — Comune della provincia

di Cremona, circondario di Casalmaggiore, con 1360 abitanti.

CASTEL DI JERI (*geogr.*). — Comune nella provincia e nel circondario di Aquila, con 1378 abitanti.

CASTEL DI LAMA (*geogr.*). — Comune delle Marche, provincia e circondario di Ascoli Piceno, con 1667 abitanti.

CASTEL DI LUCIO (*geogr.*). — Comune siciliano, provincia di Messina, circondario di Mistretta, in Val Demona, con 2295 abitanti.

CASTEL DI SANGRO (*geogr.*). — Comune abruzzese, provincia di Aquila, circondario di Solmona, con 5329 abitanti.

CASTEL DI TORA (*geogr.*). — Comune dell'Umbria, provincia di Perugia, circondario di Rieti, con 1597 abitanti.

CASTELFIDARDO (*geogr.*). — Comune in provincia e circondario di Ancona, sulle rive del Musone, a poca distanza dall'Adriatico, sulla via da Osimo a Loreto, dove nel 1860 le schiere italiane condotte dal Fanti e dal Cialdini sconfiggevano le orde pontificie del Lamoricière. Abitanti 6338.

CASTELFIORENTINO (*geogr.*). — Comune in provincia di Firenze, circondario di San Miniato, in amenissima posizione, con 7227 abitanti.

CASTELFOCOGNANO (*geogr.*).— Comune in provincia e circondario di Arezzo, in Val d'Arno casentinese, con 3418 abitanti.

CASTELFORTE (*geogr.*). — Comune di Terra di Lavoro, provincia di Caserta, circondario di Gaeta, con 3212 abitanti.

CASTELFRANCI (*geogr.*). — Comune nel Principato Ulteriore, provincia di Avellino, circondario di Sant'Angelo de' Lombardi, sulla destra del Calore, con 2689 abitanti.

CASTELFRANCO (*geogr.*). — Molti luoghi d'Italia portano questo nome, che ricorda le *franchigie* comunali da essoloro conquistate. Principali: **Castelfranco dell'Emilia**, in provincia e circondario di Bologna, in una delle cui chiese si ammira l'*Assunta*, un capolavoro di Guido Reni, con 12,460 abitanti. — **Castelfranco di sopra**, in provincia e circondario di Arezzo, con 3117 abitanti. — **Castelfranco di sotto**, in provincia di Firenze, circondario di San Miniato, con 4330 abitanti. — **Castelfranco in Miscano**, in provincia di Benevento, circondario di San Bartolomeo in Galdo, con 4077 abitanti. — **Castelfranco Veneto**, capoluogo di circondario nella provincia di Treviso, con 10,607 abitanti, patria del famoso Barbarelli detto il Giorgione.

CASTEL-FRANCO (principe di) **Don Pablo Sangro y de Merode** (*biogr.*). — Generale spagnuolo, d'origine italiana, nato nel 1740 nel regno di Napoli, morto a Madrid nel 1815, tenne dietro a Carlo III in Ispagna, segnalossi all'assedio di Gibilterra, fu posto, nella guerra di Spagna contro la Francia, alla testa di un corpo d'esercito in Aragona, e divenne, nel 1795, vicerè di Navarra. Nominato ambasciatore di Spagna appo la Corte di Vienna, egli tornò, nel 1808, in Ispagna, e sposò, dopo la giornata di Baylen, la causa dell'indipendenza. Ma per sottrarsi alla proscrizione decretata da Napoleone contro coloro che non dichiaravansi pel suo fratello Giuseppe, egli aderì, nel 1814, alla Costituzione di Bajona. Castel-Franco riebbe poi la grazia di Ferdinando VII.

CASTELFRENTANO (*geogr.*). — Già *Castelnuovo*, comune dell'Abruzzo Citeriore, provincia di Chieti, circondario di Lanciano, con 5158 abitanti.

CASTEL GANDOLFO (*geogr.* e *stor.*). — Comune nella provincia e nel circondario di Roma. Benchè non abbia che 1916 abitanti, gode però altissima importanza storica ed artistica. Il vicino sottoposto lago, il cui letto è il cratere di un estinto vulcano, e che ha il suolo basaltico, è situato in una valle concava di forma ovale. Di questo lago riferiscono Lucio (lib. v), Valerio Massimo (lib. i), Plutarco (*Camill.*) e Cicerone (*de Divin.*, i), che essendo Vejo assediata dai Romani sotto Furio Camillo, le sue acque minacciavano straripare, e consultato l'oracolo di Delfo, s'ebbe in risposta che Vejo non sarebbe mai sottomessa se prima non si dava altro sfogo alle acque del lago, vietando loro lo sbocco in mare e derivandole per la campagna. I tribuni Cornelio e Postumio deviarono conseguentemente le acque nell'anno di Roma 356 o 357. Venne perforata la montagna e formato il famoso emissario, il quale per un canale scavato nelle viscere del monte, e lungo più di 2 chilometri, scarica le acque del lago nella campagna fra Pratica, Ostia e Roma; lavoro, dice il Moroni, che fa veramente stupire, giacchè volgono omai circa ventidue secoli e mezzo dalla sua costruzione senza che abbia sofferto il canale, che avendo l'imboccatura in riva al lago sotto Castel Gandolfo, vedesi costrutto di pietre riquadrate stupendamente collegate. Appresso, allo sfogo del traforo artificiale due altri se ne aggiunsero per opera di natura, uno cioè dalla parte dei Cappuccini d'Albano, ond'è che per vie sotterranee l'acqua si scarica, dopo un lungo giro, nel lago di Nemi, seppure questo, più alto, non immette le sue acque nel lago di Castello; l'altro dalla parte d'occidente, donde le acque per vie tortuose e sotterranee si uniscono con la Marrana, di cui abbiamo notizie dal Crescimbeni (Lupi, *Lezione intorno i due laghi Albano e Nemorense*, Roma 1781). Abbonda il lago di Castel Gandolfo di tinche, di proviglioni, di lattarini, di spianarelle e di eccellenti anguille di non comune grossezza. Oltre la spelonca dell'emissario sulla sua sponda, altra se ne vede dalla parte del monte di Castel Gandolfo, chiamata *Bergantino* ed anche *Bagno di Diana*, speco o ninfeo scavato nel masso di opera reticolare o laterizia. In uno scavo ivi eseguito si rinvenne l'avanzo di un mosaico a colori con delfini e mostri marini, come vi si trovarono pure torsi di statue ed un busto colossale, che vuolsi sia un Polifemo. Il perchè Pio II, nei dotti suoi *Commentarii*, aveva ragione di credere che quegli ampii e deliziosi luoghi avessero un tempo servito ai sacrifizii e agli spettacoli navali.

Le memorie di questa terra col nome di Castel Gandolfo non risalgono più in là del secolo XII. Chiamossi *Castrum* o *Villa Gandulphi* perchè posseduto dalla nobile famiglia romana dei *Candulfi* o *Candolfo;* infatti nel 1123 ne aveva il possesso il senatore di Roma Ottone Candolfo. Altri altre cose dicono, ma del nome non monta disputare, come anco far risalire l'origine di Castel Gandolfo alle rovine dell'antica Alba-Longa. Non pertanto osserva il Biondi essere stato fabbricato con gli avanzi di quella distrutta metropoli dal celebre cardinale Lodovico

Scarampo Mezzarotta, vescovo suburbicario di Albano, il quale edificando nel luogo molte abitazioni, diede forma di castello all'antica città distrutta. Nel secolo XIII la famiglia Savelli si assicurò il possesso di Castel Gandolfo, come chiaramente apparisce dal testamento di Onorio IV Savelli in data del 1285. Tuttavolta in uno strumento del 1389 pare che questo luogo passasse quindi ai Capizucchi; se non che nel secolo seguente tornò ai Savelli; ma avendo Cola di quella famiglia dato ricovero al ribelle Antonio Pontadera, papa Eugenio IV fece dare il sacco alle case degli abitanti. Niccolò IV, con diploma del 3 agosto 1447, lo restituì insieme ad altre terre a Giovanni Battista Mariano e Francesco Savelli, figli del defunto Cola, ma seguirono altre vicende politiche, per cui ne rimasero di bel nuovo privi. Sisto IV fece dono al comune di Velletri di Castel Gandolfo con altri luoghi appartenenti ai Savelli, confiscati alla Camera Apostolica; però non andò guari che successe a Sisto IV il pontefice Innocenzo VIII, il quale lo restituì ad un altro ramo dei Savelli nel 1486, finchè nel 1604 Clemente VIII, in virtù di un decreto concistoriale, incorporò Castel Gandolfo allo Stato. Appresso Paolo V ne rese delizioso il soggiorno, facendo prosciugare il laghetto di Turno, da cui appunto derivavano le esalazioni nocive, ed immettendovi acque salubri. Appresso il cardinale Maffeo Barberini, assunto alla sede pontificia col nome di Urbano VIII, vi fece edificare un magnifico palazzo architettato da Carlo Maderno, Bartolomeo Breccioli e Domenico Castelli. Quel pontefice lo decorò inoltre di vaghi dipinti, particolarmente nella cappella segreta, vi fece eseguire l'attiguo giardino, ampliò i cunicoli per condurre l'acqua da Palazzola a Castello, ed aprì una comoda strada che mette ai Cappuccini d'Albano. Se Castel Gandolfo va debitore del suo primo splendore ad Urbano VIII, ripete il suo incremento e i suoi ulteriori abbellimenti da Alessandro VII Chigi di Siena, il quale vi fece la via alberata sulla parte del lago che conduce ai Cappuccini, ingrandì e terminò il palazzo. Nella piazza di esso, ornata di una fontana, fece erigere col disegno del cavaliere Bernini la chiesa collegiata, dedicandola a San Tommaso di Villanova. È di forma a croce greca, con cupola nel centro e pilastri d'ordine dorico. Il quadro dell'altar maggiore è di Carlo Maratta, e in un altro altare altrove n'ha del Berettini.

Molti papi posero dimora in Castel Gandolfo, ma quegli che più costantemente vi si recò fu Benedetto XIV *Lambertini*, bolognese, che vi emanò molte bolle. Dopo di lui il predilesse Clemente XIII *Rezzonico*, che ne fu largo benefattore, Clemente XIV *Ganganelli* ed altri papi.

Sullo scorcio del secolo passato, occupata Roma dai repubblicani francesi, furono confiscati e sequestrati tutti i palazzi pontificii insieme a questo di Castel Gandolfo, ed avendo gli abitanti della terra voluto difendersi, furono da una forza senza paragone maggiore posti a ferro e a sacco. Pio VII fece ristaurare e mobiliare il palazzo, riparando per tal modo i guasti e lo spoglio dei Francesi, e nel 1814 restituito a' suoi Stati, fu a Castel Gandolfo ove si recò poi più volte a ristoro dei passati travagli. Vi andava anche quasi tutti gli anni, e più in quelli della sua scadente salute Gregorio XVI, di cui non taceremo gli utili ordinamenti, i più importanti dei quali furono una scuola di educazione ed istruzione della gioventù, affidata ai religiosi delle *Scuole Cristiane*, e un istituto di carità secondo la regola di san Vincenzo de Paoli per soccorrere specialmente gl'infermi. Anche il pontefice Pio IX costumava recarsi quasi ogni anno nella state a Castel Gandolfo, dotato anche da lui di istituti ed abbellito. Nel medesimo castello e suo territorio non pochi doviziosi signori romani fabbricarono casamenti e piccoli palazzi per diporto nelle stagioni di primavera e di autunno. Ed è per ciò che le case principesche Orsini, Gaetani, Boncompagni ed Albani vi hanno edifizii e luoghi di villeggiatura, sebbene il palazzino degli Albani, per disposizione del cardinale Giuseppe, sia divenuto proprietà del palazzo apostolico. Ma il luogo che merita special menzione è la villa della famiglia Torlonia, poco distante dal giardino pontificio. Nel portico con colonne d'ordine dorico ammirasi un bassorilievo di Thorwaldsen, rappresentante Apollo che suona la cetra in mezzo ai pastori, e nell'interno veggonsi dipinti di Coghetti, Capalti, Paoletti, Gagliardi, Massabò, ed ornati di Scarabellotto e Nebbia. Mirabile è la sala tutta di marmo che conduce al secondo piano nella elegante cappella splendidamente decorata di otto colonne canalate, e secondo i monopteri tempietti degli antichi, mentre nella decorazione di scompartimento di stucchi, dorature ed altri ornamenti ricorda la maniera del cinquecento. Si giunge a questa villa per una comoda strada, che il Torlonia stesso fece costrurre per uso anche dei sommi pontefici. Finalmente nel territorio di Castel Gandolfo sono la chiesa e il convento dei Riformati di San Francesco, il cui locale fu acquistato nel 1619 con le pie elargizioni dei terrazzani. Benedetto XIV vi fece eseguire dal pittore Milani il quadro dell'altar maggiore ed ornò quest'ultimo di scelti marmi.

Il padre Lupi, nelle sue *Lettere erudite*, opina che i residui della sontuosa villa di Domiziano quivi già sorgente con fondamenti tali e tanto grandiosi, che non si dubitò chiamarli *substructionum moles insanæ*, siano ora occupati non che da Castel Gandolfo, in gran parte dalla chiesa, convento e terreno dei Riformati e dalla villa Barberini.

Vedi Cancellieri, *Notizie di Castel Gandolfo*.

CASTELGIORGIO (*geogr.*). — Comune dell'Umbria, provincia di Perugia, circondario di Orvieto, con 1763 abitanti.

CASTELGOFFREDO (*geogr.*). — Comune della provincia di Mantova, circondario di Asola, con 4063 abitanti.

CASTELGOMBERTO (*geogr.*). — Comune in provincia di Vicenza, circondario di Valdagno, con 2772 abitanti.

CASTELGRANDE (*geogr.*). — Comune della provincia di Potenza, circondario di Melfi, con 3377 abitanti.

CASTELGUELFO (*geogr.*). — Comune nella provincia di Bologna, circondario d'Imola, in riva al Sillaro, con 3153 abitanti.

CASTELGUGLIELMO (*geogr.*). — Comune nella provincia di Rovigo, circondario di Lendinara, con 3012 abitanti.

CASTELGUIDONE (*geogr.*). — Comune dell'Abruzzo Citeriore, provincia di Chieti, circondario del Vasto, con 1168 abitanti.

CASTELL Edmondo (*biogr.*). — Dotto orientalista inglese, nato nel 1603 o nel 1606 a Hatley nella contea di Cambridge. Fu professore di arabo nell'Università di Cambridge, dove si creò una cattedra espressamente per lui; e dopo di aver preso una parte attiva alla famosa Poliglotta di Walton, pubblicata nel 1657, in 6 vol. in-fol., intraprese da sè un'opera non meno laboriosa, ancora tenuta in gran pregio dai filologi, il cui titolo è il seguente: *Lexicon heptaglotton, hebraicum, chaldaicum, syriacum, samaritanum, æthiopicum, arabicum, conjunctim, et persicum separatim, cui accessit brevis et harmonica grammaticæ omnium præcedentium linguarum delineatio* (Londra 1669, e con nuovo titolo 1686, 2 volumi in-fol.).

La parte siriaca è la più importante, ed è stata stampata a parte per cura di J. D. Michaelis (Gottinga 1728, 2 vol. in-4°).

Durante diciassette anni il dottore Castell consacrò diciotto ore al giorno a quest'immenso lavoro, e per pubblicarlo spese del suo 12,000 lire sterline (300,000 lire). Il lessico è divenuto raro, e suole pagarsi, in Inghilterra, dalle 250 alle 300 lire. L'autore, rovinato dalle spese fatte per la stampa della sua grand'opera, moriva nel 1685, legando all'Università di Cambridge tutti i suoi manoscritti orientali.

CASTELLABATE (*geogr.*). — Comune del Principato Citeriore, provincia di Salerno, circondario di Vallo della Lucania, con 4396 abitanti.

CASTELL'A FIUME (*geogr.*). — Comune in provincia di Aquila, circondario di Avezzano, non lungi da Tagliacozzo, dove finì sì miseramente casa Sveva. Ha 1553 abitanti.

CASTELL'ALFERO (*geogr.*). — Comune della provincia di Alessandria, circondario di Asti, producente ottimi vini, con 2437 abitanti.

CASTELLALTO (*geogr.*). — Comune dell'Abruzzo Ulteriore I, nella provincia e nel circondario di Teramo, con 2693 abitanti.

CASTELLAMARE (*geogr.*). — Tre notevolissimi comuni portano questo nome in Italia: — Castellamare Adriatico, in provincia di Aquila, circondario di Penne, con 5358 abitanti. — Castellamare del Golfo, in Sicilia, provincia di Trapani, circondario di Alcamo, fra i capi Gallo e San Vito, con buon porto, esportazione di vino, sommacco e pesce salato, e con 11,280 abitanti. — Castellamare di Stabia, città capoluogo di circondario nella provincia di Napoli, con 26,385 abitanti. È situata alle falde del monte Fenito, l'antico Lattario, sulla spiaggia del mare, e dalla parte di ponente e settentrione è cinta di mura, e chiusa a levante e a mezzogiorno dalle montagne. Gode d'un orizzonte amenissimo, guardando Napoli in prospettiva, e sulla dritta, nella linea che viene da Napoli, San Giovanni a

Fig. 1391. — Veduta di Castellamare di Stabia.

Teduccio, Portici, Resina, Torre del Greco, Torre dell'Annunziata, il Vesuvio; alla sinistra scorgonsi Vico, Meta, Sorrento, Capri, Procida e Nisida.

Ha Castellamare forma di anfiteatro, e nelle vicinanze i suoi sobborghi, che chiamansi *Terzieri*, cioè le *Botteghelle*, le *Tratte*, *Qui-si-sana*, a sinistra del rivo San Pietro, che diconsi terzieri delle Botteghelle; quelli di *Scanzano*, *Mezzapietra* e

Privato dall'altro lato del torrente addimandansi i terzieri di Scanzano. Le vicine colline chiamansi Orlando, Scrajo, Porto Carrello, Pozzano, Cammarelle, San Raffaele, Qu-si-sana, Coppola, Monte-Auro e non Gauro, come scrivono molti erroneamente. È bagnata dai fiumicelli di Pozzano, Soccorso, Cognulo, Valacaja, Gragnano e San Marco, e nell'interno la Fontana Grande e altre acque preziose. Ha belle piazze, graziosi e comodi edifizii, buone strade, casini deliziosi, il grazioso teatro già Francesco I, comodissimi alberghi, fabbriche floridissime di cuoi vitelli per iscarpe, pelli, ecc., manifatture di telerie, cotonerie e altre industrie. Il bello e comodo porto è capace di qualunque grossa nave di commercio e da guerra fino al centinajo. Ha molte chiese e cappelle, fra le quali primeggiano il duomo, la chiesa del Gesù, quella del Purgatorio e l'altra di Pozzano. Il duomo, magnifico tempio a tre navate, fu modellato nel 1587 sullo stile gotico, e ridotto poi al composito nel 1796. Fra' suoi dipinti ammirasi la *testa di san Francesco di Paola*, che dicesi di Giulio Romano, ed è opera di gran pregio. La sagrestia ha pure bellissimi dipinti. Per eleganza di forme, se non per grandezza, la chiesa del Purgatorio soprastà alle altre tutte. Fu cominciata nel 1798 e terminata nel 1802. Il porticato è di stile toscano e l'interno del tempio è modellato sul jonico: la grande navata è sorretta da 12 colonne. La chiesa del Gesù ha la facciata di stile toscano bastardo; l'interno è d'ordine corinzio, ed ha anch'essa buoni dipinti. La chiesa di Pozzano sta in cima ad una deliziosa collina con un convento, e fu così chiamata da un pozzo nel quale fu rinvenuta l'immagine della Madonna, che dicono opera di Cimabue.

È noto che Castellamare surse sulle rovine dell'antica Stabia, città dei Campani distrutta da Silla, e secondo altri dalla tremenda eruzione del Vesuvio che sepellì Pompei ed Ercolano nel 79 dell'êra nostra. Risorgeva nuovamente la città, e già nel II secolo era famosa, perchè Galeno lodava il latte de' suoi armenti e le sue acque minerali. Oscura è la sua storia ne' tempi normanni e svevi. Re Carlo I d'Angiò vi faceva edificare verso il 1370 un castello prossimo al mare, di che la città prese il nome di Castello a mare (Castellamare). Vogliono altri che il castello fosse costrutto da Alfonso I. Lo stesso Carlo II nel 1266 la fortificava, la cingeva di mura e ne faceva ingrandire il porto. Carlo II vi fece edificare dall'ingegnere Giovanni Vaccaro un magnifico palazzo, nomandolo Casa Sana (e poi *Qui-si-sana*), per la salute che vi aveva ricuperato. Roberto il Saggio, guarito anch'esso in Castellamare, vi fondava dodici chiese in onore degli Apostoli, e nuove e tali opere aggiungeva al Qui-si-sana, da esserne creduto il primo fondatore. Ladislao e Giovanna di Napoli rifuggivansi durante la peste a Castellamare, la quale fu poi successivamente venduta ad Ottavio Farnese, saccheggiata da Ariadeno, da Dragutte, da Barbarossa, da Mustafà, da Enrico di Guisa.

Fra gli uomini illustri ch'ebbero qui i natali citeremo i tre Ricci, Paride del Pozzo, precettore di Ferdinando duca di Calabria, professore di diritto, ecc., Domenico Martucci, storico della sua patria, Giuseppe Bonito, celebre pittore, allievo del Solimena, Policarpo Ponticelli, ingegnere di grido, e Catello Filosa, che di misero marinajo divenne generale del Gran Mogol.

Vedi: Martucci, *Esame generale della città di Castellamare di Stabia* — P. Ruggiero, *Storia di Pozzano* — Parisi, *Cenno storico per Castellamare.*

CASTELLAMONTE (*geogr.*). — Industre comune della provincia di Torino, circondario d'Ivrea, celebre per la produzione di stoviglie e forni refrattarii, con 5997 abitanti.

CASTELLAMONTE (Giacomo Ugo BOTTONE, conte di) (*biogr.*). — Magistrato e giureconsulto di gran fama, nato a Castellamonte, feudo di sua famiglia, nel circondario d'Ivrea in Piemonte, l'anno 1753; morto il 13 marzo 1828. Figliuolo del conte Ascanio, ministro del re Vittorio Amedeo III, fu educato con cura, e a diciassette anni era dottore in leggi, a venti anni pubblicò un *Saggio sulla politica e la legislazione dei Romani*, attribuito a Cesare Beccaria, ciò che dinota abbastanza il merito dell'opera. Nel 1775 fu nominato procurator generale presso la Camera dei conti, e senatore. Dopo essere stato intendente generale in Sardegna, ritornò ad esercitare le stesse funzioni in Savoja; e quando quest'ultimo paese fu unito alla Francia, venne nominato *contadore*, cioè intendente generale dei pagamenti a Torino. Fu quindi membro del Governo provvisorio del Piemonte quando re Carlo Emmanuele IV si ritirò in Sardegna sul finire del 1798. Dopo la riunione del Piemonte alla Francia, fu nominato da Napoleone I presidente capo della Corte d'appello, ed il 7 maggio 1806 consigliere della Corte di cassazione a Parigi, poi Corte dell'impero. Napoleone I e la magistratura francese stimavano grandemente il conte di Castellamonte, ed ai suoi lumi ricorrevano nelle più difficili questioni di giurisprudenza e di diritto criminale. Fra gli altri suoi scritti è assai noto il libro intitolato: *Il Piemonte e la sua legislazione*, inserito nel *Repertorio di Merlin*, edizione del 1812.

CASTELLANA (*geogr.*). — Comune in provincia e circondario di Bari, con 8714 abitanti, celebre per la profonda voragine della *Grave*.

CASTELLANETA (*geogr.*). — Comune della provincia di Lecce, circondario di Taranto, con 8358 abitanti.

CASTELLANIA. V. Castellano.

CASTELLANO (*etich.* e *stor. pol. e mil.*). — Era il titolo del gentiluomo, o magistrato, investito di una castellania. Dopo le invasioni dei Barbari, essendo stato necessario di fortificare anche i più piccoli villaggi, si diede loro il nome latino di *castella*, donde *castellani* furono chiamati coloro che li governavano. I castellani riunivano in sè il potere civile ed il militare, che il feudalismo non ha mai separati; però conducevano gli uomini del loro territorio alle guerre, e di essi a loro posta giudicavano.

Per lungo tratto di tempo i castellani furono semplici uffiziali rivocabili a volontà; ma quando i grandi vassalli, duchi, conti, baroni ebbero usurpata la proprietà delle loro cariche, e trasformati in dominii patrimoniali ed ereditarii gli uffizii che esercitavano come rappresentanti del monarca, i castellani seguirono l'esempio e tramutarono il loro impiego in una

signoria. Il duca erasi appropriato una parte dell'autorità reale; il castellano ne involò una parte al duca; e quando gli altri feudatarii si fecero rappresentare, nella distribuzione della giustizia, da persone a ciò esclusivamente delegate, i castellani fecero altrettanto.

V'ebbero dunque due classi ben distinte di castellani: il *signore castellano*, proprietario dell'autorità militare e civile nell'estensione del proprio territorio, e il *giudice castellano*, rappresentante del sovrano, o del feudatario, o del signore qualunque si fosse, investito unicamente dell'amministrazione della giustizia, la quale dividevasi in alta, in media e in bassa, secondo l'importanza delle cause che erano di sua giurisdizione. Non tutti i signori feudatarii o castellani godevano in origine delle tre giurisdizioni, massime dell'alta, che consisteva principalmente nel diritto di condannare alla pena capitale. Ma siccome è proprio d'ogni privilegio di tendere all'accrescimento, essi finirono per usurpare una competenza universale: cosicchè, in giurisprudenza, *castellania* significa piena giustizia, vale a dire l'alta, la media e la bassa.

Il segno esteriore della giustizia del *castellano* consisteva in tre pilastri, ossia nella forca. Il castellano veniva immediatamente dopo il barone, e da lui differiva in questo: 1° che il barone poteva, senza la permissione del re, fortificare la sua città o borgo principale; il castellano poteva solamente fortificare la sua casa, che diveniva così un castello; 2° che l'alta giustizia apparteneva al primo di diritto, e al secondo soltanto per eccezione, quando era stata prescritta con un lungo esercizio; 3° che in fatto di armi gentilizie, il castellano non aveva corona sullo scudo, mentre il barone aveva un cerchio d'oro contornato di perle.

In Polonia il castellano era un dignitario membro del Senato. Quando Boleslao il Grande divise il paese in distretti, ciascuno dei quali era protetto da un castello, i comandanti di questi castelli amministravano i loro distretti rispettivi durante la pace, e conducevano alla guerra il popolo sottomesso alla loro giurisdizione. La nazione venendo col tempo a darsi una costituzione, i castellani presero posto nel Senato, dopo i palatini, o vaivodi, eccetto il castellano di Cracovia, che da tempo immemorabile teneva il primo posto nella gerarchia civile ed era capo del Senato. Ciaschedun palatinato aveva almeno due castellani; il loro numero totale era di 83, di cui 31 *grandi* e 52 *piccoli*. Questi ultimi avevano un titolo puramente onorifico, ed erano esclusi dai consigli dello Stato.

CASTELLANZA (*geogr.*). — Comune milanese, circondario di Gallarate, con 2073 abitanti.

CASTELLARANO (*geogr.*). — Comune nella provincia e nel circondario di Reggio dell'Emilia, antico *Castrum Olerianum*, in cui si trovò una delle celebri *terramare*, delle quali tanto si occupa l'odierna scienza preistorica. Abitanti 3112.

CASTELL'ARQUATO (*geogr.*). — Comune dell'Emilia, in provincia di Piacenza, circondario di Fiorenzuola, con 4797 abitanti.

CASTELLAZZO (*geogr.*). — Parecchi luoghi d'Italia portano questo nome. Citando, giusta il nostro sistema, quello soltanto la cui popolazione supera i mille abitanti, ricorderemo **Castellazzo Bormida**, in provincia e circondario di Alessandria, con 6049 abitanti.

CASTELLEONE (*geogr.*). — Comune in provincia e circondario di Cremona, con 6795 abitanti. — Un altro comune, detto **Castelleone di Suasa**, con 1700 abitanti, è in provincia e circondario di Ancona.

CASTELLETTO (*geogr.*). — Molti comuni hanno tal nome in Italia. Ricordando solo quelli la cui popolazione eccede i mille abitanti, citeremo: **Castelletto d'Orba**, in provincia di Alessandria, circondario di Novi Ligure, con 2358 abitanti; — **Castelletto Merli**, in provincia di Alessandria, circondario di Casale, con 1631 abitanti; — **Castelletto Scazzoso**, in provincia e circondario di Alessandria, con 1717 abitanti; **Castelletto Stura**, in provincia e circondario di Cuneo, con 1236 abitanti; — **Castelletto Ticino**, nella provincia e nel circondario di Novara, con 4367 abitanti; — **Castelletto Veronese**, nella provincia di Verona, circondario di Bardolino, con 1890 abitanti.

CASTELLETTO (*archit. mil. ant.* e *stor.*). — Piccolo castello, e propriamente un forte, di forma per lo più quadra, col cassero o *maschio* (mastio) sulla porta e le torri ai quattro angoli, che si poneva per sopraccapo alle città onde frenare i cittadini, o nel luogo più alto d'un gran castello per prolungarne la difesa.

Chiamaronsi anche *castelletti* certi fortini che si piantavano intorno ad una città al tempo degli antichi assedii, per afforzarne la circonvallazione.

Nei tempi della bassa latinità si usò *castelletum*, diminutivo di *castellum*, ed era un forte d'ultimo ordine, con cui i piccoli feudatarii difendevano le loro proprietà. Vi risiedeva il castellano e vi rendeva giustizia. Per questo in Francia si usò *châtelet* in significanza di tribunale ed anche di prigione. I due *châtelets* più celebri nella storia sono quelli di Parigi, distinti coi nomi di *grande* e *piccolo*. Una tradizione ne attribuisce l'erezione a Giulio Cesare. Checchè ne sia, certo è che servirono alla difesa della città. Sotto Carlo il Grosso, l'anno 886, i Normanni tentarono indarno l'espugnazione del *Grand-Châtelet*. Luigi IX lo aggrandì; nel 1802 fu demolito, lasciando alla sua area il nome di *Place du Châtelet*. Il *Petit-Châtelet* ebbe minore importanza. Nel secolo XV fu residenza del *prévôt* di Parigi; nel XVIII servì di prigione, e fu demolito nel 1782.

CASTELLETTO (*tecn.*). — Molti sono i significati di questa voce nei varii usi delle arti e dei mestieri.

Castelletto è uno stromento di legno che tien ferma la canna di ferro la quale, girata a forza di una gran ruota, buca ogni sorta di pietra. Esso ha varie forme, che qui è inutile l'annoverare, essendo uno lo scopo.

Castelletto chiamano gli orefici, ottonai ed altri una macchina di cui si servono per passare alla filiera tubi metallici, rocchetti di orologio, fili di ferro, d'acciajo, ecc., che voglionsi ridurre ad un dato calibro. Ve n'ha di tre sorta: il castelletto *a cinghia*, quello *a vite* e quello *ad ingranaggio*. Il *castelletto a cinghia*, il più semplice di tutti, ha un meccanismo composto d'una ruota a cavicchie e di due leve in croce, assicurate sull'asse d'un verricello al di fuori delle cosce che lo sostengono.

Per applicare la potenza di questo meccanismo adoprasi una larga e robusta cinghia, avvolta da un capo sul verricello e sopra se medesima, mentre l'altro capo, armato di una campanella detta *manilia*, che stringe fortemente le gambe d'una tanaglia, va ad afferrare l'oggetto che si vuol passare per la filiera. In questa macchina la potenza sta alla resistenza come il raggio del verricello alla lunghezza della leva od al raggio della ruota a cavicchie.

Il *castelletto a vite* si compone d'una robusta vite di ferro della medesima lunghezza del banco; il suo verme è presso a poco rettangolare e la madrevite di rame tiene una ruota a cavicchie, mediante la quale si fa girare sopra se stessa a braccia d'uomini, o con altro motore.

Il *castelletto ad ingranaggio* si compone di varie ruote e rocchetti che conduconsi gli uni cogli altri, e tirano una sega dentata od una catena d'ingranaggio. Sono questi disposti in guisa da poter moltiplicare la forza quanto richiede la resistenza, applicando, secondochè si vuole, la potenza al primo, secondo, o terzo rocchetto.

CASTELLETTO (*stor. econ.*). — Nel sistema bancario del medio evo, e specialmente nel Banco di S. Giorgio intendevasi la operazione con la quale un capitale, posto a *moltiplico*, si accresceva mercè dell'anatocismo.

CASTELLI (*geogr.*). — Comune dell'Abruzzo Ulteriore II, provincia e circondario di Teramo, con 3217 abitanti.

CASTELLI. V. Castello (*mecc.*).

CASTELLI o CASTELLENSE CARDINALE. V. Adriano Castellense (*biogr.*).

CASTELLI Benedetto (*biogr.*). — Secondo il Fabroni, nacque a Brescia nel 1577. Vestì in patria l'abito di San Benedetto, e della sua prima vita monastica non abbiamo notizie; se non che da una lettera scrittagli da Galileo nel 1610 ricaviamo che era allora versato nell'astronomia. Nel 1615 fu chiamato professore di matematica a Pisa, e vi occupò questa cattedra sino al 1625. Sempre amico di Galileo, fece grandissimi progressi nelle matematiche e nella filosofia, e pubblicò l'apologia di quel grand'uomo contro le censure di Lodovico dalle Colombe e di Vincenzo di Grazia. Vuolsi però avvertire che di questo scritto fu autor principale lo stesso Galileo. Nel 1625 Urbano VIII chiamollo a Roma professore di matematica nella Sapienza, ed ivi rimase sino alla morte. Scrisse lettere a Galileo intorno a Saturno e sul modo di misurare le gocciole cadenti sopra una data superficie; e lo ajutò in molte osservazioni astronomiche, meritandosi da lui l'elogio di *uomo d'ingegno eccellente e, come conviene, libero nel filosofare.*

Ma lo studio principale del P. Castelli fu la scienza del moto delle acque, sulla quale sino dal 1628 pubblicò a Roma due opere insigni, l'una col titolo *Misura delle acque correnti*; l'altra *Dimostrazioni geometriche della misura delle acque correnti.* Scrisse molti altri trattati intorno la laguna di Venezia, il fiume Morto, la bonificazione delle paludi Pontine, ecc., ed altri di simigliante argomento.

Il Guglielmini gli contraddisse in alcune cose, ma confessò, essere stato il Castelli il primo ad applicare la geometria al moto delle acque. Il Montucla lo disse *creatore* di questa parte dell'idraulica, e tutti i grandi matematici gli resero questa giustizia. Il solo Fabretti insorse a tacciarlo di plagiario, affermando che Sesto Giulio Frontino già avesse scritto a maraviglia su quest'argomento. Ma ognuno sa quanto scarse fossero le cognizioni degli antichi Romani in fatto di geometria, e nell'opera di Frontino non trovasi dimostrazione che dir si possa copiata dal Castelli. Egli pose in pratica le sue teorie singolarmente col riparo fatto al lago di Perugia. Morì a Roma nel 1644, lasciando onorata memoria di sè non solo nelle opere pubblicate, ma negli eccellenti discepoli che seppe formare, tra i quali ci basti accennare Torricelli, Borelli, Cavalieri e Ricci. La sua vita fu scritta in latino, e se n'ha una edizione di Dresda del 1745, col titolo di *Vita Ben. Castelli brixiensis* ecc.

CASTELLI Bernardo (*biogr.*). — Pittore, nato a Genova nel 1557, morto nel 1629, fu allievo d'Andrea Semini e Luca Cambiaso, ed era già abile pittore quando tolse a percorrere l'Italia per conoscere e studiare le opere dei grandi maestri. I suoi dipinti, numerosissimi a Genova ed in pressochè tutte le gallerie, mancano alle volte di energia, ma vanno cospicui per grazia di colorito ed una grande conoscenza dell'anatomia. Castelli era ritrattista abilissimo, e fece i ritratti di tre celebri poeti suoi amici e contemporanei, Tasso, Chiabrera e Marini, che lo celebravano nei loro versi. Egli compose altresì disegni per la *Gerusalemme liberata*, incisi in parte da Agostino Caracci. Il suo dipinto principale in San Pietro di Roma rappresenta quest'apostolo che traversa il mare.

Vedi Ratti, *Vite dei pittori genovesi.*

CASTELLI Gabriele Lancilotto (*biogr.*). — Antiquario, nato a Palermo nel 1727, morto nel 1791, compose, fra le altre, le opere seguenti: *Storia di Alesa, antica città di Sicilia* (Palermo 1753); *Inscrizioni palermitane* (ivi 1758); *Siciliæ et adjacent. veter. inscript.* ecc. (ivi 1769); *Siciliæ populorum* ecc., *Veteres nummi* (1781).

CASTELLI Ignazio Federico (*biogr.*). — Fecondissimo scrittore e poeta austriaco, nato il 6 marzo 1781 a Vienna, morto il 5 febbrajo 1862, studiò legge in patria, dando opera in pari tempo alle lettere ed alla composizione di opere drammatiche, delle quali la commedia *Todt und lebendig*, rappresentata con grande successo nel 1803, fondò la sua riputazione. Molti canti di guerra, e specialmente il suo *Kriegslied für die oester. Armee*, sparso a migliaja d'esemplari fra i soldati, lo costrinsero, all'avvicinarsi dei Francesi a Vienna, fuggire in Ungheria. Il successo strepitoso ottenuto nel 1811 dalla sua *Schweizer Familie* indusse il principe Lobkowicz a nominarlo direttore del teatro di porta Carinzia, finchè nel 1815 accompagnò, in qualità di segretario, il conte Cavriani in una delle parti occupate in Francia, e passò poi nella medesima qualità col barone di Münch Bellinghausen nell'alta Italia. In un viaggio in Allemagna nel 1839, Castelli ottenne il titolo di dottore all'Università di Jena. Dopo quarant'anni di servizio ottenne la sua pensione, e comperò la campagna amenissima di Lilienfeld, in una delle più belle valli dell'Austria,

ove passò fra gli studii il rimanente della sua vita, e radunò una biblioteca di circa 12,000 composizioni drammatiche, in un con una raccolta de' ritratti de' più famosi scrittori ed attori drammatici, ed una collezione di 1800 tabacchiere, parte comperate e parte ricevute in dono. Castelli ebbe in Germania quell'istesso successo che Scribe in Francia, e compose, tradusse o rifece più di 100 drammi, pregevoli tutti per brio e gajezza. Egli era il rappresentante e la personificazione della giovialità e dell'umorismo viennese. Le sue poesie in dialetto austriaco, *Gedichte in niederöstr. Mundart* (Vienna 1828) gli diedero, dopo Stelzhomer, il primo posto fra i poeti popolari austriaci. Oltre di ciò compose: *Gedichte* (Berlino 1835, in 6 vol.); *Poetische Kleinigkeiten* (Vienna 1816-26, in 5 vol.); *Wiener Lebensbilder* (ivi 1828, in 2 vol.); *Bären. Sammlung von wiener Anecdoten* (ivi 1825-32); *Erzählungen von allen Farben* (ivi 1840, in 6 vol.), ecc. Oltre di ciò, Castelli pubblicò un gran numero di piccoli articoli, poesie, proverbii, enigmi, sciarade, logogrifi, aneddoti, schizzi di viaggi, ecc. in quasi tutti i giornali tedeschi. Egli fu anche direttore della *Thalia* (1810-1811), del *Sammlers*, del *Wiener Conversationblatt* (1822), ecc. Alcuni suoi opuscoli politici, come *Was ist dem jetz in Wien geschehen* ecc., smerciaronsi a più di 80,000 esemplari. Ne' suoi ultimi anni pubblicò le sue memorie sotto il titolo *Memoiren meines Lebens* (Praga 1861-62, in 3 vol.). Una raccolta de' suoi scritti in 16 volumi venne in luce in Vienna nel 1844-47, ed una terza edizione in 16 volumi nel 1861.

Vedi *Unsere Zeit* (1862).

CASTELLI Pietro (*biogr.*). — Nato a Messina sul finir del secolo decimosesto, fu professore di medicina in Roma, ed in seguito professore di botanica nella sua patria, indi direttore del giardino che vi era stato allora eretto e ch'egli arricchì di molte piante, principalmente di quelle dell'Italia e della Sicilia. — Ha pubblicato il catalogo dello stesso giardino e quello dei vegetabili che aveva osservati nel monte Etna. È morto verso l'anno 1656 o 1657. Questo dotto ha composto un gran numero di opere tanto intorno alla medicina ed alla botanica che alla storia naturale ed alla chimica. Nella maggior parte mostra cognizioni tanto profonde quanto variate, e molta erudizione. Alcuna lo rese celebre, perchè vi espose fatti nuovi o v'impugnò e combattè opinioni generalmente ricevute, delle quali sembra ch'abbia trionfato. Le sue opere intorno alla botanica hanno fatto conoscere alcune piante della Sicilia e lo stato poco florido in cui tale scienza era allora in quell'isola, sì feconda in vegetabili; ma non sono d'importanza ed hanno poco contribuito ai suoi progressi. Quella che maggior onore gli avrebbe fatto quale botanico, è l'*Hortus farnesianus;* ma per amicizia o per qualche motivo di gratitudine la pubblicò sotto il nome del suo amico Aldini.

CASTELLI Valerio (*biogr.*). — Pittore della scuola genovese, figlio di Bernardo, nato nel 1625, morto nel 1659, studiò le opere dei maestri a Milano ed a Parma, e si formò una maniera larga ad un tempo e graziosa, che tiene il mezzo fra lo stile del Correggio e quello di Giulio Cesare Procaccini. Il suo talento era facile e fecondo, il suo disegno puro e corretto, e trasparente il colorito. Ei dipingeva con molta caldezza le battaglie, e ritraeva con grande verità l'accanimento dei combattenti e i movimenti dei cavalli. Sfortunatamente, ei morì nella fresca età di trentaquattro anni. Tra' suoi migliori dipinti annoverasi il *Ratto delle Sabine* nella Galleria di Firenze, ed un'ancona nella chiesa di Recco nel Genovesato.

Vedi Ratti, *Vite dei pittori genovesi* — Vasari, *Vite.*

CASTELLINA (*geogr.*). — Due comuni toscani hanno tal nome: **Castellina in Chianti**, provincia e circondario di Siena, con 3910 abitanti; e **Castellina Marittima**, provincia e circondario di Pisa, con 2138 abitanti.

CASTELLINALDO (*geogr.*). — Comune nella provincia di Cuneo, circondario di Alba. Abitanti 1425.

CASTELLINI Silvestro (*biogr.*). — Storico vicentino, morto nel 1630 nella sua patria, compose, coi documenti raccolti negli archivii, gli *Annali di Vicenza* in diciannove libri, dei quali i primi undici, dopo essere stati lungo tempo manoscritti nella biblioteca della città, furono pubblicati in 8 volumi in-8°.

CASTELLINO (*geogr.*). — Comune del Molise, provincia e circondario di Campobasso, con 1800 abitanti. Si distingue col nome di *Castellino di Biferno* da *Castellino Tanaro*, più piccolo comune della provincia di Cuneo, circondario di Mondovì.

CASTELLO (*geogr.*). — Questo vocabolo entra spesso nella composizione di nomi dati a città e terre italiane, spagnuole e portoghesi. È derivato dal latino *castellum*, diminutivo di *castrum*, e originariamente si disse di un *forte*, ma poi con qualche aggiunto locale rimase pure denominazione di villaggi, borghi o città gradatamente sorti intorno ai castelli, come Castelforte, Castelnovo, Castellamonte, ecc. Il numero delle terre il cui nome comincia per *castello* è considerevole in Italia, e noi ci contenteremo di citare solo, secondo lo stabilito sistema, quelle che hanno più di mille abitanti, avvertendo che molte altre trovansi già indicate in questa *Enciclopedia*, sotto i loro nomi *composti*, come *Castellamare*, *Castelfidardo*, ecc.

Castello di Alife, in Terra di Lavoro, provincia di Caserta, circondario di Piedimonte d'Alife, con 1478 abitanti.

Castello d'Argile, in provincia e circondario di Bologna, con 3508 abitanti.

Castello d'Acqua, in provincia e circondario di Sondrio, con 1113 abitanti.

Castello di Annone, provincia e circondario di Alessandria, con 2868 abitanti.

Castello di Campagna, in Terra di Lavoro, provincia di Caserta, circondario di Piedimonte d'Alife, con 1623 abitanti.

Castello di Cisterna, in Terra di Lavoro, provincia di Caserta, circondario di Nola. Abitanti 1238.

Castello di Godego, nella provincia di Treviso, circondario di Castelfranco, con 3495 abitanti.

Castello di Sasso, in Terra di Lavoro, provincia e circondario di Caserta, con 1462 abitanti.

Castello di Serravalle, provincia e circondario di Bologna, con 2740 abitanti.

Castello Lavazzo, in provincia di Belluno, circondario di Longarone, con 2227 abitanti.

Castello sopra Lecco; provincia di Como, circondario di Lecco, con 2481 abitanti.

In Ispagna, dove lo stesso nome di Castiglia (*Castella*) deriva da quest'origine, si trovano Castelfollit, Castello de Ampurias, ecc. nella Catalogna; Castellon de la Plana nel regno di Valenza, ecc. E finalmente s'incontrano in Portogallo: Castello Branco (bianco) (lo stesso che *Belgrado* e *Weissenburg*), città vescovile nella provincia di Beira; Castel Rodrigo, fortezza nella medesima provincia; Castel de Vide nell'Alemtejo, ecc.

Potrebbero pure citarsi nomi di questo genere nel mezzodì della Francia, dove il dialetto affine alle lingue d'Italia e di Spagna ha fatto conservare la parola *castel*, che nel francese si è trasformata in *château*.

Alla parola *castello* rispondono le voci *castle* degl'Inglesi, *burg* dei Tedeschi, *borg* degli Scandinavi, *vár* degli Ungheresi, *grad* degli Slavi, ecc., come può vedersi in *Castelnuovo*, i cui corrispondenti nelle citate lingue sono: *Châteauneuf* o *Neuchâtel*, *Newcastle*, *Neuburg*, *Nyeborg*, *Ujvár*, *Novograd* o *Nowgorod*, ecc.

Osserveremo infine che nella medesima classe sono da porsi i nomi di Castellazzo, Castiglione, Castelletto, aumentativi e diminutivi frequenti nella nomenclatura delle terre d'Italia.

CASTELLO (*fortif. ant.*). — Terra murata e fortificata, entro cui abitavano gli antichi baroni e signori. Costruivasi d'ordinario sopra un'altura, ed era destinato a difendere o un passo od una posizione importante, talvolta anche la città inalzatasi a poco a poco all'intorno. Troppo spesso ai tempi dei feudatarii (l'età d'oro dei castelli) queste fortezze, volte, come è noto, a tutt'altro uso, servirono d'asilo a signorotti avidi e crudeli, che taglieggiavano i viaggiatori od opprimevano gli abitanti del vicinato. Sussistono ancora nel nord della Francia avanzi di castelli del tempo degli ultimi Carolingi od almeno di Guglielmo il Conquistatore. In Ispagna se ne veggono ancora che furono fabbricati dai Mori. I castelli antichi, ordinariamente isolati, fecero talvolta parte del sistema di difesa di una città, siccome scorgesi ancora in molte piazze d'Europa; e in tal caso dassi al castello il nome di Cittadella (V.). Potevasi per tal modo prolungar lungo tempo la resistenza delle piazze; e spesse volte, presa la città, rimaneva a farsi l'opera di maggiore difficoltà, l'espugnazione cioè del castello, se questo non pativa difetto d'acqua, di vettovaglia e di strenui difensori.

Nelle antiche cronache si hanno celebri esempi d'assedii di castelli assai più importanti e più difficili che quelli delle città stesse. Verso la metà del secolo XVII un gran numero di castelli che proteggono le coste e le frontiere del nord della Francia furono ideati da Vauban, e sono considerati quai modelli in simil genere.

Gli antichi castelli, che destano maraviglia per la grossezza delle loro muraglie (che passa talvolta i 6 metri), a partire dal secolo XII offrono una disposizione uniforme. Quasi tutti sono collocati in alture, con pozzi profondi e vaste cisterne, con cinta più o meno complicata di torri e torricelle, e più tardi di bastioni, aventi nel mezzo un torrione più solido o più alto, in cui ritiravansi i difensori, superata che avesse il nemico la cinta. Ivi mantenevansi con vantaggio, opprimendo gli assalitori con freccie, pietre, acqua ed olio bollenti, e più tardi con armi da fuoco. E prima di superare le mura, il nemico aveva molti ostacoli a vincere: opere distaccate, fossi profondi per lo più pieni d'acqua, ponti levatoi, saracinesche che calavansi dietro i più arditi, ad impedir loro la ritirata. In fine, dal mezzo delle vôlte soprastanti alle porte si alzavano o bassavano con ingegni certe travi pesanti per ischiacciare chi si appressava: modo di difesa il quale sopravvive nei moderni *machicoulis*, che alcuni tradussero *mazziculi*, praticati nella difesa tumultuaria delle case e degli edificii isolati (V. Piombatojo).

Molti furono i castelli in Italia prima che fossero trovate le moderne artiglierie. Fra i più celebri per ampiezza e resistenza furono quelli di Barletta in Puglia, di Crema in Lombardia, di Fabriano nelle Marche, e di Prato in Toscana.

Nel secolo XV due celebri architetti diedero opera a lavori di questo genere: il Brunelleschi, nel 1406, fortificò Vico Pisano, e diede un disegno della cittadella di Pisa. Circa l'anno 1430, Filippo Maria Visconti lo chiamò a Milano per la costruzione di quel castello; e nel 1442 Alessandro Sforza volle da lui il disegno del castello di Pesaro. Bramante poi, nel 1492, condusse il palazzo forte e la gran torre di Vigevano. Più tardi, Giuliano da San Gallo, maestro bombardiere e valoroso soldato, che nel 1452 strenuamente difese la Castellina del Chianti, per ordine di Sisto IV edificò la rôcca d'Ostia; cominciò più tardi le fortificazioni di Poggio Imperiale, e nel 1500 le opere militari di Borgo San Sepolcro. Due anni dopo fu ingegnere della rôcca d'Arezzo, e nel 1505 Giulio II si valse di lui a ristaurare le mura di Roma ed a farne delle nuove. Nel 1509 diede il disegno della cittadella di Pisa, giusta le regole della nuova architettura, e ristaurò inoltre le mura di Livorno.

L'arte s'andò così perfezionando, ed i castelli offrirono una vigorosa resistenza. Nei primi anni di questo secolo quello di *Bard* in Piemonte, di *Osopo*, nel Friuli, di *Gaeta* nella Terra di Lavoro e di *Scilla* o *Sciglio* nella Calabria diedero molta briga ai Francesi.

Nella Lombardia, il più antico castello di cui faccia menzione la storia è quello di *Seprio* o di *Axongia*, che pajono essere stati una cosa sola; Giulini dice che se ne parla fino dall'804; nell'844 i castelli di quella parte d'Italia erano già numerosi, ed il convento di Sant'Ambrogio in Milano ne possedeva alcuni. Nell'864 i Longobardi ne aggiunsero di nuovi, e si diedero a cingere di gagliarde mura le terre ed i sobborghi delle città. Fu allora, a quanto sembra, che s'introdusse tra noi la voce *borgo*, accollata poscia a molti dei nostri luoghi. « Non per altra ragione, scrive lo storico precitato, credo che alcune terre si chiamassero *borghi*, se non perchè furono *cinte di mura e fortificate* ». E cita a suffragio di codesta opinione una pergamena dell'864, in cui la terra di *Canobbio* è detta per la prima volta *borgo: Actum*, dice un antico documento, *in Vico Burgo Canobio* (*Stor. di Milano*, I, p. 290). Se non che i *borghi* differivano in ciò dai

castelli, secondo l'autore medesimo, che i primi erano tutti cinti di mura e fortificati, laddove i castelli erano tal fiata anche *terre aperte munite di fortezza* (ivi, tom. v, p. 434). Da un diploma con cui Berengario I concede a *Risinda*, badessa del monastero di *Teodata* in Pavia, la facoltà di erigere quanti castelli ella riputasse necessarii a proteggere i luoghi soggetti alla giurisdizione del suo cenobio, si raccoglie che fin da quei tempi essi erano muniti di *bertesche*, ossia torri, di *mura merlate*, di *bastioni* e di *fossati*, ed erano resi inoltre di difficile accesso con tagliare tutte le vie che mettevano capo alla fortezza. Nel 1201 il castello di Vigevano, allorquando i Milanesi lo strinsero d'assedio, aveva al di fuori un gran fossato, la cui riva esterna era guernita di muro fino alla sommità. Dietro al terrapieno o bastione del fossato, detto in quei giorni *terraggio* o *terraglio* (V. Terraglio), aveavi un muro altissimo con merli, più un altro muro interno. Ambedue questi muri erano dal mezzo alla cima interrati, ossia intonacati di terra (ivi, tom. VII, p. 185). Le continue e feroci scorrerie degli Ungheri e le intestine discordie avevano, tra il 900 ed il 1000, popolato di castelli tutta la Lombardia, tanto che Burcardo, parlando dei tempi del Barbarossa, potè affermare che di duemila castella che avevano i Milanesi prima di quella guerra, non ne erano loro rimasti in appresso più di quattro, e questi pure li volle Federico nelle mani. Anche le chiese vennero talvolta fortificate in quei giorni turbolenti, in Europa, e convertite a modo di castelli; ma il Concilio XIII ne limitò l'uso ai soli casi di estrema necessità e a difesa contro ai pagani (Raumer, *Geschichte der Hohenstaufen*, t. v, p. 567; Lipsia 1842). I principi si riservarono in alcuni casi il diritto di presidio nei castelli concessi in feudo ad altri, siccome ottenne l'Austria, ai nostri tempi, dal Congresso di Vienna riguardo alla cittadella di Piacenza, affine di proteggere il passo del Po al confine de' suoi Stati in Italia.

CASTELLO (*art. mil. ant.*). — Macchina militare murale dei tempi antichi, che consisteva in una grossa torre di legno rotonda o quadrata, la quale, colmato il fosso, s'accostava dagli assalitori alle mura della città combattuta, onde dalla sommità di essa saettare quei di dentro e cacciarli nel muro, calando poscia un ponte per entrare nella fortezza (V. Torre ambulatoria).

CASTELLO (*mecc.*). — Gli apparati meccanici per sollevare grandi pesi constano di due parti essenziali, la macchina o la combinazione di macchine con cui si muovono le masse, e l'armatura che deve sostenere i pesi stessi ed offrire stabili punti d'appoggio all'azione delle macchine. Queste armature chiamansi *castelli*, e sono di più specie, secondo la maggiore o minore complicazione del sistema. Il castello più semplice è costituito da un'antenna o trave inclinata infissa in terra e trattenuta in quella posizione da quattro funi chiamate *venti*, attaccate alla sua sommità, e quindi tirate obliquamente ed allacciate ad altrettanti piuoli piantati a qualche distanza intorno al piede di essa (Tav. CXI, fig. 1).

Da questo si passò ad armature più complicate, fino ai giganteschi castelli che impiegò il Fontana in Roma per inalzare obelischi, macchine ampiamente descritte nell'opera *Castelli e ponti di Nicola Zabaglia*, e dei quali si parlerà più a lungo altrove (V. Macchina).

Castelli diconsi pure quei sistemi di legname composti di pezzi, muniti delle necessarie ferramenta per congegnarli insieme, e numerati per poterli facilmente ricomporre allorchè sono disfatti, i quali si muovono su ruote o cilindri, e servono specialmente nelle chiese a portar gli uomini all'altezza delle vôlte o dei soffitti per ripulire o instaurare alcuna parte, o per gli addobbamenti nelle feste solenni.

In generale si dà il nome di *castelli* ad ogni sistema di legname o di ferro atto a sostener pesi, macchine od altri ordigni. Così dicesi *castello* l'armatura delle macchine palificatorie, delle idrovore o aggottatrici, e delle effossorie; *castello*, l'armatura che sostiene le campane e simili.

CASTELLO o CASTELLI (de') Guido. V. Celestino II (*biogr.*).

CASTELLO Giambattista (*biogr.*). — La scuola ligustica ebbe molti artisti di tal nome, ma nessuno merita che ne facciamo qui distinta menzione, quanto questo Giambattista, detto *il Bergamasco*, perchè nato a Bergamo in sul finire del secolo XV o sul principio del seguente, e condotto fanciullo a Genova, dove fu abbandonato. La famiglia Pallavicini prese a proteggerlo, e mandatolo a Roma, egli ritornò di là architetto, scultore e pittore da non cedere in nulla al Cambiaso, di cui fu grande amico e con cui dipinse nella chiesa di San Matteo. — Lo stile del Castello è raffaellesco, ma non però manierato come quello che dominò in Roma ai tempi di Gregorio XIII e di Sisto V. È più diligente del Cambiaso, ha maggior fondo di sapere e di colorito, benchè gli ceda nell'eleganza del disegno; e talvolta pare uscito piuttosto dalla scuola veneta che dalla romana. Alla Nunziata, nella vôlta, dipinse il supremo Giudice, che in mezzo ad una bellissima gloria di angeli invita gli eletti alla beatitudine. È pittura studiatissima, in paragone della quale pare che il Cambiaso, dipingendo i laterali, si addormentasse; tanto gli cede in componimento ed in espressione. Il Bergamasco dipinse più volte solo, come a San Francesco in Castelletto, dove rappresentò San Girolamo fra monaci impauriti alla vista d'un leone; e a San Sebastiano, dove fece questo santo nell'atto di ricevere il martirio, quadro ricco in figure, e, al dire del Lanzi, maggiore d'ogni encomio.

In tutte le tavole da lui dipinte in Genova vedesi un gusto vivace, massime nei volti, e magnifico nelle architetture; bello impasto di colori, forza di chiaroscuro. Il Bergamasco visse gli ultimi suoi anni a Madrid, pittore di Corte, ove morì probabilmente nel 1579, ed ebbe a successore l'amico Cambiaso, benchè i suoi grotteschi ed ornati fossero continuati da due suoi figli ch'egli menò seco, cioè Fabrizio e Granello, di cui si lodano la varietà, la bizzarria ed il colorito.

CASTELLO ARAGONESE (*geogr.*). — Già detto Castel Genovese, ed ora Castel-Sardo (V.).

CASTELLO D'ACQUA (lat. *Castellum aquæ*) (*archit. idraul.*). — Detto anche castello di divisione, e botte

di divisione, sotto la quale ultima denominazione già abbiamo accennata la disposizione, la struttura e gli uffici di questo essenziale accessorio degli Acquedotti (V.).

Or qui diremo, a complemento di quei cenni, come siffatti castelli, al primo costruirsi degli acquedotti, con nome forse più conveniente al loro uso, fossero detti dividicoli (*dividicula*. Fest., *s. v.*), ed erano distinti in pubblici, privati e domestici.

1° *Castelli pubblici* (*castella publica*). — Addimandavansi così quei serbatoi che ricevevano l'acqua da un pubblico condotto, da distribuirsi per la città a benefizio dei pubblici stabilimenti, che erano di sei specie: 1° accampamenti (*castra*) o campi pretoriani; 2° fontane e bacini della città (*lacus*); 3° distribuzioni gratuite (*munera*) che facevansi a tutti i luoghi di pubblico convegno e di spettacoli, per esempio, ai circhi, agli anfiteatri, alle naumachie, ecc.; 4° officine pubbliche (*opera publica*), in cui comprendevansi i bagni e certi mestieri, per esempio, dei manganatori, tintori e conciatori, i quali, quantunque esercitati da privati, consideravansi come officine pubbliche, necessarie ai bisogni di tutta la cittadinanza; 5° a nomè di Cesare (*nomine Cæsaris*), ossia distribuzioni irregolari per luoghi speciali, fatte d'ordine degl'imperatori; 6° donazioni o concessioni del principe (*beneficia principis*), ossia somministrazioni straordinarie ad individui privati per favore del sovrano, com'è facile vedersi in Frontino (§ 3, 78), che va enumerando le quantità rispettive, distribuite sotto ciascuna di cóteste denominazioni.

2° *Castelli privati* (*castella privata*). — Quando parecchi individui, viventi nelle stesse vicinanze, ottenevano una somministrazione d'acqua, si univano tra loro per fabbricare un castello, in cui tutta la quantità d'acqua ad essi assegnata veniva collettivamente trasmessa dal castello pubblico (*senatusconsult. ap. Frontin.*, § 106). Siffatti castelli appellavansi privati, sebbene appartenessero al pubblico, e fossero sotto la sorveglianza dei custodi delle acque (*curatores aquarum*). Il fine dei medesimi si era quello di agevolare la distribuzione dell'acqua destinata ad ogni individuo, e d'impedire che il tubo principale venisse forato in più punti (Front., § 27); dappoichè quando facevasi una concessione d'acqua ad uso privato, ogni persona otteneva la sua quota, inserendo un tubo secondario nel principale; il che costumavasi probabilmente ai tempi di Vitruvio, non facendosi menzione da costui di serbatoi privati. Ed infatti, nei tempi primitivi (Front., § 94) tutta l'acqua portata a Roma dagli acquedotti era esclusivamente di pubblico uso, sendo vietato ai cittadini di distrarne una parte per conto loro, tranne quella che per le fessure scappava nei condotti o tubi e denominavasi caduca (*aqua caduca*. Front., § 94). Ma siccome anche questo permesso schiudeva l'adito a grandi abusi, per le sottrazioni fraudolenti degli acquajuoli (*aquarii*), che guastavano i condotti per vendere l'acqua caduca, vi si appose un rimedio colla istituzione di castelli privati, ed ai pubblici era proibito di raccogliere l'acqua caduca, a meno che non vi fosse un permesso per favore speciale (*beneficium*) dell'imperatore (Front., § 111). Il diritto dell'acqua (*jus aquæ impetratæ*) non passava agli eredi o ai compratori di uno stabile, ma veniva rinnovato con cessione apposita ad ogni cangiamento di possesso (Front., § 107).

3° *Castelli domestici* (*castella domestica*). — Cisterne fisse, che ciascuno aveva nella sua casa per ricevere l'acqua condotta dal castello privato, ed erano quindi naturalmente proprietà particolare. Ai tempi dell'imperatore Nerva, dal 97 al 98 dopo Cristo, 247 erano in tutto i castelli pubblici e privati (Front., § 78). Tutta l'acqua ch'entrava nel castello veniva misurata al suo ingresso ed egresso dalla mole del tubo per cui passava, addimandandosi il primo modulo ricevente (*modulus acceptorius*), ed erogante (*erogatorius*) il secondo, perchè il distribuire l'acqua dicevasi *erogare*, la distribuzione *erogatio*, e la mole del tubo, capacità o luce delle docce, dei moduli (*fistularum*, *modulorum capacitas*, *lumen*). — I tubi più piccoli che conducevano l'acqua dal principale alle case delle persone private, dicevansi punte (*punctæ*); e quelli che s'inserivano fraudolentemente nel condotto stesso, o nel tubo principale, quando il precedente staccavasi dal castello, chiamavansi docce illecite (*fistulæ illicitæ*). La distribuzione veniva regolata da un tubo detto calice (*calix*), di diametro determinato, annesso all'estremità di ogni tubo, al punto in cui questo entrava nel castello; ed era probabilmente di piombo all'età di Vitruvio, ma fu più tardi di bronzo (*æneus*), come attesta Frontino, per impedire agli acquajuoli di usar frodi, avendo essi l'abilità di aumentare o diminuire il corso dell'acqua dal serbatojo, comprimendo o dilatando il piombo, dicendosi sciolte (*solutæ*) le docce che non abbisognavano di calice. Esiste ancora in Roma un monumento conosciuto volgarmente col nome di *Trofeo di Mario*, che considerasi dagli intelligenti come castello di un acquidotto. Esso è oggidì assai guasto, ma circa la metà del secolo XVI era ancora in buono stato, come si potè rilevare dalla incisione pubblicata dal Gamucci (*Antichità di Roma*, III, p. 100). I trofei, che allora stavano ancora al proprio posto, e dai quali ebbe il monumento la sua moderna denominazione, sono al dì d'oggi collocati in Campidoglio. Dalla pianta presa del medesimo, alcuni anni sono, in uno scavo a bella posta eseguito, si potè rilevare una parte della costruzione interna, e dimostrare l'ordinamento adottato, per distribuire in varie guise l'acqua superflua di un acquidotto (Plin., *H. N.*, XXXVI, 24), scorgendosi inoltre che opere di tal fatta si compievano a comodo e ad abbellimento della città.

Vedi: Canina, *L'architettura antica descritta e dimostrata coi monumenti* (Roma 1830) — Bomberg e Steger, *Geschichte der Baukunst, von den ältesten Zeiten bis auf die Gegenwart* (Lipsia 1830) — Vitruvio, *De archit.*, traduzione del Galiani (tav. XXIII).

CASTELLO DELLA ROTTA (*archit. idraul.*). — Nell'apparato palificatorio per prendere le *rotte* negli argini dei fiumi o per ritornare all'antico alveo un fiume che se ne fosse aperto un nuovo, chiamasi *castello* quella parte composta di gruppi di pali connessi con catene, che, stando contro il filone della rotta, serve di rinforzo alle linee delle palificate, ed è perciò il punto più forte del sistema (V. Rotta).

CASTELLON-DE-LA-PLANA (*geogr.*). — Città della Spagna, capoluogo della provincia cui dà il nome, con 20,123 abitanti. La provincia confina al nord-est con quella di Tarragona, al sud-est col Mediterraneo, al sud-ovest con quella di Valenza, al nord-ovest con quella di Teruel; contiene dieci *partidos:* Albocacer, Castellon-de-la-Plana, Lucena, Morella, Nules, San Matteo, Segorbea, Villa-Real, Vinaros, Vivel, e 154 *pueblos* o comuni. Questa provincia, generalmente montagnosa, è bagnata dalla Cenia, al nord, dal Servol, Villahermosa, Mijares, ecc., e produce frutti, orzo, grano d'India, seta, vino, olio, ecc.

CASTELLUCCHIO (*geogr.*). — Comune in provincia e circondario di Mantova, sull'Osone, con 4040 abitanti.

CASTELLUCCIO (*geogr.*). — Molti luoghi portano tal nome in Italia, dei quali hanno più di mille abitanti: **Castelluccio Acqua Borana**, provincia di Campobasso, circondario di Larino (3976). — **Castelluccio di Sora**, provincia di Caserta, circondario di Sora (1640). — **Castelluccio Inferiore**, provincia di Potenza, circondario di Lagonegro (2831). — **Castelluccio Superiore**, provincia di Potenza, circondario di Lagonegro (3073). — **Castelluccio Val Maggiore**, provincia di Foggia, circondario di Bovino (2724).

CASTELL'UMBERTO (*geogr.*). — Comune in provincia di Messina, circondario di Patti, con 2473 abitanti.

CASTEL MADAMA (*geogr.*). — Comune in provincia e circondario di Roma, con 2716 abitanti.

CASTELMAGGIORE (*geogr.*). — Comune floridissimo in provincia e circondario di Bologna, con 4365 abitanti.

CASTELMAGNO (*geogr.*). — Comune nella provincia e nel circondario di Cuneo, con 1291 abitanti.

CASTELMEZZANO (*geogr.*). — Comune della Basilicata, provincia e circondario di Potenza, con 1927 abitanti.

CASTELMOLA (*geogr.*). — Comune in provincia di Messina, circondario di Castroreale, con 1143 abitanti.

CASTELMORRONE (*geogr.*). — Comune in Terra di Lavoro, provincia e circondario di Caserta, con 2634 abitanti.

CASTELNAUDARY (*geogr.*). — Città nel dipartimento dell'Aude, in Francia, con 7721 abitanti, con fabbriche di lana, seta, ceramica, ecc.

CASTELNOVETTO (*geogr.*). — Comune in provincia di Pavia, circondario di Mortara, irrigato dall'Agogna e dal canale Nizza, con 2228 abitanti.

CASTELNOVO e **CASTELNUOVO** (*geogr.*). — Moltissimi luoghi d'Italia portano questi nomi. Hanno più di mille abitanti: **Castelnovo Bariano**, nel Polesine, provincia di Rovigo, circondario di Massa, tra il Po ed il Tartaro, con 4911 abitanti. — **Castelnovo del Friuli**, provincia di Udine, circondario di Spilimbergo, con 2729 abitanti. — **Castelnuovo Belbo**, provincia di Alessandria, circondario di Acqui, con 1785 abitanti. — **Castelnuovo Berardenga** (V. Berardenga). — **Castelnuovo Bocca d'Adda**, provincia di Milano, circondario di Lodi, con 2384 abitanti. — **Castelnuovo Bormida**, in provincia di Alessandria, circondario di Acqui, con 1622 abitanti. — **Castelnuovo Calcea**, in provincia di Alessandria, circondario di Asti, con 1754 abitanti. — **Castelnuovo d'Asti**, con 3308 abitanti. — **Castelnuovo della Daunia**, provincia di Foggia, circondario di San Severo, con 3312 abitanti. — **Castelnuovo di Conza**, provincia di Salerno, circondario di Campagna; abitanti 1562. — **Castelnuovo di Garfagnana**, capoluogo di circondario nella provincia di Massa e Carrara, con 4841 abitanti. — **Castelnuovo Levante**, già **di Magra**, provincia di Genova, circondario di Spezia, con 2852 abitanti. — **Castelnuovo di Porto**, provincia e circondario di Roma, con 1281 abitanti. — **Castelnuovo di Sotto**, provincia e circondario di Reggio dell'Emilia, con 5961 abitanti. — **Castelnuovo di Val di Cecina**, provincia di Pisa, circondario di Volterra, con 4663 abitanti. — **Castelnuovo di Verona**, nel circondario di Bardolino, con 3381 abitanti. — **Castelnuovo ne' Monti**, provincia e circondario di Reggio dell'Emilia, con 5792 abitanti. — **Castelnuovo Rangone**, provincia e circondario di Modena, con 2844 abitanti. — **Castelnuovo Scrivia**, provincia di Alessandria, circondario di Tortona, con 7100 abitanti.

CASTELNUOVO (*geogr.*). — Porta anche tal nome una città di Dalmazia (impero austro-ungarico) presso l'entrata occidentale del golfo di Cattaro, con 6105 abitanti.

CASTELPAGANO (*geogr.*). — Comune nella provincia di Benevento, circondario di San Bartolomeo in Galdo, con 2801 abitanti.

CASTELPETROSO (*geogr.*). — Comune del Molise, provincia di Campobasso, circondario d'Isernia, con 2655 abitanti.

CASTELPLANIO (*geogr.*). — Comune delle Marche, provincia e circondario di Ancona, con 2417 abitanti.

CASTELPONZONE (*geogr.*). — Comune cremonese, circondario di Casalmaggiore, con 1164 abitanti.

CASTELPOTO (*geogr.*). — Comune in provincia e circondario di Benevento, con 1636 abitanti.

CASTELPRALMONDO (*geogr.*). — Comune delle Marche, provincia di Macerata, circondario di Camerino, con 3408 abitanti.

CASTELRITALDI (*geogr.*). — Comune dell'Umbria, provincia di Perugia, circondario di Spoleto, con 1196 abitanti.

CASTEL SAN GIORGIO (*geogr.*). — Comune nel principato Citeriore, provincia e circondario di Salerno, con 4696 abitanti.

CASTEL SAN GIOVANNI (*geogr.*). — Comune nell'Emilia, provincia e circondario di Piacenza, con 8317 abitanti.

CASTEL SAN LORENZO (*geogr.*). — Comune nella provincia di Salerno, circondario di Campagna, con 3319 abitanti.

CASTEL SAN NICCOLO' (*geogr.*). — Comune in provincia e circondario di Arezzo, con 5445 abitanti.

CASTEL SAN PIETRO (*geogr.*). — Parecchi luoghi hanno questo nome in Italia, tra cui un grosso comune nella provincia di Bologna, circondario d'Imola, con 12,330 abitanti; ed uno nella provincia di Alessandria, circondario di Casale, con 1223 abitanti.

CASTEL SANT'ANGELO, altrimente detto **MOLE ADRIANA** o **MAUSOLEO DI ADRIANO** (*archit.*). — Questo imperatore, emulando il magnifico mausoleo che Augusto aveva fatto edificare per sè e pe' suoi sulla

riva sinistra del Tevere, eresse anch'egli un mausoleo sulla destra, entro il recinto degli orti di Domizio, per servir di sepolcro a sè e suoi discendenti. Sopra un gran basamento quadrato di 76m,95 per ciascun lato ergevasi una mole rotonda, di cui il diametro attuale, cioè diminuito di molto, è di 67m,15. Procopio ci assicura che era rivestito esternamente di marmo pario: il basamento quadrato era ornato di festoni e bucranii, e vi si leggevano le iscrizioni degli imperatori sepolti nel monumento: l'edificio rotondo poi era decorato esteriormente di pilastri. La porta trovavasi in mezzo al lato del basamento che guarda la città, cioè esattamente in faccia al ponte: essa fu riaperta di recente, e fu sgombrata in quell'occasione una gran parte della via per cui salivasi alle camere sepolcrali e in cima al monumento. Sopra i quattro angoli del basamento sorgevano gruppi d'uomini e cavalli, secondo Procopio,

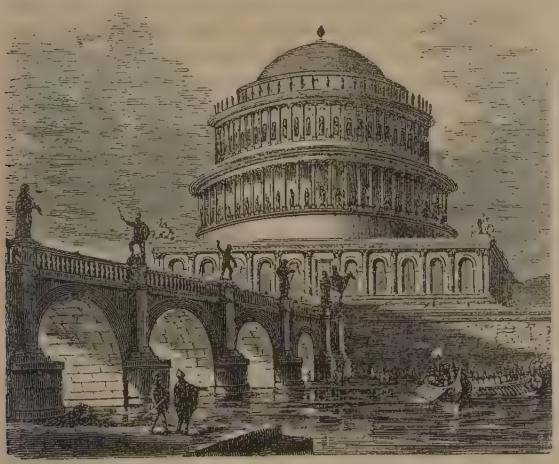


Fig. 1392. — Castel Sant'Angelo.

il quale riferisce altresì che sul cornicione della mole rotonda vedevansi delle statue, le quali furono spezzate e scagliate dai Romani che difendevano la mole contro i Goti. Per porgere un'idea di quali statue si tratti e quanto se n'abbia a lamentare la perdita, basti riflettere che l'epoca di Adriano fu felicissima per la scoltura romana, e che il celebre *Fauno* dei Barberini, ora in Baviera, fu una di quelle che furono lanciate contro i Goti, dissepellita nello scavare i fossi del castello sotto Urbano VIII. Si è per molti creduto altresì che le bellissime ventiquattro colonne che formavano il precipuo ornamento della basilica di San Paolo presso la via Ostiense, e di cui deplorasi ancora la perdita irreparabile, servissero originalmente ad abbellire quel superbo mausoleo; ma non avvi autorità in appoggio di questa asserzione. La sommità dell'edifizio si restringeva a scaglioni ed era sormontata, secondo alcuni, dalla gran pina di bronzo che vedesi ora nel giardino Vaticano, o, secondo altri, dalla statua dello stesso imperatore.

L'odierno maschio di Castel Sant'Angelo non è che un avanzo della gran Mole Adriana. Nel secolo x, Crescenzio, nobile romano, lo ridusse pienamente a fortezza, di che s'ebbe anche nome di *Castro di Crescenzio*. Le fortificazioni vennero successivamente accresciute da Bonifacio XI, Niccolò V, Alessandro VI ed Urbano VIII, che vi aggiunsero le opere esteriori servendosi del Berniui. Il nome di *Castel Sant'Angelo* derivò dalla statua dell'arcangelo san Michele, scolpita in marmo da Raffaello da Montelupo e collocata in cima, ed alla quale fu poi sostituita quella in bronzo fatta col modello di Vanhefeld d'ordine di Benedetto XIV, la quale ancor vi rimane. Castel Sant'Angelo comunica col palazzo Vaticano mediante un corridojo coperto, fatto eseguire da Alessandro VI.

Nè vuolsi passar sotto silenzio il *Ponte Elio*, che mette a Castel Sant'Angelo, il più bel ponte di Roma, lungo 100 metri. Esso era coperto ab antico da una tettoja di rame sorretta da quarantadue colonne con in cima altrettante statue. Niccolò V lo restaurò nel 1456. Clemente VII eresse all'imboccatura del ponte verso la città le statue degli apostoli Pietro e Paolo, delle quali la prima condotta da Lorenzetto e la seconda da Paolo Romano. Il medesimo ponte fu restaurato di bel nuovo da Clemente IX, il quale vi fece fare dal Bernini il parapetto e collocò sui contrafforti dieci grandi figure di angeli marmorei con gli strumenti della Passione. Uno di quegli angeli è una delle opere più ammanierate del Bernini, e le rimanenti sono de' suoi allievi.

CASTEL SANT'ANGELO (*geogr.*). — Comune nell'Abruzzo Ulteriore II, provincia di Aquila, circondario di Cittaducale, con 2073 abitanti.

CASTELSARACENO (*geogr.*). — Comune di Basilicata, provincia di Potenza, circondario di Lagonegro, con 1344 abitanti.

CASTEL-SARDO (*geogr.*). — Piccola città della Sardegna, situata sulla pendice d'una roccia molto scoscesa in riva al mare, capoluogo del mandamento dello stesso nome nella provincia e nel circondario di Sassari, a 33 chilom. da questa città. Abitanti 1931.

Intorno al 1209 i Genovesi costruirono sul promontorio presso la foce del Frisano una rôcca, cui diedero nome di *Castel-genovese*. Conquistata poi dagli Aragonesi, portò il nome di *Castello-aragonese* fino al 1767, nel quale anno ricevette il presente nome *Castel-sardo*. La popolazione parla il dialetto di Gallura. I campagnuoli dei dintorni conservano ancora talune delle antiche usanze, come quella d'imbandire un lauto convito funereo alla morte di qualche congiunto, credendo che siffatta pratica giovi all'anima del defunto. Celebrano il principiare di maggio con avanzi delle antiche feste floreali. — Hanno certe loro poesie volgari che chiamano *perantonate* e che cantano le sere dell'ultimo di dell'anno, della vigilia dell'Epifania e di sant'Antonio. Castel-sardo è sede del vescovo di Ampurias (V.), antica città decaduta e abbandonata del tutto poco dopo il 1565. Avvi pure un comandante con una piccola guarnigione. Il suo territorio è assai fertile di vini, di frutta e di legumi. Vi si vedono considerevoli vestigia di antiche abitazioni presso l'imboccatura del Frisano, e si vuole che in quei dintorni esistesse l'antica *Tibula*, mentovata da Tolomeo e nell'*Itinerario di Antonino*.

CASTELTERMINI (*geogr.*). — Comune della provincia di Girgenti, circondario di Bivona, alle falde del monte Pecorajo, presso il fiume Platani, con 8198 abitanti.

CASTELTESINO (*geogr.*). — Comune dell'alta valle dell'Adige, nel Tirolo italiano, distretto di Strigero, con 3150 abitanti.

CASTELVECCHIO (*geogr.*). — Parecchi luoghi hanno tal nome in Italia. Il solo che conti più di mille abitanti (ne ha 1695) è Castelvecchio Subequo nella provincia e nel circondario di Aquila, in Abruzzo.

CASTELVERDE (*geogr.*). — Già *Breda de' Bugni*, comune nella provincia e nel circondario di Cremona, in feracissimo territorio, con 2007 abitanti.

CASTELVETERE (*geogr.*). — Due comuni italiani portano questo nome: Castelvetere di Calore, nel Principato Ulteriore, provincia di Avellino, circondario di Sant'Angelo dei Lombardi, con 2029 abitanti — e Castelvetere in Val Fortore, in provincia di Benevento, circondario di San Bartolomeo in Galdo, con 4079 abitanti.

CASTELVETRANO (*geogr.*). — Città di Sicilia, provincia di Trapani, circondario di Mazara del Vallo, con 20,420 abitanti, costruita forse sulle rovine dell'antica *Electejum*.

CASTELVETRO (*geogr.*). — Due comuni hanno questo nome in Italia: Castelvetro di Modena, nella provincia e nel circondario di quest'ultimo nome, con 4458 abitanti; — e Castelvetro Piacentino, nel circondario di Fiorenzuola d'Arda, provincia di Piacenza, con 3823 abitanti.

CASTELVETRO Lodovico (*biogr.*). — Questo scrittore, nato a Modena nel 1505, si affaticò molto a benefizio della lingua e dell'eloquenza italiana, ma come uomo troppo difficile in fatto di gusto, che mal sapeva conformarsi alla corrente, attaccò non poche brighe coi letterati di quel tempo. La contesa ch'egli ebbe col Caro (V.) a cagione delle censure che fece alla nota canzone di lui che incomincia:

Venite all'ombra de' gran gigli d'oro,

gli fu cagione di non pochi travagli, giacchè quella critica gli suscitò contro molti letterati e diede origine all'*Apologia* che il Caro compose a propria difesa e a vitupero del Castelvetro, fingendola compilata dagli accademici di Banchi in Roma. Siffatta contesa andò tanto innanzi dall'una e dall'altra parte, che si disse persino causa dell'uccisione di Alberigo Longo, amico del Caro, spargendosi voce che l'uccisore ne fosse stato un famiglio del Castelvetro, mandato a commettere tale omicidio dal suo padrone. Altri vogliono che il Caro tentasse di far uccidere il Castelvetro, e pare che questi ne fosse persuaso. Questi fatti però non sono mai stati provati; ma è certo che la guerra fu indegna di letterati di tanto ingegno, colpevoli entrambi, l'uno per essersi fatto con tanta acerbità a screditare la riputazione di uno scrittore che mai non avevalo offeso, e l'altro per avere scritto uno dei più infami libelli che, a disonore dell'umanità e delle lettere, abbiano mai veduto la luce. Quanto al merito della critica che il Castelvetro fece alla canzone del Caro, diremo che ci sembra vedervi uno scrittore che si lambicca il cervello e si perde in sottigliezze e astruserie per voler cercare il pelo nell'uovo, e che, mentre mostra di giudicare secondo la ragione e non badare alle autorità, impone poi ceppi ristrettissimi, dannando, come fa, l'uso di ogni parola della quale non sia esempio nel Petrarca. Intorno al 1558 si suscitò contro il Castelvetro un'altra burrasca più nera, alla quale si vuole abbia dato origine o almeno contribuito la questione col Caro, anzi il Caro medesimo. Egli venne accusato alla Corte di Roma di essere imbevuto delle opinioni luterane, che da alcuni anni eransi propagate in Italia, ond'è che, dopo di essersi tenuto nascosto per qualche tempo, si trasferì, per mezzo di un salvacondotto, a Roma, a fine di scolparvisi dell'imputatagli eresia. Quivi gli venne assegnato per carcere il convento di Santa Maria in Via; ma dopo alcuni esami tenendosi egli mal sicuro, credette miglior consiglio di mettersi in salvo colla fuga, come gli venne fatto. Condannato eretico contumace, andò vagando per la Francia, la Germania e la Svizzera, non cercando altro conforto all'esiglio fuor quello che sempre gli avevano porto i suoi studii prediletti.

Ritiratosi finalmente a Chiavenna, vi morì il 21 di febbrajo del 1571.

Fu il Castelvetro caldissimo amatore della libertà, e per lei rifiutò onori e ricchezze. Per lei s'indusse pure a vivere scapolo, e, cosa rara, massime a quei tempi, fu alieno insieme da illegittimi amori. In qual concetto tenesse la donna lo dimostra uno tra gli adagi a lui famigliari: *Da molto è quella donna che non è conosciuta se non da pochi.* Fu sobrio, sprezzatore di beni che dell'intelletto e del cuore non fossero, affettuoso in niente altro fuorchè nell'amicizia, e tollerantissimo dei disagi, tuttochè nato nell'agiatezza. A tutte queste nobili qualità recarono ombra prosunzione, caparbietà e maldicenza. Scrisse moltissimo ed in ispezie di critica, come sono le osservazioni e i commenti ch'ei fece su Virgilio, Orazio, Terenzio, Dante, Petrarca, Bembo, Varchi, ecc. Ma l'opera in cui sta massimamente la sua riputazione è *La poetica d'Aristotele volgarizzata ed esposta*, stampata primamente a Vienna d'Austria nel 1570 e dedicata all'imperatore Massimiliano II. Nei commenti che fa a questa sua traduzione egli mira sempre a contraddire Aristotele, ma vi si dimostra troppo spesso amante di sottigliezze che assai volte degenerano in sofismi e in paralogismi. Lo stesso dicasi della *Sposizione delle rime di Petrarca*, lavoro che non potè condurre a fine. Poco scrisse in poesia italiana, e quel poco mediocre; fu, all'incontro, assai valente nella latina; nella quale si esercitò con molta eleganza, come si scorge dai pochi componimenti che ne pubblicò il Muratori. Allo studio del greco, in cui era molto versato, aggiunse pur quello della lingua provenzale, da cui recò in italiano molte delle poesie e delle vite di quei poeti, e una grammatica di quella lingua. Finalmente si volse anche all'ebraico, in cui fece grandi progressi. Intorno al che e ad altre opere o inedite o perite del Castelvetro, leggasi la vita che ne scrisse il Muratori, il quale di lui e delle cose sue tratta distesamente, ma forse con soverchia parzialità.

Vedi Lebret, *Anecdota de Ludov. Castelvetro ejusque scriptis*, e la *Biografia* scritta dal Muratori.

CASTELVISCARDO (*geogr.*). — Comune dell'Umbria, provincia di Perugia, circondario di Orvieto, con 1235 abitanti.

CASTEL VISCONTI (*geogr.*). — Comune in provincia e circondario di Cremona, con 1178 abitanti.

CASTELVITTORIO (*geogr.*). — Comune ligure, pro-

vincia di Porto Maurizio, circondario di San Remo, con 1648 abitanti.

CASTENASO (*geogr.*). — Comune in provincia e circondario di Bologna presso l'Idice, con 4296 abitanti.

CASTENEDOLO (*geogr.* e *stor.*). — Bello e ben fabbricato villaggio, di 3651 abitanti, sulla via che da Brescia conduce a Montechiari, in un territorio abbondante di gelsi, di cereali e di pascoli, che acquistò nome nella storia per un fatto d'armi avvenuto nelle sue vicinanze il 15 giugno 1859. Nella notte del 14 al 15 giugno il generale Garibaldi erasi condotto con parte delle forze a Bettoletto, e facea costruire un ponte sul Chiese in luogo di quello che era stato distrutto dal nemico, e per conservare le comunicazioni con Brescia pose il resto delle sue genti a Rezzato e a Treponti. Gli Austriaci tenevano la posizione di Castenedolo e in buon numero, con sentinelle avanzate in tutti cotesti luoghi. Una scaramuccia di posti avanzati diede luogo in quel dì a un combattimento. Alcune compagnie del 1° reggimento dei cacciatori delle Alpi, comandato dall'egregio colonnello Cosenz, attaccarono vivamente i posti austriaci, i quali ripiegarono. I legionarii si misero ad inseguirli, e si lasciarono trasportare sin sotto le mura di Castenedolo. Là gli Austriaci, che raccoglievansi, come accennammo, piombarono su cotesto pugno di bravi, e cercarono attorniarli; ma trovarono preveggenza e il consueto contrasto.

Il colonello, il quale qui più che altrove dimostrò il grande ingegno militare e l'immenso valore, venne ad incalzare il nemico già fatto numerosissimo, un diecimila sotto il solito generale mobile Urban; ma armeggiava con prudenza per tenere a bada il soverchiante nemico. D'altra parte l'esempio e la voce del colonnello Thürr ungherese menarono troppo avanti alcuni di quei soldati guidati dal bravo maggiore Gaspare Lipari all'assalto alla bajonetta. Ma si soggiacque a gravissime perdite, e il medesimo Thürr cadde gravemente ferito al braccio sinistro, gridando *Viva l'Italia! Viva l'Ungheria!* Dopo cinque ore di combattimento in Rezzato, 5 chil. e $^1/_2$ fuori di Brescia, caddero morti il prode dei prodi, come lo chiamò Garibaldi, maggiore Narciso Bronzetti del Tirolo italiano, e Giuseppe Gradenigo veneziano, luogotenente della 1ª compagnia. Il generale Garibaldi accorse da Ciliverghe, ove eransi fatte opere di difesa tumultuarie, sino a San Marco di là del Chiese, e riuscì a ricondurre i suoi cacciatori, coll'opera valorosa dei capitani Gaspare Trecchi e Guglielmo Comi e del sottotenente Giorgio Weather, nipote al Manin, a' quali fu data la medaglia d'argento. Ebbe gravi perdite il nemico e gravissime le dette compagnie del nostro reggimento, cioè circa 149 morti e feriti.

Il re volendo secondare coteste mosse ardite, sin dal mattino ordinò alla 4ª legione prender posizione a Sant'Eufemia e San Paolo, su pel cammino di Brescia a Lonato e Castenedolo: e il comandante, avuta notizia del combattimento, condusse parte de' suoi a Rezzato per sostenere, al bisogno, il generale Garibaldi; ma gli Austriaci non si avanzarono punto al di là di Ciliverghe e Treponti, anzi ritiraronsi tosto, nè solamente da quel posto, ma anche da Castenedolo.

CASTI Giovanni Battista (*biogr.*). — Celebre poeta italiano, nacque nel 1721 in Montefiascone, studiò nel seminario di quella piccola città, ed a sedici anni fu creato professore di belle lettere, ed ottenne un canonicato in quella cattedrale. Ebbe di buon'ora molta inclinazione pei viaggi. Come ne ebbe fatto uno in Francia, tornò in Italia. Il duca di Rosemberg, ch'egli aveva conosciuto a Firenze, ajo del principe di Toscana Leopoldo poi granduca ed in seguito imperatore, tornato essendo a Vienna, indusse l'abate Casti ad andare a raggiungerlo, e lo presentò a Giuseppe II. Quel monarca aveva abbastanza spirito per apprezzare quello del poeta, e spesso lo ammise alle sue famigliari conversazioni. Casti in quella corte cercò e colse tutte le occasioni di visitarne varie altre, impiegandosi in parecchie ambascerie, ma senza uffizio e senza titolo. In tal modo fu presentato all'imperatrice di Russia Caterina II.

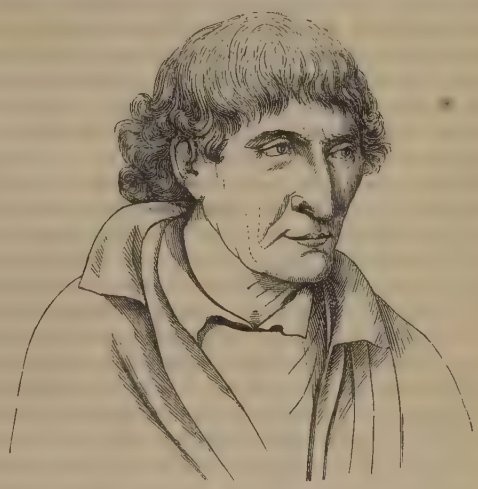


Fig. 1393. — Giovanni Battista Casti.

Capace, quanto Giuseppe II, di gustare il suo spirito, ella lo accolse nel modo più lusinghiero. Vide pure la Corte di Berlino ed alcun'altra di Germania. Tornato a Vienna, il principe di Rosemberg, suo amico, ch'era direttore degli spettacoli della corte, gli fece conferire, dopo la morte di Metastasio, l'impiego di *poeta cesareo*, sebbene non ne ottenesse il titolo che assai più tardi, sotto l'imperatore Francesco I. Dopo la morte di Giuseppe II, al quale era personalmente affezionato, dimandò di ritirarsi, e andò a fermar soggiorno a Firenze, dove compose una gran parte delle sue opere. Nel 1798 andò a Parigi. Quantunque già molto avanzato in età, conservava tutta la forza e tutta l'attività dello spirito. La sua ilarità, la sua schiettezza lievemente maligna, la sua esperienza del mondo e le osservazioni che aveva fatte nelle Corti in cui aveva viaggiato, rendevano la sua conversazione estremamente dilettevole; peccato che l'indole sua rotta al mal costume, e lo spirito che in essolui era sovente l'abuso della ragione, rendessero perniciosi quei mezzi di che ebbe tanta dovizia da natura. A che dissimulare che nella trama dell'indole sua (scrive Camillo Ugoni) parecchie fila furono assai fradicie?

Fino negli ultimi anni suoi scriveva incessantemente, nè passava giorno senza che dettasse ora una novella, ora qualche correzione o qualche

giunta al suo gran poema, e componeva sovente in una sola mattina dieci o dodici ottave. Lungi dall'essere raffreddata dalla vecchiaja, la sua mente era sì fervida, che qualche volta era obbligato a ricorrere ad espedienti, per così dire, meccanici onde calmarla. Per esempio, aveva sul letto, in cui sempre lavorava, un mazzo di carte, e quando sentiva la sua immaginazione troppo esaltata e troppo tesa, giuocava da sè solo e ad alta voce una partita; rideva come un fanciullo dei buoni giuochi che faceva a se stesso, indi allegramente tornava a lavorare. Nel mese di febbrajo del 1803 essendo uscito tardissimo e con un grandissimo freddo dalla casa del D'Azara, ambasciatore di Spagna a Parigi, precipuo mecenate del Casti, dove aveva pranzato, fu preso e quasi colpito all'improvviso da una colica biliosa, che non lasciò niuna efficacia ai soccorsi dell'arte. Aveva ottantadue anni, e la sua morte parve immatura. Un gran numero di dotti italiani e francesi assisterono a' suoi funerali. Il dottor Corona, dotto medico italiano, vi recitò un discorso eloquente, di cui il ristretto fu inserito in francese nella *Decade filosofica*.

Le due principali opere di Casti sono le *Novelle galanti* e gli *Animali parlanti*. Dodici delle sue novelle erano stampate in Italia, senza nome d'autore, nè di luogo, senza data e scorrettissimamente; furono ristampate con molta diligenza a Parigi e con questo titolo: *Novelle galanti dell'abate Casti, nuova edizione corretta e ricorretta*, Londra (Parigi), Molini, 1793, in-8°. Negli ultimi anni che passò in Italia e dopo il suo arrivo a Parigi, Casti aumentò considerabilmente tale raccolta. Quando morì ascendevano a quarantotto novelle, che furono stampate nell'anno susseguente: *Novelle di Giambattista Casti* (in 3 volumi, Parigi, anno XII, 1804). Parecchie sono poemetti d'una certa estensione, ma sono quasi tutte estremamente licenziose. A Parigi terminò ed ebbe il piacere di dare alle stampe il suo gran poema: *Gli animali parlanti, poema epico, diviso in XXVI canti, di Giambattista Casti* (Parigi, anno X, 1802, 3 vol. in-8°). Sono stati posti alla fine quattro lunghi apologhi o poemetti dell'autore medesimo e dello stesso genere, composti prima degli *Animali*, *La Gatta e il Topo*, *La Lega dei forti*, *l'Asino* e *le Pecore*, ma estranei all'azione degli *Animali parlanti*. Vennero fatte di poi parecchie edizioni di tale poema in Italia, e versioni in varie lingue; due in Francia, una in prosa da Paganel (Liegi 1818) ed una in verso da Mareschal (Parigi 1819); una in inglese da W. Stewart Rose (Londra 1819), che li compendiò; una spagnuola, ma incompiuta, di Viruez y Espinola (Madrid 1822); in tedesco da un anonimo: *Die redenden Thiere* (Brema 1817, 3 vol.). La licenza che spesso vi regna, ma più abitualmente nelle Novelle, ne rende pericolosa insieme e fastidiosa la lettura.

Poco tempo dopo il suo ritorno dalla Russia aveva composto un poema satirico in dodici canti, di cui la Corte di Caterina II gli aveva somministrato l'argomento, ed è intitolato *Poema tartaro;* l'azione è trasportata in Asia e sotto nomi supposti. La Russia è chiamata *Mogollia;* Pietroborgo *Caracora;* l'imperatrice *Cattuna;* lo czar Pietro III, suo marito, *Ottai;* il granduca Paolo, che ha regnato poi, *Cajucco;* Orloff, il favorito, *Cuslucco;* suo fratello Alessio *Ataja;* gli altri suoi fratelli *Cas*, *Patuff* e *Taffer;* il favorito Potemkin *Toto Toctabei*, ecc. L'opera non è sempre tanto dilettevole quanto sembra che l'argomento e tanto apparato il promettano. È vero che non l'abbiamo ancora quale l'autore l'aveva composto; le tre edizioni che sono uscite alla luce in Italia, e di cui l'ultima è del 1803 (Milano, 2 vol. in-12° piccolo), sono scorrette e visibilmente tratte da cattive copie. Una n'esiste più regolare fra i manoscritti dell'autore. V'ha altresì una piccola raccolta di sue *Rime anacreontiche*, molto gradevoli, e nove *Drammi giocosi per musica*, di un genere originalissimo e molto gajo; uno è intitolato *La Grotta di Trofonio*, ove si prende la libertà di beffare i pretesi filosofi; e l'altro *Il Re Teodoro in Venezia*, tratto da un episodio del *Candido*, romanzo di Voltaire. Questo è più noto in Francia; fu rappresentato sul teatro con un fortunato successo, a cui la bella musica di Paisiello ha molto contribuito; ma l'opera stessa ha un grado di merito rarissimo in tali componimenti. L'origine n'è notabile: fu lo stesso Giuseppe II che propose tale argomento al suo *poeta cesareo;* ed i tratti più frizzanti, come per appunto:

Senza soldi e senza regno
Brutta cosa è l'esser re;

e:

Che ne dici tu, Taddeo?
È un birbante, è un conte, è un re?
Qual Berlich, qual Asmodeo
Mi dirà che diavol è?

furono quei che l'imperatore divertirono maggiormente. Si conosce un'altra opera buffa di Casti, forse ancora più originale, di cui Cicerone è l'eroe e la congiura di Catilina il soggetto. Si crederebbe che non vi fosse in essa soggetto da ridere; nondimeno, purchè si deliberi di non adirarsi per tale specie di profanazione d'uno dei nomi più rispettabili, vi si ride quasi da un capo all'altro. La grande *aria buffa*, che canta Cicerone, è la composizione della sua bell'arringa contro il cospiratore. Cerca nella sua mente, prova parecchi esordii, ed è al fine colmo di gioja quando ha trovato *quousque tandem*, cui va, dic'egli, ad improvvisare in senato: *Al fine, al fin l'ho ritrovato*, ecc. Raccolto il Senato, si fa silenzio, dopochè i senatori hanno cantato tutti insieme:

Or cominci l'orazione
Marco Tullio Cicerone.

Recita la sua arringa, interrotta venti volte dagli *evviva* e dai *bravo;* in fine quella celebre adunanza del Senato forma il finale più comico.

Non termineremo questi cenni senza notare *I tre Giulii*, raccolta di 216 sonetti, prima poesia del Casti, ed il *Viaggio a Costantinopoli*. Altri scritti del Casti esistono tuttora inediti sì a Parigi che altrove. Il lettore che amasse avere più ampie cognizioni intorno a questo bizzarro ingegno, consulti le opere seguenti: *Memorie di Lorenzo da Ponte di Ceneda scritte da esso* (Nuova York 1823-27) — *Décade philosophique* (Ann. XI) — Ugoni, *Della letteratura italiana nella seconda metà del secolo XVIII;* opera postuma (Milano 1856, vol. I, pag. 115-190).

CASTIGLIA (*geogr.* e *stor.*). — Grande contrada della Spagna che abbraccia quasi un quarto della sua superficie, ed è divisa in *Vecchia* e *Nuova*. Fu uno dei principali Stati della penisola fondati nel medio evo, ed aveva allora un'estensione ancora maggiore di quella che abbiano ora le due provincie indicate. Secondo la maggior parte degli storici, il nome deriva dai *castelli* che si costrussero sui confini meridionali del paese, al tempo della fondazione dei primi principati cristiani, per impedire l'invasione dei Mori, che occupavano la Spagna meridionale. A questi castelli presiedevano signori (*castellanos*), che ebbero il titolo di conti, e i quali, sia che fossero prima scelti dai nobili, o, ciò che è più probabile, dai re di Leon, si resero ereditarii, e quasi indipendenti da ogni vassallaggio verso i successori di Pelagio. Essi li secondavano soltanto nelle loro spedizioni contro il comune inimico, le quali produssero finalmente l'intera liberazione della Spagna. Alcuni re si adoperarono a soggiogare quei capi ribelli della Marca Castigliana. Ramiro II, che regnava verso la metà del secolo x, guerreggiò felicemente contro di essi, e, probabilmente colla speranza di renderli affatto ligi alla corona, suo figlio Ordoño sposò la figlia di uno dei più potenti fra loro. Ma più tardi la ripudiò, onde sollevatisi nuovamente i conti per vendicare un tale affronto, ne risultò una guerra civile, in seguito alla quale essi parteciparono maggiormente agli affari dello Stato. In principio del secolo xi, Sancio il Grande, re di Navarra, avendo sposato l'erede della sola contea che esistesse ancora, sottomise successivamente tutti i nobili ed eresse il paese in regno indipendente, dandolo a suo figlio Ferdinando. Così fu fondato il regno di Castiglia, ed una guerra fortunata col regno di Leon vi aggiunse in breve questo Stato. Il nuovo re di Castiglia, vincitore di Bermudo III re di Leon, di cui aveva sposato la sorella, fu chiamato a succedergli dagli Stati radunati nel 1037, e in tal modo l'antico Stato fu assorbito dal nuovo; benchè fosse poi ristabilito momentaneamente per la divisione degli Stati tra i figli dei re, feconda sorgente delle guerre di quei tempi. Ferdinando III riunì definitivamente, nel 1238, i due Stati, i quali non furono poi più disgiunti (V. **Leon**). Fortificata da questa riunione, la potenza cristiana s'accrebbe in Ispagna e s'accinse con maggior sicurezza all'adempimento della missione ch'erasi imposta. Si fu allora che s'unirono successivamente al regno di Castiglia l'**Estremadura** e l'**Andalusia** (V.) e che la potenza moresca fu respinta sino all'estremità della Spagna. Lunghe guerre civili, eccitate da funeste gare fra alcuni grandi vassalli, rallentarono questi progressi. La tirannia di D. Pedro, o Pietro il Crudele, mise il colmo all'anarchia; e tale stato di disordine non ebbe termine se non per l'avvenimento al trono di Enrico di Transtamare nel 1358, opera di Du Guesclin e delle celebri bande da lui condotte oltre i Pirenei. Questo principe e i suoi successori ricondussero il regno delle leggi costituzionali della monarchia, calpestate dai re precedenti, e la Castiglia respirò. Tuttavia i nobili diedero ancora parecchie volte segno del turbolento loro umore. Nel 1465 una lega di molti signori depose solennemente Enrico IV; ma fu l'ultima rivoluzione di tal genere, poichè la principessa Isabella, sorella del monarca ed erede del regno, avendo, poco tempo dopo, sposato Ferdinando re d'Aragona, si trovò allora costituito un governo forte, che coll'astuzia e colla violenza stese la sua dominazione dai Pirenei allo stretto di Gibilterra, e spezzò il giogo dell'aristocrazia. E qui comincia veramente la storia della **Spagna** (V.).

Castiglia Vecchia. — Confina al N. colla Biscaglia, all'E. colla Navarra e l'Aragona, al S. E. e al S. colla Castiglia Nuova, all'O. col regno di Leon. Dal N. E. al S. O., cioè da Santander sino alle vicinanze di Talavera de la Reyna, si estende per più di 418 chilometri. La sua larghezza è molto irregolare, variando da 33 chilom. a 176. La popolazione è di 1,716,193 abitanti. Il principal fiume è il Duero (Douro dei Portoghesi), che ha le sue sorgenti nelle montagne dette Moncayo, una delle parti più elevate della Spagna centrale. Il paese è assai montuoso, ma le valli godono d'un clima dolce e producono grano e vino. Abbondanvi le bestie da corna e le pecore, e v'hanno manifatture di lana a Burgos e a Segovia, di cotone e tela ad Avila e a Soria, e di vetri a Sant'Ildefonso. La Vecchia Castiglia, secondo la recente circoscrizione, la quale non si tenne precisamente dentro i limiti dell'antica provincia, comprende otto provincie o intendenze: Burgos, Logroño, Santander, Avila, Segovia, Soria, Valladolid, Palencia.

Le città principali sono **Burgos**, **Segovia**, **Avila** (*V. questi nomi*), Santander e Sant'Ildefonso. La Vecchia Castiglia e Leon sono considerati come la culla della monarchia spagnuola. Gli abitanti della Vecchia Castiglia sono costanti, sobrii, leali, ma superbi e taciturni.

Il canale di Castiglia fu intrapreso per facilitare il trasporto dei grani della gran valle o pianura del Duero a Reynosa al piede delle montagne asturiane, donde si porta per mezzo di muli o carri a Santander. Questo canale passa per Valladolid, Palencia e Aguilar del Campo, ed ha un ramo che si stende sino a Burgos: ma l'opera non è stata portata al suo termine.

Castiglia Nuova. — Confina al N. colla Castiglia Vecchia, all'E. coll'Aragona e colla provincia di Valenza, al S. coll'Andalusia e con Murcia, all'O. coll'Estremadura. Si stende circa 324 chilometri dal N. al S. e 389 dall'E. all'O. La popolazione è di 1,289,145 abitanti. I fiumi principali sono il Tago e la Guadiana, che scorrono tutti e due verso ponente. Le vaste pianure (dette *mesas*) della Nuova Castiglia abbondano di grano, ma sono affatto prive di alberi e scarseggiano d'acqua. Ciò dà al paese un aspetto arso e desolato, specialmente in estate. Le colline, particolarmente quelle della Mancia, producono un vino squisito, come quello di Val de Peñas, che si consuma per la maggior parte a Madrid. Vi si allevano mandre di pecore. Nella provincia di Cuenca vi sono miniere di ferro e fucine, e ad Almaden ricche miniere di mercurio. V'hanno manifatture d'armi a Toledo, di sapone, carta e tela a Cuenca, di panni a Guadalaxara, di seta a Talavera, oltre quelle della capitale. La Nuova Castiglia comprende cinque provincie: Madrid, Toledo, Ciudad-Real, Cuenca, Guadalaxara.

Le città principali sono **Madrid**, **Toledo**, **Aranjuez**, **Alcalà di Henarez** (*V. questi nomi*).

Vedi Minaño, *Diccion. geogr. estadistico de España* — Antillon, *Geogr. de España* — Laborde, *Itinéraire descriptif de l'Espagne*.

CASTIGLION DELLA PESCAJA (*geogr.*). — Comune nella provincia e nel circondario di Grosseto, in Val d'Ombrone inferiore, con 3060 abitanti.

CASTIGLIONE (*geogr.*). — Molti luoghi portano questo nome in Italia. Principali: **Castiglione a Casauria**, già *Castiglione alla Pescara*, nell'Abruzzo, provincia di Teramo, circondario di Penne, con 2155 abitanti. — **Castiglione Chiavarese**, in provincia di Genova, circondario di Chiavari, con 2209 abitanti. — **Castiglione Cosentino**, in Calabria, provincia e circondario di Cosenza, con 1318 abitanti. — **Castiglione d'Adda**, in provincia di Milano, circondario di Lodi, con 3679 abitanti. — **Castiglione de' Pepoli**, provincia di Bologna, circondario di Vergato, con 4383 abitanti. — **Castiglione del Genovese**, in provincia e circondario di Salerno, con 1113 abitanti. — **Castiglione del Lago**, nell'Umbria, provincia e circondario di Perugia, presso il Trasimeno, con 10,599 anime. — **Castiglione della Valle**, nell'Abruzzo Ulteriore I, provincia e circondario di Teramo, con 2152 abitanti. — **Castiglione delle Stiviere**, capoluogo di circondario nella provincia di Mantova, con 5401 abitanti. Nelle vicinanze di questa terra seguirono varie battaglie, specialmente la decisiva del 5 agosto 1796. Buonaparte comandava l'esercito francese, e la vittoria fu dovuta ad Augereau, che ricevette poi il titolo di duca di Castiglione. Castiglione comprende Cavriana e Solferino, luoghi celebri amendue per la battaglia memoranda dei Franco-Italiani contro gli Austriaci addì 24 giugno 1859. Nel palazzo Pastore in Cavriana albergò il mattino l'imperatore austriaco Francesco Giuseppe, e la sera l'imperatore Napoleone. Fra gli uomini illustri di Castiglione citeremo Giacomo Petrecino, autore del *Terentianus Maurus*, ecc.; Becchi Giovanni, autore di varie opere; Patrizio Patrizii, che lasciò manoscritte *Le grazie della lingua italiana;* Pellegretti Lorenzo, agronomo e poeta; Zelini Gio. Battista, valente oratore; Moscati Bernardino, celebre chirurgo, padre del più celebre Pietro Moscati, professore all'Università di Pavia. (Vedi: Becchi, *Descrizione della sua terra natale — Grande illustrazione del Lombardo-Veneto*, per cura di C. Cantù [Milano 1859, vol. v].) — **Castiglione di Garfagnana**, provincia di Massa-Carrara, circondario di Castelnuovo, con 3526 abitanti. — **Castiglione di Sicilia**, provincia di Catania, circondario di Acireale, con 8654 abitanti. — **Castiglione d'Orcia**, provincia di Siena, circondario di Montepulciano, con 4238 abitanti. — **Castiglione Messer Marino**, provincia di Chieti, circondario del Vasto, con 4056 abitanti. — **Castiglione Messer Raimondo**, provincia di Teramo, circondario di Penne, con 3014 abitanti. — **Castiglione in Teverina**, provincia di Roma, circondario di Viterbo, con 1646 abitanti. — **Castiglione Olona**, provincia di Como, circondario di Varese, con 1328 abitanti. — **Castiglione Tinella**, provincia di Cuneo, circondario d'Alba, con 1489 abitanti. — **Castiglione Torinese**, provincia e circondario di Torino, con 1601 abitanti. — **Castiglione Fibocchi**, provincia e circondario di Arezzo, con 1157 abitanti. — **Castiglione Fiorentino**, provincia di Firenze, circondario di Arezzo, con 12,935 abitanti.

CASTIGLIONE (conte) **Baldassarre** (*biogr.*). — Nacque in Casatico nel Mantovano addì 6 dicembre 1478, di Cristoforo di Castiglione e Luigia Gonzaga, della famiglia dei marchesi di Mantova; e mandato a Milano per gli studii, ebbe a maestri Giorgio Merula e Demetrio Calcondila, ed anche Filippo Beroaldo il vecchio, sotto la direzione dei quali fece rapidissimi progressi nelle lettere. Ritornato, per la morte del padre, a Mantova, entrò al servizio del duca Francesco Gonzaga, che accompagnò nella sua spedizione di Napoli, allorchè questi andava, alla testa dell'esercito francese, alla conquista di quel regno. Dopo la sconfitta toccata dai Francesi al Garigliano, nel 1503, per opera di Gonzalvo di Cordova, il Castiglione tornossene a Roma, donde passò alla Corte di Guidobaldo di Montefeltro, duca d'Urbino, gran protettore dei letterati. Nella sua residenza in Urbino egli godette della compagnia del Bembo, del cardinale Bibiena, di Giuliano dei Medici e di altri uomini illustri che erano l'ornamento di quella piccola Corte. Il duca lo mandava, nel 1506, in missione ad Arrigo VII d'Inghilterra, che, presolo in favore, lo fece cavaliere.

Dopo la morte del duca Guidobaldo, seguì il suo successore Giuseppe Maria della Rovere nella campagna contro i Veneziani; e salito Leone X al pontificato nel 1513, fu mandato ambasciadore a Roma, dove contrasse amicizia con Raffaello e Michelangelo, essendo egli peritissimo nelle arti del disegno, e conversò assiduamente col Bembo, col Sadoleto, col Tebaldeo ed altri uomini sommi di quel tempo Desiderandolo intanto il marchese di Mantova suo sovrano, egli, chiesta licenza al duca d'Urbino, portossi in patria e sposò Ippolita, figlia del conte Guido Torello, essendo nel trentottesimo anno di sua vita. Nel 1519 il marchese Federico mandò il Castiglione nuovamente in missione a Roma, e Clemente VII, assunto nel 1523 alla sedia papale, lo volle suo ambasciadore presso Carlo V. Giungeva egli a Madrid l'11 marzo 1525, e vi si adoperava con tutto l'animo per ottenere la pace. Ma accaduto, nel 1527, il sacco di Roma e la prigionia del pontefice, e Clemente mostrandosi di lui poco soddisfatto, egli se ne addolorò cotanto che fu quasi per morirne. Carlo V, che lo apprezzava grandemente, gli offerì di farlo vescovo di Avila, ma egli rifiutò l'offerta, e disgustato delle Corti e della politica, andò declinando in salute, finchè ammalatosi in febbrajo 1529, dopo breve malattia morì in Toledo all'età di poco più che cinquant'anni.

Fu il Castiglione fregiato d'ogni dote sì fisica che morale. Ebbe bella la persona, vivacissimo l'ingegno, amabile l'indole. Fu versatissimo negli affari, e al tempo stesso pieno di bontà e di rettitudine. Compose poesie italiane e latine, ed in queste si mostrò emulo anzichè imitatore degli antichi. Si hanno pure di lui un'epistola ad Arrigo VII, uno scritto sul sacco di Roma, e molte lettere, che palesano la gran prudenza ed accortezza dello scrittore. Ma ciò che ha specialmente tramandato a' posteri il suo nome è la famosa opera del *Cortigiano*, in cui esponendo in iscritto ciò ch'egli aveva costantemente praticato in azione, ci dà il modello di un

perfetto cortigiano. Avvertasi che questa parola non aveva nel secolo del Castiglione il senso di piaggiatore e di uomo astuto che se le dà ora, ma significava una persona fornita di tutte le qualità che la rendono amabile, atta agli affari ed utile alla società ed alla famiglia. Quest'opera del Castiglione è interessante per molti riguardi. Primieramente essa è un bellissimo corso di morale pratica, massime per ciò che spetta alle relazioni sociali. Di essa basti riferire il giudicio del Parini, che la predicava come « sommamente raccomandabile pel bel costume e per le buone creanze che vi s'insegnano; le quali sebbene per la loro forma esteriore sieno

Fig. 1394. — Baldassarre Castiglione.

alquanto diverse da quelle che ora usiamo, pure, perchè sono un'espressione della gentilezza dell'animo, la cui essenza non cambia giammai, così servono anche oggi ad ispirarla e a mantenerla ». Il *Cortigiano* è anche opera molto curiosa per essere un fedele specchio degli usi, dei costumi e delle idee della prima metà del secolo XVI, e degna perciò dell'attenzione di coloro che in libri di simil fatta ricercano l'aspetto genuino dei tempi. Finalmente è un bellissimo modello della lingua italiana illustre, tutto franco e spedito, non impacciato in tortuosi periodi, non pieno di fiorentinismi e idiotismi. E quantunque l'autore protestasse di essersi a bella posta dilungato dal pretto toscano, forse per evitare lo scoglio della pedanteria, purissima è tuttavia la sua dicitura, tantochè il libro venne registrato fra i testi di lingua. Lo stile poi dimostra l'uomo d'affari, il leggiadro parlatore, in una parola l'uomo di mondo, anzichè il solitario erudito che architetta artificiosamente e spesso con istento i suoi periodi. Brevemente, il *Cortigiano* è uno de' bei giojelli della nostra letteratura.

Del Castiglione stese la vita l'abate Pier Antonio Serassi, la quale trovasi annessa all'edizione del *Cortigiano* del Comino (Padova 1766) e a quella del Silvestri (Milano 1822).

Il celebre ritratto del Castiglione per mano di Raffaello, che qui riproduciamo, trovasi nella galleria del Louvre a Parigi. Un altro ritratto, di mano maestra, esiste nel R. Museo di Berlino (N° 261 A); sì il disegno come il colorito ricordano i freschi di Giulio Romano nella sala di Costantino nel Vaticano, e non è improbabile che questo celeberrimo allievo di Raffaello (amico anch'egli del Castiglione, di cui condusse il monumento in Mantova) dipingesse questo ritratto come studio dalla natura, mentre eseguiva i freschi nella suddetta sala di Costantino.

CASTIGLIONE Gio. Benedetto (*biogr.*). — Nato a Genova nel 1616 e morto a Mantova nel 1670, ebbe gran nome in tutta Europa pe' suoi quadri da stanza, ne' quali dipinse mirabilmente animali, o soli, o in soggetti di storie. In cosiffatto genere di pittura, dice il Lanzi, il Castiglione è, dopo il Bassano, il principe in Italia: e fra essi v' ha la differenza che si nota fra i due grandi bucolici Teocrito e Virgilio, il primo dei quali è più vero e più semplice, il secondo più dotto ed ornato. Il suo disegno tira allo svelto, ed il colorito è quello d'un pennello facile, grazioso, le più volte pieno; ma in certe opere il Maratta lo desidera più abbondante. V' hanno di lui nelle gallerie quadri grandi d'animali con qualche figura, e talvolta anche istorie sacre, fra cui riputatissime sono quelle della *Genesi:* la *Creazione degli animali*, il loro *ingresso nell'Arca* e il *Ritorno di Giacobbe* con grande stuolo di servi e di bestiame, che vedesi stupendamente eseguito in Genova nel palazzo Brignole-Sale. Dipinse favole, come le *Trasformazioni di Circe*, esistenti presso l'ex-granduca di Toscana; *cacce*, come quella del toro a Firenze nella quadreria Riccardi. Talora, infine, all'uso fiammingo, rappresentò mercati e torme d'animali. Fu sempre più studiato e più gajo, quanto più piccole sono le proporzioni in cui operò, come vedesi in un *Tobia* in atto di ricuperare la vista, quadretto elegantissimo. Un grosso volume, dice il Soprani, non basterebbe a dare distinta contezza de' suoi quadri rimasti in Genova; se non che, per tacere degli oltremontani, avvene abbondanza in tutta Italia, essendo egli stato a Roma e a Mantova, dove dalla proprietà e vaghezza del colorito sortì il soprannome di Grechetto, e dal gusto delle incisioni in rame fu da taluni appellato il secondo Rembrandt.

CASTIGLIONE Valeriano (*biogr.*). — Dotto milanese, nato il 3 gennajo 1593, morto nel 1668. Entrò nell'ordine dei Benedettini, e segnalossi siffattamente per la sua eloquenza, che Innocenzo III lo inalzò al grado di priore. Luigi XIII re di Francia e Carlo Emmanuele duca di Savoja lo nominarono loro istoriografo. Ei visse lunga pezza nel convento degli Agostiniani a Torino, e compose molte opere, di cui citeremo le seguenti: *Chio*, poema dedicato al cardinale Borromeo (Milano 1616); *Elogium de gestis heroicis Caroli Emmanuelis de Sabaudia* (Verona 1626); *Relazione dell'origine del fiume Po* (Cuneo 1627); *Statista regnante applicato al governo del duca Carlo Emmanuele I* (ivi 1628; Torino 1630); *Parte dell'istoria della reggenza di Madama Reale* (Torino 1656); *Elenchus omnium operum quæ pro*

serenissima domo Sabaudica vel impressa, vel manuscripta composuit (ivi 1662); *Istoria delle rivoluzioni del Piemonte* (in-fol.), senza data e luogo di pubblicazione.

Vedi Argelati, *Bibl. Mediol.*

CASTIGLIONI (*geneal.* e *biogr.*). — Famiglia illustre d'Italia, originaria della provincia milanese. Da Milano si divise poi in varii rami, e sono: i signori di Garlasco nella Lomellina e di Marano nel Novarese, i Castiglioni di Mantova, i conti di Binago, i marchesi di Castiglione. Il suo stemma è un leone rampante, tenente colla branca destra un castello.

Hanno scritto di questa famiglia: Betta Negrini Antonio, *Elogi historici di alcuni personaggi della famiglia Castigliona*, già raccolti da Antonio Betta Negrini, ed ora dati in luce da Francesco Osanna (MDCVI) — Castillioneus Matthæus, *De origine, rebus gestis, ac privilegiis gentis Castilioneæ* (Venezia, presso Giovanni Battista Ugolino, MDXCI) — *Delle esenzioni della famiglia di Castiglione e della loro origine e fondamento* (Mantova, per l'erede d'Alberto Pazzoni, 1780). — Concorrenti al premio dell'Accademia di Mantova per l'elogio di Baldassarre Castiglioni: Ferri Girolamo, *Balthassaris Castilioni elogium ab Hieron. Ferrio Longianensi, in Pontificia Academia Ferrariensi eloquentiæ et antiquitatis professore, regiæ scientiarum et litterarum Academiæ Mantuanæ exhibitum, anno MDCCLXXIII, ab eademque probatum* (Mantova 1780, presso gli eredi di Alberto Pazzoni) — Rubbi Andrea non ottenne premio, ma pubblicò l'elogio che aveva presentato all'Accademia, con note, nella sua *Raccolta di elogi italiani*, pubblicata in Venezia — Benini Gianvincenzo non ottenne premio, ma l'elogio che egli scrisse del Castiglioni fu stampato in Venezia nel 1781.

Il primo di questa famiglia, del quale si abbia ricordanza, è un **Corrado**, figlio d'un conte Berengario, che ebbe in dono dalla Chiesa milanese il castello di Castiglione nel contado del Seprio. La notizia è del Sigonio: non è per altro che una tradizione che egli sia l'ascendente di questa famiglia, e che il nome del castello abbia prodotto il cognome.

Bernardo è nominato in un documento del 1033.

Goffredo, certamente detto da Castiglione, nel 1223 era cancelliere arcivescovile, nel 1227 fu eletto cardinale da papa Gregorio IX, e nel 1241 fu assunto al pontificato col nome di **Celestino IV** (V.).

Corrado era imparentato coi Torriani, signori di Milano, i quali però l'ebbero in odio e lo proscrissero assieme alla famiglia. Egli rivide la patria nel 1277, quando il Visconti trionfò de' Torriani, e la sua casa fu compresa nelle 200 famiglie che formavano l'ordine patrizio allora istituito. Morì nel 1280.

Guido, figlio di Corrado, fu adottato in figliuolo, nel 1282, dall'arcivescovo e signor di Milano Ottone Visconti, e nel 1284 fu eletto podestà di Como, dove contribuì alla fuga dal castello di Baradello di Guido della Torre. Quando si trattò la pace tra i Visconti e i Torriani, Guido fu uno degli arbitri. Non si sa quando cessasse di vivere, ma si hanno notizie di lui fino al 1287.

Branda, ascritto, nel 1374, al collegio de' nobili giureconsulti di Milano, fu, nel 1389, chiamato alla Università di Pavia in qualità di lettore de' canoni. Giangaleazzo Visconti, duca di Milano, lo spedì a Roma per ottenere da papa Bonifazio IX alcuni privilegi per quella Università. Il pontefice lo ritenne presso di sè, e lo spedì poscia legato in Allemagna. Nel 1404 ebbe in premio il vescovado di Piacenza. Nel tempo dello scisma di Benedetto XIII egli aveva rivolte tutte le sue cure in favore di Gregorio XII, contro cui però dichiarossi quando lo vide operare a danno della Chiesa. Nel 1409 si trovò al Concilio di Pisa e contribuì alla legittima elezione di papa Alessandro V. Nel 1411 fu eletto cardinale dal papa Giovanni XXII, e da Sigismondo imperatore dichiarato conte di Vesprim in Ungheria. Nel 1415 intervenne al Concilio di Costanza, si guadagnò l'ammirazione di quel consesso, e contribuì alla pace della Chiesa colla promozione di Martino V al pontificato. Nel 1420 fu eletto vescovo di Lisieux, e nel 1421 andò legato in Boemia per impedire la propagazione degli Ussiti. Dieci anni appresso venne eletto vescovo di Porto, e poi passò al Concilio di Basilea, ove sostenne con forza le parti di Eugenio IV; ma tostochè il Concilio lo depose, egli lo abbandonò immediatamente. Nel 1435 intervenne al Concilio di Firenze, e nel 1440 fu traslocato al vescovado di Sabina; morì il 3 febbrajo del 1443, di 93 anni, nel castello di Castiglione.

Cristoforo, uno dei più grandi giureconsulti dei suoi tempi, al quale veniva tributato il fastoso titolo di *monarca delle leggi*. Nel 1383 era lettore nell'Università di Pavia, e vi ebbe il famoso **Baldo** (V.) a competitore. Quando la sua patria ebbe bisogno dell'opera sua, egli volse le spalle alle cure legali e si diede agli affari politici. Nel 1412 fu chiamato a leggere nell'Università di Parma, e poi in quelle di Torino e di Siena. Richiamato, nel 1419, alla Università di Pavia, colà morì, di ottant'anni, nel 1425. Le sue allegazioni furono stampate a Venezia nel 1560.

Franchino, lettore di diritto nell'Università di Pavia, poi chiamato alla Corte da Filippo Maria, duca di Milano, ed eletto consigliere ducale, servì i Visconti dal 1420 al 1445 in affari di somma importanza, con zelo e fedeltà. Estinta la casa ducale Visconti, fu uno dei più caldi promotori della libertà milanese e fu ammesso nel Consiglio generale. Francesco Sforza, nuovo duca, mosso dalla stima delle virtù di lui, e rispettandone le opinioni, lo comprese nel Consiglio ducale. Morì nel 1462.

Guarnerio, lettore di diritto nell'Università di Pavia nel 1423, chiamato a Corte dal duca Filippo Maria Visconti, dal quale fu eletto consigliere ducale nel 1427, servì i Visconti in molte ambascierie e in affari di grande rilievo; e nel 1436 n'ebbe in guiderdone l'investitura del feudo di Garlasco nella Lomellina. Quando Milano si dichiarò repubblica, nel 1447, Guarnerio servì la patria; e nel 1449 fu inalzato al supremo magistrato de' capitani e difensori della repubblica. Presa Milano da Francesco Sforza nel 1450, Guarnerio fu da lui eletto consigliere ducale. Morì il 15 maggio 1460, nel suo castello di Sammartino di Mozzate, con fama d'illustre cittadino. Il Filelfo lo pone tra gl'interlocutori nel suo libro *De Conviviis*.

Giovanni, laureato in diritto all'Università di Pavia, e in teologia a quella di Bologna, eletto

protonotario da papa Eugenio IV e quindi segretario apostolico, creato vescovo di Coutances in Normandia nel 1442, fu ambasciatore, nel 1447, d'Enrico VI d'Inghilterra alla Corte di Roma. Nel 1456 fu legato pontificio presso le Diete di Ratisbona e di Francoforte per animare i principi dell'Impero alla guerra contro il Turco, che minacciava l'Ungheria. Papa Calisto III lo premiò colla porpora in quell'anno medesimo. Il pontefice Pio II lo incaricò di opporsi al passaggio di Piccinino, che s'inoltrava nelle Marche dirigendosi in soccorso dell'Angioino. Riunì tosto molte truppe per accingersi all'impresa; ma oppresso dalle fatiche, e fors'anche avvelenato, morì in Macerata il 14 aprile 1460, di 40 anni.

Branda, eletto vescovo di Como da papa Paolo II, nel 1466, fu chiamato nell'anno susseguente alla Corte di Milano in qualità di consigliere ducale, ed impiegato in importanti commissioni. Ucciso proditoriamente il duca Galeazzo Maria nel 1476, e stabilitasi una reggenza, sotto la presidenza della vedova duchessa Bona di Savoja, egli vi fu compreso. Nel 1483 comandò la flotta pontificia contro i Veneziani; ma la sua impresa di Curzola fu infelice. Fu quindi creato governatore di Roma; ma venuto a gravi contese con Girolamo Riario, nipote del papa, si restituì alla diocesi di Como. Morì in Roma nel 1486, ov'era stato spedito dal *Moro* ad Innocenzo VIII per congratularsi della sua assunzione.

Gianstefano fu ambasciatore del duca Galeazzo Maria Sforza all'imperator Federico, nel 1476, per ottenere il titolo di re d'Italia al duca di Milano. Lodovico *il Moro* gli affidò le più importanti e dilicate ambasciate, e nel 1499 gli diè la prelazione pel feudo di Borgo San Donnino. Malgrado ciò, appena Luigi XII di Francia pose piede in Milano, egli ne abbracciò con entusiasmo il partito, e ne fu premiato colla nomina di senatore e coll'incarico affidatogli del secondo volume degli statuti, nel 1502. Nel 1516 fu legato della patria alla Corte di Francia. Morì in Milano nel 1519.

Cristoforo fu uno degli eroi italiani che valorosamente combatterono, nel 1495, alla battaglia del Taro contro Carlo VIII. Le ferite ricevute in quella giornata lo resero malaticcio dapprima e poi lo spinsero alla tomba nello stesso anno.

Baldassarre, figliuolo di *Cristoforo* (V. Castiglione [conte] Baldassarre).

Sabba, cavaliere gerosolimitano, nel 1514 si trovò alla difesa di Rodi contro il Turco, e rimase, per ferita, storpio nella destra. Si stabilì allora nella sua commenda di Faenza dedicandosi ad una vita esemplare, e i suoi giorni sono di grata memoria alla pietà e alla filantropia. Egli è famoso pel suo libro dei *Ricordi nei quali si ragiona delle materie che si ricercano a un vero gentiluomo*. Comparvero la prima volta nel 1541, e poi molto spesso in seguito. Era amico e mecenate delle belle arti, come ne fanno fede le pitture della chiesa della sua commenda. Morì in Faenza nel 1554. La vita di lui fu presentata, nel 1814, all'Istituto del regno d'Italia dal professore Malacarne.

Bonaventura, proposto di Sant'Ambrogio nel 1546, e quindi commissario dell'Inquisizione del ducato di Milano, va molto distinto per un'opera pubblicata nel 1541, *Gallorum Insubrum antiquæ sedes*; ove tratta delle vicende degl'Insubri e delle città da essi fondate, illustrando l'antica geografia. Vi aggiunge poi una lettera sul castello menzionato da Cesare col nome di *Ocellum*, ch'egli crede situato tra le Alpi Cozie. Morì nel 1555. Nel 1584 fu pure pubblicata un'opera di lui contro gli Ebrei.

Giangirolamo, condottiere distinto al servigio di Francia nelle guerre d'Italia, dopo la battaglia della Bicocca del 1522 fu costretto coi Francesi a ritirarsi dalla patria, e il duca Francesco II Sforza fece distruggere il castello di Castiglione, nel contado del Seprio, che apparteneva alla famiglia di lui. Nel 1529 si trovò al combattimento di Landriano in Lombardia, ove, a capo degli Italiani al servizio di Francia, fatta testa ad Antonio de Leyva, impedì la perdita dell'esercito francese. Morì nel 1560 a Bayonne, ov'erasi stabilito.

Camillo, figliuolo dell'illustre Baldassarre, passò di 17 anni al servizio di Carlo V, e militò in Fiandra, in Piemonte e contro i Farnesi, nel 1551, in che rimase prigioniero. Liberato poi dalla prigionia, ritornò alla guerra di Piemonte, e col comando di quattro compagnie di cavalleggieri a quella di Fiandra. Eletto dal duca di Mantova generale delle sue armi, e nel 1582 governatore del marchesato di Monferrato, morì in Casale nel 1598. Aveva ottenuto, nel 1576, dalla Congregazione dell'Indice che, emendati i passi controversi, fosse tolto dai libri proibiti il *Cortigiano* di suo padre, che era comparso fino dal 1520, e con quelle correzioni si formò l'edizione cominiana del 1733.

Francesco Abbondio, inclinato alla poesia, cantò prima l'amore, poi sacri argomenti. Nel 1551 ebbe in commenda l'abazia di Sant'Abbondio di Como, e nel 1562 fu nominato vescovo di Bobbio da papa Pio IV. Intervenne in tale qualità al Concilio di Trento, e nel 1565 fu eletto cardinale. Morì in Roma nel 1568, di quarantacinque anni, e fu colà sepolto con monumento nella chiesa di Santa Maria del Popolo.

Giuseppantonio, canonico di Santo Stefano, ed accademico della Crusca, nel 1715 si rese famoso pubblicando a Milano il suo libro delle *Conclusioni cavalleresche*, destinato a combattere i principii di Scipione Maffei della *Scienza cavalleresca;* ma per quanto i nemici del Maffei si adoperassero ad esaltare il nome del canonico Castiglioni, il grave volume delle *Conclusioni* fu dannato all'oblio. Morì nel 1720.

Luigi, cavaliere di Santo Stefano, nel 1803 fu membro dell'Istituto Italiano, e nel 1807 presidente dell'Accademia di belle arti in Milano, sua patria. A lui dobbiamo l'introduzione in Europa delle robinie, della catalpa, del tulipiere, delle tuje e di diversi pini, quercie e noci dell'America settentrionale, frutto de' suoi viaggi negli Stati Uniti, viaggi che pubblicò nel 1790. Radunò una collezione la più completa delle monete patrie.

Alfonso, fratello di Luigi, creato nel 1819 grande scudiere del regno Lombardo-Veneto, ha dato alle stampe alcune lettere risguardanti la storia naturale, inserite nella *Flora Insubrica* dello Scopoli. Dobbiamo pure a lui ed al fratello Luigi i primi volumi dell'opera anonima della *Storia delle piante forestiere le più importanti nell'uso medico ed eco-*

nomico, pubblicata nel 1791; opera che fu poi proseguita da altri letterati.

Uno dei rami della famiglia dei Castiglioni, nel 1600, emigrò da Milano e pose sua dimora nella Marca Anconitana, e propriamente a Cingoli. Questo ramo, decaduto in basso stato, che ha sempre conservato col nome lo stemma gentilizio del leone rampante in campo rosso con una torre nella destra branca, è quello dal quale è uscito il pontefice Pio VIII, del quale tratteremo al luogo proprio. Tale ramo esiste tuttora in Cingoli.

CASTIGLIONI Cesare (*biogr.*). — Medico di non mediocre rinomanza, presidente del R. Istituto Lombardo, nacque il 14 gennajo 1806 in Arluno (provincia di Milano); morì nella metropoli lombarda l'8 ottobre 1871. Seguendo l'esempio del proprio genitore, prese la laurea dottorale nell'Università di Pavia nella facoltà di medicina a ventiquattro anni. Nel 1852 fu nominato direttore della *Senavra*, e da quel punto ebbe gran parte nel riordinamento dei pubblici ospedali e dei manicomii del Lombardo. Oltre alle personali occupazioni e all'assistenza indefessa agli infermi, trovava tempo ed agio per dettar libri, e l'elenco de' suoi lavori è veramente molto lungo. Primeggiano gli studii sul *cretinismo* e sui *manicomii*, dei quali si occupò in tutta la vita con amore pari al sapere, che fu in codesto più che ordinario. Il dott. Biffi pose in luce dell'illustre medico un' estesa commemorazione nei *Rendiconti dell'Istituto Lombardo*, nella quale tesse l'elenco delle molte e pregevoli sue scritture. Appena occorre dire che fu onorato di croci cavalleresche e di nomine accademiche, e della carica di presidente del R. Istituto Lombardo.

CASTIGLIONI (conte) Ottavio (*biogr.*). — Trasse nel 1784 i natali in Milano da ricca famiglia patrizia. Dotato dalla natura di tenace memoria, di acuta e facile penetrazione, di retto criterio e di quanto costituisce un potente e lucido ingegno, il conte Ottavio diede di buon'ora opera solertissima agli studii classici, e mentre erudiva la mente alla scuola dei classici greci e latini, addottrinavasi nelle discipline matematiche in modo che, giovanetto ancora, tutta percorse ed afferrò col lucido ingegno la *Meccanica Celeste* del celebre Laplace. Vago oltre ogni dire degli studii storico-filologici ed archeologici, ed avvisando non potersi maturare qualsiasi studio senza la conoscenza delle lingue, egli attese di buon'ora all'acquisto delle medesime e vi fece i più rapidi progressi. Per tacer della greca e della latina, nelle quali era versatissimo, egli apparò la tedesca a Vienna; per guisa che non gli fu bisogno di lunghi studii quando rivolse la mente alla castigliana, alla portoghese, alla francese ed alla valacca, tanto affini alla latina, o quando volle impossessarsi dell'inglese, della neerlandese, della danese, dell'islandese, della frisica e dei molteplici dialetti germanici e scandinavici, affini tra loro ed a parecchie famiglie dell'Asia e dell'Europa. Nè pago di tutte queste lingue pienamente acquisite, ei consacrò lunghe veglie alla cognizione dell'ebraica, onde aprirsi facile il varco alla famiglia delle semitiche, e colla fermezza dell'indomito volere giunse in breve tant'oltre, che, fatto padrone della lingua arabica antica e moderna, non che de' dialetti de' Berberi e de' Beduini, della lingua turca e della persiana, spaziò con sicuro piede nel regno di quelle importanti letterature, e dettò ben presto all'Europa l'illustrazione de' più astrusi monumenti orientali.

Con apparato siffatto di erudizione, con sì dovizioso tesoro di materiali, non è maraviglia se il Castiglioni svolse con pienezza di dottrina le più ardue controversie scientifiche, e se arricchì di nuove ed importanti scoperte le scienze da lui con ispecial predilezione coltivate.

Un primo saggio, bastevole a collocarlo fra' più distinti filologi di Europa, diede egli sin dall'anno 1817, quando gli furono comunicati dall'abate Angelo Mai, dottore dell'Ambrosiana, i codici rescritti da quel celebre *Colombo delle biblioteche* allora appunto scoperti; dappoichè, sebbene raschiati in tarlate pergamene, sebbene in caratteri ed in una lingua in parte ancora sconosciuta, e mascherati da estraneo scritto sovrapposto, ei non tardò a riconoscere i preziosi frammenti della gotica versione ulfilana del Vecchio e Nuovo Testamento, e concepì l'arduo disegno di ridonarli alla luce. È noto come sin dalla metà del IV secolo, quando i Goti, già sottomessi alle dottrine evangeliche, stanziavano ancora in Dacia, il loro vescovo Ulfila volgesse nella nativa lor lingua l'Antico e Nuovo Testamento, primo e forse unico monumento letterario di quell'importante idioma. Il conte Carlo Ottavio Castiglioni, associando la propria dottrina alle cure del benemerito scopritore Angelo Mai, pubblicò un primo saggio della versione ulfilana, preceduto da una erudita prefazione. Appresso egli attese con pertinace costanza a decifrare gl'incerti caratteri delle sdruscite pergamene, finchè tutte ebbe recate in porto le tavole di quel naufragio, per guisa che egli fu a buon diritto salutato da tutta Europa benemerito ristauratore dell'antica lingua gotica, e primo rivelatore in essa dell'anello di congiunzione tra le antiche lingue germaniche e le scandinaviche.

Nel tempo stesso in cui ristaurava con la versione ulfilana la lingua dei Goti, il conte Castiglioni dettava altresì pel primo all'Europa il codice fondamentale della numismatica arabica, e nell'anno medesimo in cui pubblicò il primo saggio della versione gotica mise in luce quel mirabile capolavoro, che, sotto il semplice titolo *Monete cufiche dell'I. R. Museo di Milano*, conteneva per la prima volta in bell'ordine disposta tutta la teorica relativa all'illustrazione, ben più che delle trecento monete cufiche del Museo milanese, di tutte le molteplici serie dei monumenti degli Arabi. La numismatica cufica comprende un periodo storico di quasi nove secoli, e suddividesi in tanti rami quanti furono i regni da quel popolo fondati non solo, ma quante ancora furono le sêtte religiose nelle quali si suddivise, e quante le dinastie che in quel lungo periodo si succedettero nel califfato o nel reggimento di tante separate regioni. Ed a tracciare appunto questo quadro generale della scienza, coordinato sull'autorità dei monumenti, il conte Castiglioni cominciò col dettare un'*Istoria dell'Islamismo nei primi otto secoli dell'egira, considerato relativamente alla moneta*, e seguendo quindi il metodo d'Eckhel nella sua *Doctrina nummorum veterum*, disaminò le epigrafi relative alla religione, dalle epigrafi passò alla

ispezione delle immagini, e compose un profondo trattato di economia politica, fondato sul sistema monetario dei varii califfi e comparato a quello degli altri principi d'Asia e d'Europa. Le belle osservazioni sui caratteri improntati sulle monete dei varii califfi e dei varii tempi, con le quali chiudeva i preziosi preliminari, porgono una compiuta storia dell'araba paleografia.

Non pago di aver compiuta l'illustrazione delle monete, il conte Carlo Ottavio volle che le medesime servissero ad illustrare l'antica geografia di quelle remote regioni, il che fu per lui condotto a compimento in un lavoro pubblicato nel 1826 in lingua francese, col titolo: *Mémoire géographique et numismatique sur la partie orientale de la Barbarie, appelée Afrikia par les Arabes* (Milano 1826). In questo scritto il Castiglioni squarciò il velo che ravvolgeva le origini e le vicende di Tunisi, di Tripoli e d'Algeri, e risalì alla culla dei Berberi atlantici, antichi abitanti dell'Africa settentrionale, rivelando pel primo, col sussidio della lingua da loro parlata, distinta affatto dalla punica comecchè affine alle semitiche, la loro derivazione dall'Asia occidentale in età remotissima, assai anteriore ai tempi storici dei Greci e Latini.

Abbiamo discorso succintamente la vasta dottrina del Castiglioni nelle scienze storiche ed archeologiche, non che nelle lingue germaniche ed orientali propriamente dette. Essa non era però meno estesa nelle altre scienze, nelle altre famiglie di lingue indo-europee e persino nella mogolica, nella cinese e nella copta, alle quali aveva consecrati lunghi e pazienti studii. Egli ne diede irrefragabile testimonianza allorchè ragionando sul Lessico della lingua copta, pubblicato nel 1835 in Torino dal tanto benemerito filologo piemontese Amedeo Peyron, dettò un trattato sui caratteri distintivi e sull'istoria di quell'antica lingua; instituì un confronto fra la natura della copta e quella della cinese, non che tra i rispettivi loro sistemi di scrittura ideografica, e svolse con rara dottrina i successivi studii degli eruditi sui monumenti geroglifici e demotici degli Egizii. Ne diede non men lucide prove allorchè, illustrando il *Codice Cloziano*, pubblicato dall'erudito Kopitar a Vienna, si mostrò profondo conoscitore delle lingue slave, ed allorchè, commentando le *Glossæ di Malberga*, pubblicate da Leo, chiarissi del pari valente nelle lingue celtiche che nella scienza della legislazione. Ne diede finalmente le più chiare testimonianze in una serie di scritti, cui troppo lungo sarebbe annoverare, in parte sparsi fra varii giornali scientifici, e tuttora inediti in parte, sulla filologia comparata e su tanti svariati argomenti, dei quali, comecchè immaturi, sarebbe pur desiderabile la pubblicazione.

Fra gli scritti inediti del Castiglioni citeremo i seguenti: Linguistica: *Memoria sulle lingue e sulla invenzione dell'alfabeto; Analogia fra il maltese e l'arabo; Sui segni fonetici e ideografici, e figliazione delle lingue, giusta i principii di Schleiermacher; Osservazioni filologiche sulle opere di Bopp e di G. Grimm; Sulla storia delle lingue slave di Eichhoff*, ecc. ecc. — Storia ed archeologia: *Memoria sull'origine e la storia primitiva dei Turchi Ottomani; Lettere sulla dominazione saracena nella Sicilia; Di alcuni califfi illustri* (traduzione dall'arabo); *Memoria in confutazione di Link sul mondo primitivo; Memoria su di un'epigrafe etrusca, illustrata dal Cicconi*, ecc. ecc. — Economia politica: *Memoria sull'introduzione del sistema feudale nel mezzodì dell'Europa; Origine degli statuti comunali; Sui principali trattati politico-economici.*

Il Castiglioni fu membro di pressochè tutti i più cospicui corpi scientifici d'Europa. Integerrimo e magnanimo cittadino, egli amò sempre di puro e sviscerato amore il proprio paese; fu figlio affettuoso, marito impareggiabile, padre tenerissimo, amico officioso. Quantunque affievolito dalla soverchia applicazione e logori gli occhi nella dicifrazione dei codici e delle medaglie, ei stava maturando altri vasti lavori *Sulle origini italiche, Sull'economia politica dell'antica Roma*, ecc., quando le vicende politiche del 1848 sorsero d'improvviso a turbare la pace de' suoi studii e ad interrompere i suoi preziosi lavori. Egli cercò conforto all'anima amareggiata per le patrie sventure nella solitudine d'una sua villa suburbana, e mentre pietà paterna il traeva di là al ligure Appennino a confortare una figlia ammalata, sopraccolto per via da morbo violento, spirava l'anima immortale il 10 aprile del 1849, non compiuto per anche il tredicesimo lustro dell'età sua. Nel cortile del palazzo di Brera a Milano sorge una statua che eresse a lui l'ammirazione de' suoi contemporanei.

CASTIGNANO (*geogr.*). — Forma con Ripoberarda un comune del Piceno, provincia e circondario di Ascoli, con 3166 abitanti.

CASTILENTI (*geogr.*). — Comune in provincia e circondario di Teramo, con 1464 abitanti.

CASTILLA (don) Ramon (*biogr.*). — Generale, uomo politico e presidente della Repubblica Peruviana, nacque il 31 agosto 1797 a Javapaca, sulla frontiera della Bolivia; morì il 30 maggio 1867. Entrato, nel 1816, nell'esercito spagnuolo, era capitano allo scoppio della guerra d'indipendenza; prese le parti de' suoi compaesani e, sotto il generale San Martino, ebbe parte nella vittoria di Ayacucho, riportata il 9 dicembre 1822 sul vicerè Laserna. Divenne in breve maggiore e colonnello, e intorno al 1830 cominciò ad aver voce fra gli uomini politici, sempre però aderente al potere che, in mezzo alle scosse e ai turbamenti, serbasse alquanto di carattere legale o meno disordinato. Durante la guerra civile del 1834 si tenne col presidente Orbegoso, che avealo creato generale di brigata, sino al giorno in cui questi abbandonò il Perù al presidente di Bolivia, Santa-Cruz. Allora rappiccossi ai patrioti insorti con Salaberry, e dopo aver combattuto nelle sfortunate giornate di Yanacocha e di Socoboya (1835), si ricoverò nel Chilì, che, tre anni dipoi, si levò contro il presidente Santa-Cruz, il quale nella sua sterminata ambizione minacciavane l'esistenza, e lo disfece nella battaglia di Zungay, il 20 gennajo 1839. In essa don Ramon aveva molto valentemente comandato la cavalleria, e, per rimeritarlo, fu chiamato al ministero delle finanze. Riaccesasi poscia la guerra con la Bolivia, cooperò nella breve campagna alla presa di La Paz ed alla rotta d'Yngari nel 1841. Allora gli convenne riprendere il duro cammino dell'esilio, donde ri-

tornò, tre anni appresso, a capo di coloro che combattevano in nome della Costituzione soppressa dal Vivanco. Coll'ajuto dei generali Nioto e Yguain, procedette di vittoria in vittoria, vinse il dittatore, e trovossi nel 1845 alla presidenza del Perù candidato naturale e preferito. Ed egli pienamente giustificò la scelta, poichè compose la repubblica in ordine e in calma per sei anni, quanto dura colà la presidenza; retto di cuore e chiaroveggente, seriamente si occupò dei più urgenti bisogni della repubblica: regolò la finanza, accrebbe la flotta e creò i battelli a vapore, svolse varie parti delle industrie nazionali e del commercio; ridusse l'effettivo dell'esercito, ne modificò l'organamento e sostituì alla leva discrezionaria un sistema di coscrizione affacentesi ai costumi. Il 20 marzo 1851 rese conto al Congresso della situazione del paese, che avea certamente guadagnato sotto la sua amministrazione, e rimise il potere a don Josè Rufino Echenique, suo successore: la prima volta che nel Perù cangiavasi la suprema autorità senza scosse e senza rinvolture. Ma l'amministrazione del suddetto don Josè procedendo con aperte mire avversa al progresso, e dando segni di volgersi a sensi retrivi, don Ramon abbandonò il suo ritiro, e stimò dover suo, nel 1854, chiamare alle armi i patrioti, ponendosene alla testa e animandone colla propria rinomanza gli spiriti. Don Josè, abbandonato dalla maggior parte de' soldati, fu costretto di rifuggirsi a Lima e porsi sotto la protezione del ministro inglese. Il 5 gennajo 1855, don Ramon entrò trionfante nella capitale, fra le ovazioni del popolo plaudente, che ricordava le belle qualità dell'antico presidente, e ne sperava bene, e a pieni suffragi fu nuovamente investito del supremo potere. Primo suo atto fu il ristabilimento della Costituzione, l'abolizione della schiavitù e della pena di morte, con parecchie buone istituzioni pel meglio della repubblica; se non che, oltre le differenze coll'estero, massime contro la repubblica dell'Equatore, il presidente ebbe a combattere i nemici interni, i partigiani del generale Echenique e lo spirito d'illegalità che domina gli animi in quei paesi. E così, il 29 novembre 1860, ebbe a vincere una rivoluzione contro di sè, dopo il tentativo di assassinio del 26 luglio, in cui rimase leggermente ferito. Nell'ottobre del 1861, compiuto il secondo sessennio, cedette il potere al generale San Roman, che, morto il 3 aprile 1863, ebbe a successore il generale Pezet, fra i turbamenti e le agitazioni delle parti. Il Castilla fu rimproverato di soverchio rigore contro il suo predecessore don Josè; ma nessuno potè contro di lui dimostrare che non bene avesse meritato del suo paese. Era nel settantesimo anno di sua vita.

CASTILLIA (de) Gaetano (*biogr.*). — Nato a Milano allo scorcio del passato secolo; il 12 maggio 1870 cessò di vivere in Vimercate di Lombardia, penultimo di quei martiri che, tormentati dall'Austria nello Spielberg, colle catene al piede e colla vigorosa costanza dell'animo, fecero a molti pensare che l'Italia non era (secondo lo stolido concetto del Metternich) un nome geografico, ma una realtà che poteva quando che fosse divenir nazione. Dolcissima sortì da natura l'indole: studiò leggi e fu laureato con plauso a Pavia nel 1814, quindi entrò nella carriera del notariato, cui attendeva nello studio del padre, quando cadde nelle mani degli sgherri. Alla novella della rivoluzione piemontese corse col Pallavicino a Torino per indurre il principe di Carignano a voler accorrere in Lombardia; ma, fallita l'impresa, imprigionato il 2 dicembre 1821 con altri bollenti giovani, dannato a morte, ebbe commutata la pena nell'ergastolo dello Spielberg. Il 18 ottobre 1836 riacquistò la libertà; ma, messo su nave austriaca, fu deportato in America. Quivi accolto amichevolmente dal libero popolo, ed ospitato dall'illustre famiglia Sedgwich, stette due anni, poichè, concessa l'amnistia, tornò in Europa, e due anni appresso ottenne di rimpatriare. Da trent'anni vivea ora a Milano, ora a Firenze, ospite del marchese Gino Capponi, il quale così scrive di lui: « Era di quelle poche anime elette, alle quali l'accostarsi parea mettesse in cuore la brama di farsi migliore. Comprendeva naturalmente, agevolmente in sè tutti insieme e come fossero una cosa sola quei sentimenti più elevati che, sparsi per l'aria del mondo, la fanno in qualche modo essere respirabile: e quelli che sembrano tra loro in contrasto conciliava, facendo a tutti la parte loro con una proporzione maravigliosa, ch'era il segreto per cui s'accostava al cuore di tutti. Ingegno analitico, era suo studio continuo commentare quel diritto che è sopra ai diritti e che ha nome di legge morale. Fondato dapprima nei classici studii, dei quali ebbe gran memoria, imparava più tardi da sè solo l'inglese e il tedesco tanto bene da potere dei libri di quelle due lingue divenire sicuro e franco traduttore; ma di predilezione amò i libri inglesi, nei quali diceva essere più buon senso, perchè in essi era tuttora più forte il sentimento della moralità ». Era senatore del regno d'Italia.

Vedi Atto Vannucci, *I martiri della libertà italiana dal* 1794 *al* 1848 (Firenze 1860).

CASTILLON (*geogr.*). — Città di Francia, dipartimento della Gironda, sulla destra della Dordogna, con 3328 abitanti, celebre per la battaglia fra gl'Inglesi di Enrico VI ed i Francesi di Carlo VII, nel 1453, in cui i primi furono sconfitti, e descritta nel *King Henry VI* di Shakspeare.

CASTINA (*chim.*). — Alcaloide che si trova nei semi del *vitex agnus castus*, sostanza cristallina, amara.

CASTINA (*metall.*). — I metallurgi dànno questo nome al carbonato calcare che si aggiunge ai minerali di ferro, la cui materia è silicea, per ottenere silicati fusibili.

CASTINO (*geogr.*). — Comune in provincia di Cuneo, circondario di Alba, fra la Bormida e il Belbo, con 1173 abitanti.

CASTIONE (*geogr.*). — Quattro comuni italiani: Castione Andevenno, in Valtellina, provincia e circondario di Sondrio, con 1388 abitanti. — Castione della Presolana, provincia di Bergamo, circondario di Clusone, con 1146 abitanti. — Castione Veronese, provincia di Verona, circondario di Caprino. — Castione o Castions di Strada, provincia di Udine, circondario di Palmanova, con 2231 abitanti.

CASTITÀ (*etic.*). — È quella virtù morale che mira a reprimere e moderare i desiderii sregolati della concupiscenza. Non ostante l'immensa corruttela del paganesimo, i filosofi dell'antichità conobbero

in quanto pregio questa virtù si dovesse tenere. Cicerone, dopo di avere apertamente confessato richiedersi, a bene onorare la Divinità, innocenza, pietà e purezza inviolabile di cuore e di labbro (*De nat. Deor.*, l. II, c. 28), riferisce un passo di Socrate, in cui questo filosofo paragona la vita delle anime caste a quella degli Dei medesimi. Inoltre era proverbio ripetuto dai poeti: *Casta placent superis;* e nella Grecia e in Roma, nelle maggiori solennità, facevansi processioni di giovinetti dell'uno e dell'altro sesso, i quali cantavano inni agli Dei, nella più intima persuasione che la castità di chi cantava fosse gran merito agli occhi del Cielo. Fu un poeta pagano quello che trovò lo stupendo concetto espresso negli stupendissimi versi:

Casta placent superis, casta cum mente venite
Et manibus puris sumite fontis aquam.

Nel cristianesimo questa virtù è così evidentemente raccomandata dal Vangelo, che riesce affatto inutile il provarlo. La castità differisce in ciò dalla continenza, che chi vive in questa, o fuori dello stato matrimoniale, può non esser casto: invece che v'ha una castità propria del matrimonio medesimo (V. Celibato, Continenza, Verginità).

CASTLEBAR (*geogr.*). — La città capoluogo della contea di Mayo in Irlanda, con 3571 abitanti.

CASTLEREAGH (lord). V. Londonderry (*biogr.*).

CASTLETOWN (*geogr.*). — Città capoluogo dell'isola di Man, nell'arcipelago britannico, con 2320 abitanti.

CASTONE (*tecn.*). — Quella parte dell'anello in cui è posta e legata la gemma (V. Anello).

CASTORANO (*geogr.*). — Comune nella provincia e nel circondario di Ascoli Piceno, con 1072 abitanti.

CASTORE (*biogr.*). — Nativo di Rodi, di Massilia o di Galazia, era un grammatico e rettorico greco, soprannomato Φιλορώμαιος, e credesi comunemente vivesse circa i tempi di Cicerone e di Giulio Cesare. Egli compose, secondo Suida (ultima edizione di Bernhardy), le seguenti opere: Ἀναγραφὴ τῶν Θαλασσοκρατεσάντων, in due libri; Χρονικὰ ἀγνοήματα, citata altresì da Apollodoro (II, § 3); Περὶ ἐπιχειρημάτων, in nove libri; Περὶ πειθοῦς, in due libri; Περὶ τοῦ Νείλου; Τέχνη ῥητορική, di cui una parte esiste tuttavia stampata nei *Rhetores Græci* di Walz (III, p. 712, ecc.). A queste opere Clinton (*Fast. Hell.*, III, p. 546) aggiunge una grand'opera cronologica (Χρονικά o Χρονολογία) citata molte volte da Eusebio (*Chron. ad ann.* 989, 161, 562). La sua parzialità verso i Romani è indicata dal succitato soprannome.

Vedi: Vossio, *De Hist. græc.* (p. 202, ed. Westermann) — Orelli, *Onomast. Tull.* (II, pag. 138).

CASTORE (*biogr.*). — Vescovo d'Apt, nacque a Nîmes intorno la metà del IV secolo, e sposò una ricca erede, da cui ebbe una figlia. Piena di zelo religioso, la famiglia statuì separarsi per consecrare le loro ricchezze alla fondazione d'istituti monastici e le loro vite alla reclusione e santità claustrale. Conseguentemente eglino fondarono un'abazia ed un monastero in Provenza; il marito si ritirò nella prima, e la moglie con la figlia presero il velo nel secondo. Esiste tuttavia una lettera di Castore a Cassiano (V.), chiedente informazione intorno alle regole osservate nei monasteri di Palestina e di Egitto. A questa richiesta Cassiano rispose prontamente con l'opera *Institutiones Cœnobiorum*, dedicata a Castore, susseguita dalle *Collationes Patrum*, indirizzate a suo fratello Leonzio. Castore morì nel settembre 419. Vincenzo Saint-Laurent riferisce nella *Biographie universelle* che gli archivii della cattedrale d'Apt contenevano di recente una vita manoscritta di questo prelato canonizzato, in cui erano enumerati partitamente tutti i miracoli attribuitigli.

La lettera summentovata di Castore, in istile aspro e rozzo, fu scoperta partitamente da Gazet, proposta alle *Institutiones* nella sua edizione di Cassiano, e ripubblicata più correttamente, da un manoscritto nell'imperiale libreria di Parigi, da Baluze, nella sua edizione di Salviano e Vincenzo Lirinense (Parigi 1663).

Vedi Schoenemann, *Bibl. Patrum Lat.* (V, 27).

CASTORE (*astr.*). — Nome di una delle due brillanti stelle della costellazione dei Gemelli, terzo segno dello zodiaco. La stella Castore è la più vicina al polo ed è segnata nei cataloghi colla lettera α. Questa stella è doppia, vale a dire, è composta di due stelle talmente vicine, che ad occhio nudo sembrano formarne una sola; tuttavia si distinguono facilmente coll'ajuto di un buon telescopio, e sono presentemente separate da un intervallo di circa quattro minuti secondi. La prossima loro massima vicinanza accadde tra il 1855 ed il 1856 e fu di $^{7}/_{10}$ di minuto secondo allo incirca. Il periodo di rivoluzione è di 253 anni. Queste due stelle sono presso a poco uguali e della terza grandezza.

CASTORE Antonio (*biogr.*). — Celebre botanico romano nel primo secolo dopo Cristo; citato e mentovato più volte da Plinio, godeva di una grande riputazione, possedeva un orto botanico suo proprio (il primo che si conosca), e visse più di cent'anni in perfetta sanità di mente e di corpo (Plin., *H. N.*, XXV, 5).

CASTORE e POLLUCE (*mitol.*). — Gemelli celebrati nella favola per la loro nascita e la loro amicizia. Giove avendo, sotto forma di cigno, avuto commercio con Leda, moglie di Tindaro re di Sparta, essa partorì due uovi, ciascuno de' quali conteneva due gemelli. Dall'uno, che aveva Giove per autore, nacquero Polluce ed Elena, che furono entrambi immortali; dall'altro Castore e Clitennestra, che, generati da Tindaro, furono mortali. Vennero però tutti detti *Tindaridi*. Alcuni tuttavia suppongono che Leda partorisse un solo uovo contenente Castore e Polluce. I due fratelli contrassero vivissima amicizia, e cogli altri nobili giovani della Grecia andarono nella Colchide alla spedizione detta degli Argonauti, ed in molte occasioni si segnalarono per coraggio; ma Castore essendo finalmente stato ucciso, Polluce ottenne di dividere con lui la sua immortalità, sicchè essi ogni sei mesi, o, come altri vogliono, ogni giorno dovevano alternativamente vivere e morire. Per quest'atto di fraterna pietà Giove li trasportò in cielo, dove formarono la costellazione dei Gemelli, una delle cui stelle nasce quando l'altra tramonta. Essi ricevettero onori divini e furono generalmente chiamati Dioscuri (figli di Giove), per la cui divinità gli antichi solevano giurare con le espressioni di *Ædepol* e di

Ecastor. I Romani onoravano altamente Castore e Polluce, e avevano loro inalzato un tempio nel fôro per l'assistenza che dicevano averne ricevuta in un combattimento coi Latini, in cui quei fratelli, montati sopra bianchi destrieri, avevano fatto pendere in loro favore la bilancia della vittoria.

CASTORE e POLLUCE (*meteor.*). V. Sant'Elmo (stelle di).

CASTOREO (*chim.* e *farm.*). — Materia animale, prodotto della secrezione di due ghiandole, che il castoro porta sotto la pelle dell'addome fra l'origine della coda e la parte posteriore delle cosce. Queste ghiandole stanno in due specie di vesciche piriformi, nelle quali versano siffatta sostanza. In istato fresco essa è gialla, sciropposà, fetida; in commercio è di un bruno rossastro esternamente, giallastro o fulvo internamente, secco, di odore più o meno penetrante e fetido, di sapore acre ed amaro; si rammollisce nella bocca, aderendo ai denti. Contiene castorina, olio volatile, resina, albumina, muco, osmazoma, carbonato di ammoniaca, diversi sali di potassa, soda, calce e benzoati. In medicina si adopera in sospensione in un veicolo acquoso od in tintura alcoolica.

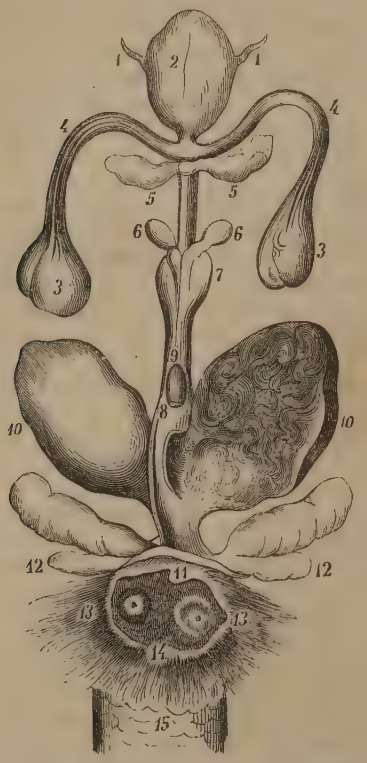


Fig. 1395. — Apparato genitale del castoro.

1. Ureteri. — 2. Vescica orinaria. — 3. Testicoli. — 4. Canali deferenti. — 5. Vescicole seminali. — 6. Glandole del Cowper. — 7. Prostata. — 8. Estremità della verga. — 9. Prepuzio. — 10. Glandole del castoreo. — 11. Apertura comune delle glandole stesse. — 12. Glandole anali. — 13. Loro orifizio. — 14. Ano. — 15. Coda.

CASTORIDI (*zool.*). — Famiglia di mammiferi, dell'ordine dei rosicchianti, di cui è tipo il Castoro (V.).

CASTORINA (*chim.*). — Principio che Bizio ha isolato dal castoreo. Cristallizza in prismi intrecciati a fascetti; è combustibilissima; ha odore di canfora; sciogliesi nell'alcoole caldo, nell'etere solforico, nell'acqua, ed in parecchi acidi. Ottiensi trattando coll'alcoole bollente il castoreo diviso, e filtrando. Si depone, raffreddando.

CASTORINA Domenico (*biogr.*). — Nato a Catania in Sicilia nell'anno 1818; morto in Torino il 22 marzo del 1850. Di buon'ora diede saggio di bella immaginazione poetica, talchè parecchi suoi concittadini lo presero a proteggere, e gli fornirono i mezzi di attendere alle lettere. Dopo aver pubblicato in patria parecchie cantiche, si condusse a Torino in principio del 1844 per pubblicarvi un poema epico, intitolato *Napoleone a Mosca*, del quale lesse dei brani nelle colte società e nella scuola di eloquenza italiana della regia Università, che piacquero, e nell'anno seguente lo pose in luce coi tipi Vertamy e Ferrero, in trenta canti. « Domina generalmente nella poesia del Castorina, secondo il giudicio del Brofferio, sentire elevato, stile gagliardo, solenne verseggiare, che egli non ha sempre potuto rendere immune da troppa ridondanza di suoni e da soverchia copia di colori. Avvedendosi intanto che il correre sempre per una via e il toccar sempre uno stesso tasto, come quello di continui assalti, di continue marce e di guerre continue, avrebbe generato stanchezza, non mancò di alternare i suoi cantici guerrieri con soavi accenti e con amorosi versi. Quindi è con molto diletto che in mezzo allo strepito dei cannoni moscoviti ci viene raffigurata la bellissima sembianza di Ola, innamorata di un italo guerriero pugnante sotto gli stendardi di Francia. I personaggi di Teresa e di Ostermanno, combattenti nel campo dell'imperatore Alessandro, ci fanno presagire nella continuazione più di un grazioso episodio. Ma l'epica tromba non ha più suono per le nostre orecchie, ed è chiaro che tutti gli sforzi impiegati da cento anni in qua per vincere questa specie di suprema fatalità furono tutti gettati al vento. Castorina volle ad ogni costo fare un poema, e un poema di trenta canti! Se molte belle ottave, e molti leggiadri episodii, e gagliardi tratti, e magnanimi pensieri bastar potessero a vincere le leggi del fato, egli avrebbe sicuramente diritto alla vittoria. Ma non si può a meno di lamentare che tante belle facoltà dell'animo e della mente abbia impiegate in un lavoro, da cui non avrà mai corrispondente retribuzione di fama ». Maria Luigia, duchessa di Parma, mandò al poeta una medaglia d'oro in segno di onoranza; e questi, terminato il poema, si pose a scrivere nelle *Tradizioni italiane* (novelle molto immaginose), dirette dal Brofferio. Notevoli per fantasia ed affetto sono quelle scritte da Castorina, cioè: *Il fantasma al pozzo pericoloso*, *I Perollo e i Luna di Sciacca*, *Il Moro*, *Quattrocento mila lire*, *Pietro Micca*, *Masaniello*, *Emma e Corrado*, *La fuggitiva*, *Torquato ed Eleonora*, *Maria*, *Ermengarda* e *La penitente*. Ma la salute del siciliano poeta lentamente deperiva, e gli avvenimenti della sua patria nel 1849, e le poco liete sue condizioni private contribuivano assai a danneggiarla. Fu quindi ricoverato nello spedale torinese dei Cavalieri Mauriziani, ove ebbe la più squisita assistenza; ma in

capo ad alcune settimane vi morì nella giovine età di trentatre anni.

CASTORO (*zool.*). — Genere di rosicanti clavicolati, i cui caratteri sono: testa compressa, assai alta, superiormente poco larga, inferiormente ristrettissima; occhi situati assai in alto; orecchiette basse, rotondate e quasi del tutto ascose fra il pelo; collo brevissimo; pelo nelle parti superiori del corpo per lo più di color bruno fosco; dello stesso colore ma più chiaro nelle inferiori; coda alla base vestita di pelo simile a quello del dorso, nel resto grigia, e tanto sopra che sotto coperta di squame non embriciate, corte e larghe, a contorno quasi esagono.

Fig. 1396. — Castoro americano di F. Cuvier.

Nello stato solo di natura dispiega il castoro quell'istinto singolare, in virtù del quale si costruisce un'abitazione adattatissima a' suoi bisogni, ed anche all'uopo inalza contro l'acqua argini solidissimi. Quando i castori vogliono edificare, scelgono sempre quelle parti che hanno una profondità di acqua da resistere al freddo invernale, tanto che non si congeli insino al fondo. Quelli che costruiscono le loro case in piccoli fiumi o nei greti dove l'acqua può mancare quando la fonte ne sia gelata dal freddo, sono maravigliosamente tratti dal proprio istinto a provvedere a siffatto inconveniente col costruire una diga attraverso al fiume, ad una distanza conveniente dalle loro abitazioni. Queste dighe variano di forma secondo la natura del luogo in cui sono costrutte, e si compongono di legname galleggiante, di salice, di betulla e di pioppo, a cui per solidità si mescolano pietre e fango. Le case sono degli stessi materiali che le dighe, e sempre di grandezza proporzionata agli abitanti, che per lo più sono da dieci a dodici tra vecchi e giovani. Sono meno regolari delle dighe, giacchè i castori non vi cercano altra comodità fuor quella di starvi all'asciutto. Coloro che asseriscono le case dei castori avere due uscite, una cioè dalla parte di terra e l'altra dalla parte dell'acqua, mostrano conoscere poco le abitudini di questi animali, come pure chi dà a tali case una fuga di camere eleganti. Un edifizio di tal fatta non riuscirebbe di alcuna utilità, nè come schermo contro i nemici, nè come difesa dagli eccessivi freddi dell'inverno. Lungi dal piantar pali, essi collocano la maggior parte del legname attraverso e quasi orizzontalmente, e senza altro ordine che quello di lasciarvi un vuoto nel mezzo. Quando inutili pezzi sporgono indentro, li tagliano coi denti e li ammucchiano col resto, onde impedire che dalla vôlta vi cada entro del fango. Questi lavori li fanno di notte e così spacciatamente, che in una sola notte raccolgono materiali in considerevole quantità.

Il castoro abita nei paesi settentrionali d'America e d'Asia, nei paesi freddi ed anche nei temperati d'Europa. Nuota agilissimamente; irritato, dapprima fa sentire un mormorio cupo che finisce poscia con un grido simile all'abbajamento; quando prova un qualche piacere o desidera alcuna cosa, la voce ne è alquanto soave. L'unione dei due sessi accade in autunno; la gestazione dura quattro mesi; ad ogni parto nascono da due a cinque figli. Abita in vicinanza dei laghi e dei fiumi; nutresi principalmente delle scorze di salici, pioppi, sorbi, frassini, magnolie, ecc. Si addomestica facilmente. Il corpo è ordinariamente lungo da 61 a 92 centimetri; la coda ha da 24 a 30 centimetri di lunghezza, e nel mezzo da 108 a 135 millimetri di larghezza.

Si fa la caccia dei castori o cercando di sorprenderli nelle loro abitazioni, ovvero, qualora i fiumi e gli stagni siano agghiacciati, aprendo larghi buchi nel ghiaccio stesso, ai quali i castori accorrendo, vengono presi o con lacci o con uncini. I popoli settentrionali ne mangiano la carne, che trovano squisita. La pelle è oggetto di gran traffico e vendesi a varii prezzi, secondochè è prodotto di cacce invernali od estive.

La pelle ed i peli di questo animale formano un importante oggetto di commercio. Quella serve per ogni sorta di pellicce, questi sono particolarmente adoperati dai cappellai. In Russia si distinguono due specie di castoro, il grande ed il piccolo. I pellicciai russi dividono le pelli in quattro sorta, dette *siran*, *oby*, *astschuym senza ventre*, e in giovani castori *koschloki*, che vendonsi a pezzi; finalmente in *ventri di castori* che vengono in commercio a sacchi. Ma i castori di Russia divengono sempre più rari, e non si usano in Europa, ma trasportansi nella Cina. La caccia di questi animali costituisce un considerabile oggetto di commercio pel Canadà, la baja di Hudson e molte contrade dell'America settentrionale. Dal Canadà se ne esportano ogni anno da 9 a 10 mila pezzi, la baja di Hudson fornisce da 30 a 35 mila pelli. Entrate in commercio, si dividono in tre classi, cioè in pelli da inverno, da estate e di un anno; ogni pelle ha parecchie specie di peli. Il più lungo ed oscuro è quello del dosso, e il colore diviene più chiaro a misura che il pelo avvicinasi al ventre. Egli è con quest'ultima specie di pelo, detta castoro bianco o argentato, secondo la bellezza del colore, che si fanno i cappelli grigi da estate. Il castoro argentato proviene da parecchie sorta di pelli degli Stati Uniti. Le migliori sono quelle dei castori presi nell'inverno, la qual cosa è comune a tutte le pelliccerie.

Le pelli *grasse* sono quelle che sono già state adoperate dai selvaggi per abiti o coperte, e sono perciò impregnate di un umore grasso. Il Kamsciatka fornisce pure pelli di castoro finissime, che sono le più ricercate. A Londra, nelle vendite

pubbliche, le pelli di castoro si vendono a un tanto la libbra.

CASTRAMETAZIONE (*art. mil.*). — I. *Idee generali.* — L'arte di disporre un campo sopra una posizione è l'arte di prendere una linea di battaglia sopra questa posizione. Bisogna che ogni arma vi sia debitamente collocata e di dietro la fronte ch'essa occuperebbe in linea di battaglia. Da ciò risulta che la *fronte di bandiera* dev'essere ordinariamente eguale e parallela alla linea di battaglia.

Devesi avvertire che il campo non sia dominato nè inviluppato ogni volta che non sia fuori del tiro del cannone; che i suoi fianchi siano appoggiati a fiumi non guadevoli, a dirupi, a paludi, a villaggi fortificati, ad accessi difficili, ecc.; che la sua fronte domini un terreno a spalto, egualmente favorevole all'offensiva e alla difensiva, terminato possibilmente dalla parte del nemico da un ruscello o piccol fiume che serva di fosso; che questo campo di battaglia presenti per punti d'appoggio gruppi d'alberi, villaggi sparsi, opere di campagna, sempre utili, nè mai dannose; che questi punti sieno abbastanza vicini per incrociare i fuochi nei loro intervalli; che la cavalleria sia collocata in terreni sodi e spaziosi, l'artiglieria e la fanteria sopra terreni sparsi d'accidenti, sicchè possano ora servire di piattaforme alle bocche da fuoco, ed ora nascondere le truppe per difenderle dal fuoco nemico; che le comunicazioni nell'interno del campo e dietro ad esso sieno facili e moltiplicate; che la ritirata possa operarsi per più vie già determinate pei diversi corpi d'esercito; che il campo sia stabilito in luogo sano, non lungi dall'acqua corrente di buona qualità, abbondante, e tale da potersi al bisogno fermare con sostegni; che sia poco discosto da boschi, tanto per legna da fuoco, quanto per legname da costruire le baracche; che il paese circostante abbondi di vettovaglie, ecc.

Per determinare la pianta di un campo è necessario sapere: 1° il numero dei reggimenti di ciascun'arma; 2° la composizione e la forza di ogni reggimento; 3° sopra quante linee si devono accampare i battaglioni dell'una di esse, corrispondendo agl'intervalli di quella che la precede; 4° le dimensioni e la capacità di ciascuna tenda o baracca.

Deciso che sia il luogo del campo, la prima cosa a farsi è di tagliare i ricolti, incominciando dalla fronte di bandiera; poi si traccia con biffe questa fronte o testa del campo, indi su questa linea si determinano con paletti le aree che devono occupare i battaglioni, gli squadroni e gl'intervalli. Da ogni paletto si tira una perpendicolare alla fronte di bandiera nel senso della profondità del campo, e non rimane che ad appostare in questi spazii i rispettivi battaglioni e squadroni.

I battaglioni devono distare l'uno dall'altro circa m. 16; i reggimenti di fanteria m. 20, gli squadroni fra loro m. 10; i reggimenti di cavalleria m. 15; le brigate m. 30; le divisioni m. 50; le brigate di cavalleria e fanteria m. 50; le batterie, dalle truppe e tra loro, m. 16.

Inoltre si lascia ordinariamente uno spazio di m. 200 tra la fronte di bandiera ed i trinceramenti del campo, e di m. 300 tra le fronti delle due linee, se non si accampa sopra una sola.

Le comunicazioni fra le linee e dinanzi la fronte di bandiera sono larghe metri 16 pei campi di corta durata, e metri 50 per quelli di soggiorno.

In generale poi si calcola la capacità delle tende o baracche in ragione di un metro quadrato per un soldato a piedi, e di metri 2,50 per ogni cavaliere.

II. *Tende.* — Le tende usate dai varii eserciti in campagna differiscono tra esse di forma e di capacità, a seconda delle varie nazioni, degli usi e delle circostanze, nè qui è il luogo di tesserne parte a parte la descrizione, o annoverarne i difetti e le buone qualità. Nella guerra di Crimea, i Francesi, gl'Inglesi, i Turchi ebbero per le loro truppe ciascuno il proprio modello. Il corpo di spedizione sardo fece uso, in quella guerra, di tende dette *Marquise* (*Marquise Hospital tents*), d'invenzione inglese, di cui le maggiori, della capacità di 20 a 30 uomini, servirono d'ospedale estivo, e le minori furono destinate a ricovero degli uffiziali generali. Gli altri uffiziali alloggiarono sotto tende di modello turco (forma conica), ed il resto dell'esercito sotto i così detti *sacchi-tenda* (*tentes-abris*), ideati dai Francesi nel loro soggiorno in Algeria, della capacità di due uomini ciascheduna. Questo riparo estivo pare che non concedesse nelle plaghe della Tauride la necessaria frescura, e però il *Ricordo pittoresco-militare della spedizione sarda in Oriente negli anni* 1855-56 scrive che i soldati piemontesi, « ad imitazione dei Turchi, profittando della legna trovata in vicinanza dei campi di Kamara, ergevano pergolati e capannuccie intrecciati di rami, onde sottrarsi, durante il giorno, all'intenso calore *che rendeva inabitabili le tende* ». Nel verno le truppe ripararono in casotti a graticci (*gourbis*), ed in baracche, allestite a Marsiglia, della capacità di 20 uomini ciascuna, e della dimensione di $10^{m},00$ su $5^{m},30$.

III. *Baracche.* — La grandezza loro varia coi materiali di cui puossi disporre. Ve n'hanno della capacità di 8, 12, 16 e di 20 uomini; ma le più grandi sono generalmente preferite in campo stabile. Quelle della cavalleria, dovendo contenere le selle, sono occupate da pochi uomini. Allorquando l'accampamento deve durare qualche tempo, si formano di rado baracche di legno o di rami d'albero, il legno riuscendo caro, nè offrendo i rami d'albero un buon asilo; se non che anche codeste considerazioni dipendono dalla natura topografica dei luoghi e dalla qualità del clima. D'ordinario si fa uso di baracche a pareti di graticci, coperte di paglia o d'altro (Tavola CLXXV, figure 1, 2 e 3). Le baracche interrate di questo genere (*gourbis*), che si adottarono negli anni 1854-56 in Crimea, avevano graticci coperti di uno strato di malta della spessezza di $0^{m},05$, composta di terra e concime in parti eguali, poscia da altro strato di terra della densità di $0^{m},10$.

I letti di campo compongonsi di semplici graticci posti in terra e alquanto in pendìo, o meglio di tavole incavigliate sopra traverse di legno. Copronsi di paglia, e calcolansi a metri 0,75 per uomo. A preservare il suolo della baracca dall'umidità, scavasi a 3 decimetri tutt'all'intorno di essa un solco di m. 0,15 di profondità e di m. 0,25 di larghezza, e gli si dà un pendìo convenevole per lo scolo delle acque.

È prudente di non permettere alle truppe di abitare le baracche se non 5 o 6 giorni dopo che sono terminate, affinchè le pareti si asciughino alcun poco. Durante tale intervallo si possono costruire le cucine, i canaletti per le latrine, i casotti delle sentinelle, le rastrelliere per le armi (figure 4, 5, 6, 7 e 8 della Tavola predetta).

Non volendosi stabilire campo permanente, le baracche si coprono attorno con semplice treccia di paglia; si uniscono i legnami senza intagli, e legandoli semplicemente; non letti, non rastrelliere, ecc. nell'interno; una grossa tela fa le veci di porta; dassi alle baracche metri 4,80 di larghezza e metri 6,05 di lunghezza per ricoverarvi 24 uomini, compresi quelli di servizio, e vi si praticano due porte, l'una in faccia all'altra. Costruisconsi più presto queste grandi baracche e domandano meno materiale che le piccole per un ugual numero d'uomini. Non costano in Francia che 70 franchi circa, e se i fornelli si possono costruire con zolle, la spesa totale del campo per una divisione di fanteria non passerà le 50,000 lire, e le baracche potranno essere fatte in meno di tre giorni ed essere tosto abitabili.

IV. *Campo di fanteria sotto tende.* — La fronte di un battaglione deducesi dalla formola:

$$f = {}^1/_3 (n - c\,s - e) + c + 1,$$

nella quale f è il numero delle file (ciascuna occupa metri 0,50), n il numero degl'individui, c quello delle compagnie, s i serrafile, e lo stato-maggiore del battaglione. Questa formola suppone un battaglione sopra tre file. Ogni fila di tende dee contenere mezza compagnia od un'intera compagnia. La larghezza minima delle strade è di metri 5, a facilitare i movimenti delle truppe; le tende avendo 4 metri di larghezza, e le stradelle che le separano essendo di 2 metri, 15 metri sarà il minimo della fronte occupata da una compagnia perchè possa accamparsi sopra due file, lo che risponde per lo meno a 90 uomini. Se la compagnia è minore di questo numero, si accampa sopra una sola fila. Ad ottenere una larghezza uniforme nelle strade, si sottrae dalla lunghezza della fronte del battaglione la somma delle larghezze delle file di tende e quella delle stradelle; ciò che rimane, diviso pel numero delle strade, dà la larghezza di ciascuna. Si traccia il campo relativamente alle compagnie forti, e lasciansi spazii vuoti al centro delle deboli. Volendosi accrescere la fronte del campo, basta dare maggior larghezza alle strade; e se vuolsi restringerlo, esperimentasi dapprima l'accampare per mezze compagnie, poi per compagnie, indi per due compagnie, sino a tanto che siansi ottenute strade larghe almeno 5 metri; se accampando ancora per due compagnie la larghezza delle strade è minore di metri 5, si sarà obbligati ad accamparsi sopra due linee.

La *profondità del campo* risulta 1° dalla maniera delle tende; 2° dal loro numero; 3° dai loro intervalli per file; 4° dai dati seguenti che furono stabiliti dal regolamento di brumajo, anno XII. La guardia del campo e gli uomini in punizione a metri 140 dalla fronte di bandiera; le latrine dei soldati a metri 110 id.; i fasci d'armi a metri 8 id.; le tende dei soldati sulla fronte di bandiera; le cucine a metri 12 dietro le tende dei soldati; il picolo stato-maggiore a metri 15 indietro; i tenenti e sottotenenti a metri 15; i capitani a metri 15; il grande stato-maggiore a metri 20; le latrine degli uffiziali a metri 30.

Guernimento principale pel campo d'infanteria. — Una tenda di nuovo modello o due dell'antico, in ragione di 15 uomini, sotto-ufficiali e tamburo compresi. Una tenda dell'antico modello per ogni ajutante. Una del nuovo modello e due dell'antico pel tamburo maggiore, il caporale tamburo (negli eserciti che conservano i tamburi) ed 8 musicanti. Una d'antica forma per ogni lavandaja. Agli ufficiali e loro famigli si concede: al colonnello una tenda di nuovo modello ed una dell'antico, più una sopratenda per tenervi il consiglio; — ad ogni ufficiale superiore, capitano, ajutante maggiore e chirurgo maggiore, una tenda di nuovo modello ed una del vecchio pei loro servitori; — al tesoriere una tenda compiuta per alloggiarvi, una di nuovo modello per l'uffizio, una del vecchio pei famigli. La paglia per dormire è oggetto di speciale distribuzione, ordinariamente fissata a chilogrammi cinque per uomo ogni quindici dì e ad ogni mutamento di luogo delle truppe.

V. *Accampamento della fanteria sotto baracche.* — Ogni compagnia ha ordinariamente due file di baracche, separate da una larga via non minore di 5 passi (metri 3,25). L'intervallo tra compagnia e compagnia è di 2 passi (metri 1,650); la prima e l'ultima fila delle baracche di un battaglione rimangono isolate (Tav. CLXXV, fig. 9). Se le baracche sono per 20 o 16 uomini, il loro lato maggiore è nel senso della profondità del campo; la loro apertura è sul lato minore e verso la fronte di bandiera, e la distanza tra fila e fila è di 5 passi (metri 3,25). La figura 1 della Tavola CLXXVI rappresenta la pianta particolareggiata del campo. L'estensione della fronte di un reggimento è di 500 passi (metri 325). Diminuendo la larghezza delle grandi vie sino a 5 passi (metri 3,25), la fronte d'ogni battaglione accampato nelle baracche per 8 uomini può ridursi a metri 120, e a 110 se le baracche sono per 16 uomini. Quando la fronte del campo è più ristretta, non si fa che una fila di baracche per compagnia; le due compagnie, formando divisione, sono separate da una grande strada, ed ogni divisione da una piccola.

VI. *Accampamento della cavalleria sotto le tende.* — L'estensione della fronte di uno squadrone si deduce dalla formola $f' = {}^1/_2\, n' - s' + 2$, nella quale f' è il numero delle file, ciascuna = metro 1, n' il personale ed s' il numero dei serrafile. Ogni fila di tende deve contenere un mezzo squadrone od ${}^1/_4$ almeno. Il meno della larghezza delle strade essendo di 15 metri, e 10 metri essendo inoltre lo spazio necessario per l'area delle tende è la metà della larghezza delle due stradelle, ne seguita che 50 metri è il minimo della fronte che deve occupare uno squadrone affinchè possa essere accampato per drappelli o sopra quattro file. Questa fronte corrisponde ad un personale di 48 file piene. Si accampa adunque per drappelli quando lo squadrone è della forza anzidetta o al dissopra, e per divisione nel caso contrario. Per avere la larghezza delle strade, nel primo caso si tolgono 10 metri dalla fronte della

divisione, ed altrettanti da quella dello squadrone nel secondo caso. Non si lascia spazio veruno tra i campi degli squadroni d'uno stesso reggimento; ma siccome v'hanno 10 metri tra gli squadroni in battaglia, si ripartono questi intervalli sulle larghezze delle vie e sugl'intervalli tra i campi dei reggimenti. La maniera di scortare ed allungare la fronte del campo, e di accampare gli squadroni forti e deboli, è analoga a quanto si pratica in simili casi per gli accampamenti di fanteria.

La *profondità del campo* dipende: 1° dalla qualità delle tende; 2° dal loro numero; 3° dai loro intervalli per file (metri 5 tra tenda e tenda per deporvi il foraggio, e metri 10 tra l'ultima e la penultima tenda, affinchè non vi sia fieno o paglia presso le cucine); 4° dalle disposizioni seguenti stabilite dal citato regolamento di brumajo, anno XII: le latrine dei soldati a metri 66 dinanzi la fronte di bandiera; i fasci d'armi a metri 9 dalla stessa fronte; le tende dei sotto-uffiziali a metri 6 dietro quelle dei soldati; le cucine e fucine a metri 14 dietro; il piccolo stato-maggiore a 16 metri; i tenenti e sottotenenti a 16 metri; i capitani a 16 metri; il grande stato-maggiore a 20 metri; le latrine degli uffiziali a 36 metri. La larghezza delle stradelle tra le file delle tende è di 2 metri come per la fanteria. I picchetti dei cavalli sono posti in faccia ai foraggi, tra le tende, a metri 2 dalla linea di questi ultimi, ed hanno 3 metri di larghezza. Si calcola la profondità del campo di uno squadrone circa il doppio dell'estensione della sua fronte di bandiera.

Masserizie principali per l'accampamento di cavalleria. — Una tenda di nuovo modello per 8 uomini in tutto punto, brigadieri e trombetti compresi, e di 12 a 15 pei cavalieri smontati; pei sotto-uffiziali di ogni squadrone una tenda di nuovo modello; per gli ajutanti id.; per il brigadiere trombetta ed il veterinario, id.; pel capo sartore, id.; pei capi calzolai ed armajuoli, id.; per le lavandaje unite di uno squadrone, id.; per la guardia di polizia e degli stendardi, id.; pei prigionieri custoditi nella guardia del campo, id. Gli uffiziali di cavalleria hanno diritto, secondo il loro grado, allo stesso numero di tende del nuovo e dell'antico modello che gli uffiziali di fanteria dello stesso grado.

VII. *Accampamento della cavalleria sotto baracche.* — Ogni squadrone ha due file di baracche, una per divisione. Le baracche, quale che sia la loro dimensione, hanno il loro lato maggiore parallelo alla fronte di bandiera, e l'apertura loro sulla via, a sinistra di ogni fila di baracche. I cavalli d'ogni divisione sono posti sopra una sola fila, facendo faccia all'apertura delle baracche; sono legati a pali fortemente piantati ad una distanza di 3 a 4 passi (metri 1 a 1,11) dalla fila delle baracche della divisione. L'intervallo che separa le file delle baracche dev'essere tale che il reggimento essendo rotto in colonna per divisione, ciascuna divisione della colonna sia sulla linea del luogo dov'esser devono legati i suoi cavalli; ogni intervallo forma una strada perpendicolare. La seconda strada d'ogni squadrone è più larga della prima di tutto l'intervallo che dee separare gli squadroni in battaglia. Questo intervallo rimane sempre libero in tutta la profondità del campo. I cavalli della seconda fila sono ciascuno a sinistra del loro capo-fila; e quelli dei tenenti e sottotenenti sono alla diritta dei drappelli; quelli del capitano comandante alla diritta della prima divisione; quelli del capitano di secondo grado alla diritta della seconda divisione. Lo spazio che occupa un cavallo è di metri 1,63; il numero dei cavalli di una linea determina la profondità del campo della truppa e la distanza tra le file delle baracche; i foraggi si pongono fra le file. La figura 2 della Tavola CLXXVI rappresenta la pianta di questo campo. Suppone il reggimento di 6 squadroni, ciascuno di 64 file, ed avente in totale una fronte di 496 passi (metri 664), compresi 5 intervalli di squadroni. Se il reggimento è di minor forza, basterà ridurre la larghezza delle strade.

VIII. *Accampamento dell'artiglieria.* — Una batteria d'artiglieria è accampata in tre file di baracche, una per sezione, separate da due grandi strade di metri 32 di lunghezza. Le file delle baracche sono disposte per modo da formare strade traversali di metri 10. Ogni baracca di metri 5,20 sopra m. 4,75 contiene 12 uomini; e a rigore essa potrebbe avere metri 4,70 sopra altrettanti. Le baracche hanno l'apertura loro sulla fronte di bandiera; questa disposizione, diversa dall'adottata per la cavalleria, è necessaria a cagione del campo d'artiglieria a cavallo, nel quale i cavalli sono ripartiti ai due lati delle baracche. I cavalli delle batterie montate sono posti sopra una sola linea, a sinistra e in tutta la estensione della fila delle baracche; i cavalli da tiro delle batterie volanti sono posti nella stessa maniera; quelli dei serventi a dritta in simil modo, in una estensione corrispondente alle quattro prime baracche di ciascuna fila. Le cucine sono a 20 metri in avanti di ciascuna fila di baracche. I sotto-uffiziali delle sezioni sono posti nelle baracche della prima linea; quelli della riserva nella baracca centrale dell'ultima fila. Le baracche degli uffiziali sono poste sulle file laterali a 20 m. dietro quelle delle truppe; i capitani a diritta e i tenenti a sinistra. Il parco è stabilito a 30 metri dietro le baracche degli uffiziali; il suo asse nel prolungamento di quello del campo; gl'intervalli tra le file delle vetture sono di m. 3; la distanza da fila a fila è misurata dalla lunghezza dei tiri a sei cavalli. La guardia del parco è posta a 20 metri indietro. Da ultimo a circa 150 metri davanti il campo si dispongono latrine per la truppa, e a 100 metri dietro del campo altre latrine per gli uffiziali. Il campo di una batteria occupa metri 82 di fronte e 250 di profondità, il suo parco compreso.

Gran parco d'artiglieria. — Componesi di un numero d'uomini assai variabile, di 500 a 600 cavalli e di 120 vetture. Si pone ordinariamente a 200 metri dietro la coda del campo; le vetture si pongono sopra 13 file, distanti tra loro di 14 m., e di 32 metri pei carri da barca. Le compagnie di operai a 40 metri dietro le vetture; i cavalli sopra l'uno dei lati del parco e ad 80 metri. L'artiglieria deve sempre accampare in vicinanza delle truppe a cui è attaccata, onde esserne protetta in caso di attacco e concorrere con esse alla difesa del campo. Le sentinelle necessarie alla sicurezza del parco sono fornite dall'artiglieria, e se queste non bastano, ne somministra la fanteria.

IX. *Accampamento del genio.* — Le compagnie dei zappatori e minatori accampano dinanzi ai loro materiali; e i zappatori-conduttori parte sui fianchi e parte dietro le vetture che sono poste in linea sopra più file ed ordinate secondo gli oggetti che recano. Ma le truppe del genio non essendo generalmente in linea di battaglia con le altre truppe dell'esercito, si pongono ordinariamente col parco di quest'arma, che trovasi alla medesima distanza dalla linea di battaglia che il parco d'artiglieria. Le masserizie per l'accampamento dell'artiglieria e del genio sono in gran parte le stesse che quelle della fanteria e della cavalleria, ma in quella proporzione che è richiesta dal servizio di queste armi speciali e dei cavalli che ad esse abbisognano (V. Accampamento, Campo).

CASTRATO e CASTRAZIONE (*fisiol., chir., cost., med. leg., art.* e *stor. mus.*). — Castrato è uomo od animale privato delle parti genitali. Il prof. Mojon di Genova pubblicò osservazioni interessanti sulle mutazioni che la castrazione produce nel corpo vivente. Egli dimostrò che lo scheletro delle persone in tal guisa mutilate è talmente alterato nella sua forma, che si avvicina a quello della donna; che la contrattilità fibrillare dei tessuti si scema in modo che le cellette mucose sono penetrate da un'abbondante quantità di pinguedine; che le ghiandole ed i vasi linfatici rimangono ingorgati; le cassule articolari s'impregnano di sinovia, ecc. Ma le mutazioni più straordinarie, cui la castrazione dà origine, sono la mancanza assoluta dei peli della barba; il nissuno sviluppo della laringe, la qual cosa fa che i castrati somigliano moltissimo nella voce alle femmine. Dupuytren dissecò un cadavere di un uomo stato mutilato nella sua adolescenza, e vide che la laringe di lui presentava un volume minore del terzo di quello che si osserva ordinariamente; che la glottide aveva una piccolissima circonferenza, e che le cartilagini laringee erano pochissimo sviluppate. In generale gli eunuchi, eccettuati alcuni rarissimi individui (fra i quali si possono annoverare, oltre il filosofo Favorino, Aristonico, Narsete ed Haly; il primo generale di Tolomeo in Egitto, il secondo di Giustiniano, il terzo gran visir di Solimano II), sono dotati di poca intelligenza, apatici, insensibili, melanconici, pusillanimi ed incapaci di grandi azioni.

Gl'individui privati solamente di un testicolo venivano chiamati *spadones* dai Romani, mentre i castrati affatto erano detti *eunuchi*. I primi non differivano punto, quanto alla struttura ed alle facoltà fisiche e morali, dagli altri uomini, cosicchè la legge permetteva loro di contrarre matrimonio. I mutilati, privati dopo l'età virile delle ghiandole seminali soltanto, sono pure atti all'accoppiamento, benchè questo riesca infecondo, e si possono leggere in Giovenale e nella *Polizia medica* di G. P. Frank gli scandali dei quali essi furono talvolta cagione. Siccome i tessuti degli eunuchi si rilassano eccessivamente, essi sono esenti dalle ernie e dalle rotture, e sono meno soggetti alla podagra, alle affezioni della pelle ed ai calcoli renali e vescicali. I cani castrati, a quanto fu osservato, non sono più esposti a diventare idrofobi. Invece la vita degli eunuchi è più breve dell'ordinaria, e non si trova esempio di un solo eunuco che sia pervenuto ai cento anni. La loro vecchiaja è precoce; il loro volto si copre presto di rughe; il polso è lento e debole; il temperamento linfatico; le gambe si enfiano facilmente e si aprono, diventando sede di ulceri di difficile guarigione. La castrazione, distendendo le corde vocali e non permettendo alla laringe di dilatarsi, conserva all'eunuco il suono di voce acuto (soprano) che aveva nell'adolescenza; mentre col dilatarsi del petto acquista una maggior forza di voce. Questo fu il motivo che fece per lungo tempo destinare tali individui a rappresentare sul teatro le parti di femmine. Non si debbono però confondere cogli eunuchi coloro le cui ghiandole seminali non si vedono, per essere rimaste nella cavità addominale, imperocchè ciò non scema punto la loro potenza virile. Lo stesso si può dire di coloro che sono forniti dalla natura di un solo testicolo, poichè allora l'organo esistente acquista maggiore sviluppo e fa le funzioni di due. Bastino gli esempi del dittatore romano Silla e del tartaro Tamerlano, che presentavano quest'anomalia di struttura. Tali individui sono detti *monorchidi*.

La distruzione o l'atrofia dell'ovaja nelle femmine produce effetti contrarii a quelli cui dà origine la castrazione nei maschi. Infatti cessa in esse il flusso mensuale, il mento ed il labbro superiore si coprono di peli, la voce diventa rauca e maschile, le mammelle spariscono; il carattere morale acquista maggior forza e rozzezza, e sovente mostrano una tendenza verso le persone del proprio sesso. Leggonsi esempi di questa specie di mutilazione nelle donne presso Paolo Zacchia, Boerhaave, Pott ed altri.

La estirpazione totale o parziale degli organi della generazione nell'uno e nell'altro sesso, ma specialmente nell'uomo, è stata praticata fin dalla più remota antichità, per varii motivi. Così il fanatismo induceva i sacerdoti di Cibele a privarsi dell'attributo che distingue l'uomo; ed Origene e i suoi seguaci non si fecero uno scrupolo di ciò fare sopra se stessi e sugli altri. A tutti è nota la storia dell'infelice Abelardo e della vendetta sopra lui eseguita dal canonico Fulberto (V. Abelardo). Nell'Oriente la gelosia commette agli eunuchi la custodia delle donne. Diodoro ci riferisce che in Egitto punivansi lo stupro violento ed altri delitti con questa pena.

L'ignoranza fece credere che mediante l'estirpazione di un testicolo si potesse guarire dalle ernie e preservarsi da esse; ed autori degni di fede ci assicurano che in questi ultimi tempi ancora in alcuni paesi della Francia e della Svizzera prevaleva una tale opinione. In Italia ed altrove durò gran tempo l'infame usanza di castrare i cantori ai quali volevasi conservare la voce di soprano. La cupidigia e l'amore della musica avevano resa quest'operazione assai famigliare nell'Italia meridionale; ma sul principio di questo secolo le leggi e il grido d'indegnazione dei filantropi hanno finalmente potuto riuscire a far abolire quest'abbominevole usanza; di modo che ai giorni nostri la castrazione viene limitata a quei casi in cui giova, anzi è necessario, privarsi di una parte del corpo per poter ricuperare la perduta salute.

La castrazione, che nei tempi addietro era praticata da uomini ignari dei principii della chirurgia,

volgarmente chiamati *norcini* (da Norcia, città dello Stato pontificio, donde dicesi che provenissero tali operatori), ritornò ora ad essere un'operazione chirurgica unicamente riservata a vantaggio dell'umanità sofferente.

Le malattie che possono e debbono determinare il chirurgo a procedere a quest'operazione sono: 1° la disorganizzazione compiuta della ghiandola seminale in seguito a schiacciamento, lacerazione od altra qualunque lesione violenta; 2° la degenerazione scirrosa, melanica, cerebriforme, ecc. della stessa ghiandola; ed in questo caso dovrassi badare che i visceri sieno ancora illesi, poichè altrimente si praticherebbe inutilmente l'operazione, e la malattia invadendo le parti interne, potrebbe in breve cagionare la morte dell'infermo. Parimente, quando anche gli organi interni sembrassero sani, sarebbe assai imprudente il ricorrervi quando il cordone è già intaccato fino ad una grande profondità nell'anello inguinale. Tuttavia, se la degenerazione non sarà di natura scirrosa, encefaloide o melanica, si potrà, seguendo l'esempio di Draw, Naegele e Velpeau, legare il cordone fino nella fossa iliaca, od almeno entro il canale inguinale, siccome consiglia Lapeyronie. Riguardo al modo di praticare la castrazione, gli antichi si servivano di quattro metodi diversi, cioè: dell'*attrito*, che consisteva nel fregare violentemente i testicoli finchè diventassero atrofici; dello *schiacciamento* dell'organo tra due stecche di legno; dello *strappamento* e dell'*eccisione*. Alcuni di questi metodi sono ancora seguitati nell'arte veterinaria, ma in chirurgia non si adopera più che l'ultimo, il quale venne chiamato *ectomia* ed *orchiotomia*. Sul principio di questo secolo, prima il prof. Garneri, poscia il prof. Gallo, ambi in Torino, quindi il dottor Maunoir in Ginevra tentarono di allacciare i vasi del cordone spermatico od il cordone stesso, a fine di determinare l'atrofia del testicolo senza procedere alla recisione. Ma a malgrado che si narrino alcuni casi di felice successo, questa pratica, siccome pure quella di Morgan, poco differente dalla prima, vennero abbandonate. Si procede adunque alla castrazione togliendo gli integumenti (od anche asportandone una porzione ove questa sia affetta) per mettere allo scoperto il tumore ed isolarlo, poscia si taglia il cordone, od altrimente si esporta il tumore, e si medica la ferita con cerotto aderente, soccorrendo all'emorragia secondaria che talvolta si manifesta, mediante applicazioni di compresse imbevute d'acqua fredda e di acetato di piombo sciolto nell'acqua, o con mezzi più energici se occorre (V. Emorragia).

Mediante le necessarie precauzioni, l'infermo guarisce entro lo spazio di tre settimane od al più di un mese, e talvolta anche prima. La castrazione non è per se stessa un'operazione grave; essa dà luogo a poca reazione e rarissimamente è causa di morte. Tuttavia, ove si voglia con troppa ostinatezza ottenere la riunione immediata, può accendersi un'infiammazione erisipelatosa, atta a generare una condizione pericolosa propagandosi alle parti vicine.

Nei trattati recenti di chirurgia troveransi quei minuti ragguagli su quest'operazione che la natura dell'Opera non ci permette di dare.

CASTRAZIONE (*veter.*). — Operazione che ha per oggetto di privare gli animali della facoltà di propagare la propria specie, togliendo loro gli organi a ciò relativi, cioè i testicoli nel maschio, e le ovaje nella femmina, coll'intenzione o di renderli più docili e mansueti, o più atti all'impinguamento, o di miglior carne, od infine di guarirli da certe malattie a cui gli stessi organi possono andar soggetti. Si pratica la castrazione nel maschio di tutte le specie di quadrupedi domestici, ed anche di certi uccelli di casa. La castrazione delle femmine è soltanto praticata sulla vacca, sulla scrofa, e qualche volta sulla pecora, e più sovente sulla gallina. Gli animali castrati distinguonsi per lo più dagl'intieri con nomi particolari. Così il toro diviene *bue;* l'ariete, *montone;* il verro, *porco* o *majale;* il gallo, *cappone*. Ogniqualvolta la castrazione non è resa necessaria da una malattia, come l'idrocele, il sarcocele, una grave ferita di testicoli, ecc., non si deve praticare se non in certe circostanze che debbono concorrere a renderne più sicuro il risultato, quali sono l'età dell'animale, il suo temperamento, la stagione e la temperatura. L'esperienza prova che la castrazione è meno pericolosa negli animali giovani che in quelli d'età avanzata. Così il puledro dovrà essere castrato verso il termine del primo od almeno del secondo anno; dicasi lo stesso del vitello. L'agnello si castrerà verso l'età di sei settimane o di due mesi, e verso tre mesi si opererà il majale. L'autunno e la primavera sono le stagioni più favorevoli per quest'operazione; ma qualunque sia la stagione in cui si praticherà, conviene guardarsi bene dalle alternative di caldo e di freddo, e soprattutto dall'esporre l'animale al freddo ed all'umidità. L'animale, che dev'essere in istato di sanità, vuol essere preparato all'operazione con alcuni giorni di dieta temperante, e, trattandosi del cavallo, anche col salasso, se è ardente e sanguigno. Il giorno della operazione dovrà essere lasciato affatto digiuno.

CASTREN Matteo Alessandro. (*biogr.*). — Celebre viaggiatore e linguista, nacque il 2 dicembre 1813 a Tervola, nel nord della Finlandia, studiò ad Helsingfors, e dopo il ritorno dal suo ultimo gran viaggio in Siberia, nel 1851, fu nominato professore di lingua e letteratura finnica all'Università di questa città. Il suo insegnamento fu però tosto interrotto dalla morte il dì 7 maggio 1852, la quale gl'impedì in pari tempo di ordinare e pubblicare i ricchi risultati etnografici e linguistici dei suoi lunghi e faticosi viaggi. Egli aveva però, durante questi viaggi, inviato molte relazioni e lettere, parte all'Accademia di Pietroburgo, parte ai suoi amici in Finlandia, pubblicate la più parte nel *Bulletin* di quest'Accademia e parte nell'annuario finnico *Suomi*. Queste relazioni furono poi pubblicate separatamente da Schiefner per ordine dell'Accademia di Pietroburgo, sotto il titolo *Reiseerinnerungen aus den Jahren* 1838-1844 (Pietroburgo 1853); *Reiseberichte und Briefe aus den Jahren* 1845-49 (ibid. 1856). Queste due opere formano in pari tempo il 1° e 2° volume della *Nordiska Resor och Forskningar* di Castren, cui annettesi, come 3° volume, la *Föreläsningar om Finsk Mythologi* (Helsingfors 1853). I manoscritti linguistici di Castren furono, dopo la sua morte, inviati all'Accademia di Pietroburgo, la quale

ne affidò la pubblicazione al sullodato Schiefner. Finora sono venuti in luce la *Grammatik der Samojedischen Sprachen* (Pietroburgo 1854), la *Wörterverzeichnisse aus den Samojedischen Sprachen* (ibid. 1855) ed il *Tungusische Wörterbuch* (Pietroburgo 1857). La città d'Helsingfors inalzò un monumento a Castren.

Vedi Borg, *Lebenskizze Castren's* (Helsingfors 1853).

CASTRENSE (*art. mil.*). — Chiamasi *cappellano castrense* in Austria (*feld-kaplan*) il cappellano militare che non appartiene ad un reggimento o corpo qualunque. *Castrensi* diconsi anche le febbri che si insinuano tra gli eserciti attendati; e castrense in genere tutto quanto si riferisce a campo militare.

CASTRENSE PECULIO (*giurispr.*). — Comprende tutto ciò che dai genitori o dai congiunti è dato a colui che va a militare; ciò che il figlio di famiglia acquistò nella milizia e che senz'essa non avrebbe acquistato (L. II, *De castr. pec.*). Di codesto peculio, come del *quasi castrense* (acquistato coll'esercizio di arti liberali) il figlio di famiglia poteva disporre a suo talento per atto tra vivi o per testamento, o trasmetterlo ab intestato, poichè quanto ad essi veniva considerato come padre di famiglia. Trattano di questo peculio il Digesto al lib. XLIX, tit. 17, ed il Codice, lib. XII, tit. 37.

CASTRES (*geogr.*). — Città di Francia, dipartimento del Tarn, sul fiume Agout, con 16,458 abitanti, celebre nel medio evo pel suo grande convento di Benedettini, in seguito come centro del culto riformato, ed oggi per buone manifatture di panni, tele, cuoja, carta, sapone, ecc.

CASTREZZATO (*geogr.*). — Comune nella provincia di Brescia, circondario di Chiari, con 2319 abitanti.

CASTRI o KASTRI (*geogr.*). — Villaggio della moderna Grecia, nel governo della Focide, notevole per occupare una parte del luogo ove sorse l'antica Delfo.

CASTRIFRANCONE (*geogr.*). — Comune di Terra d'Otranto, provincia e circondario di Lecce, con 1282 abitanti.

CASTRIGNANO (*geogr.*). — Due comuni italiani: Castrignano de' Greci, in provincia e circondario di Lecce, con 1331 abitanti; — e Castrignano del Capo, nella stessa provincia, circondario di Gallipoli, con 2718 abitanti.

CASTRIOTA Costantino (*biogr.*). — Fu figliuolo di Alfonso marchese di Atripalda, e sebbene ancora fanciullo, era nel 1528 paggio del marchese del Vasto, al quale rese grandi servigi. Si distinse in molti fatti d'armi; inoltrato negli anni ottenne nell'ottobre del 1561 di essere ascritto all'Ordine gerosolimitano, e valorosamente si condusse negli assalti che l'anno 1565 furono dati da' Turchi all'isola di Malta. Di lui si ha un libro assai stravagante, col titolo: *Il sapere utile e dilettevole*, che fu dal medesimo pubblicato in Napoli, ed ora è rarissimo. Scrisse parecchie altre opere, delle quali nel detto libro egli stesso fece cenno, e che sono andate disperse; e compose altresì undici vite di persone illustri del suo tempo, delle quali sono in Napoli molte copie scritte a mano. Dieci di esse sono tuttora inedite, e vanno tutte sotto lo pseudonimo di Filonico Alicarnasseo, sotto il quale volle l'autore nascondersi. Il ch. Scipione Volpicella pubblicò in Napoli, l'anno 1844, una sola di dette undici vite, quella cioè di Vittoria Colonna marchesa di Pescara, fu il primo a scovrire il vero nome del loro autore, e diede alle stampe un erudito discorso, in cui lungamente parlò del Castriota, dell'opera di lui e della storica importanza di essa.

CASTRIOTTO Giorgio, soprannominato SCANDERBEG. V. Scanderbeg (*biogr.*).

CASTRIOTTO Jacopo FUSTO (*biogr.*). — Architetto militare, nato in Urbino nei primi anni del secolo XVI, e morto a Calais forse nel 1562. Credesi scolaro di Girolamo Genga, e nel *Commentario degli uomini illustri d'Urbino* dicesi che militò sotto i suoi principi col grado di capitano, che poi passò al soldo della Spagna, che lo spedì ingegnere a Napoli, dove sposò una donna della famiglia dei Castriotti, nome ch'egli congiunse al suo di Fusto. Ebbe da Paolo III il carico delle fortificazioni del rione Borgo di Roma, e ne fece il modello. Nel 1552 fu ingegnere primario di Giulio III nella guerra della Mirandola, e nel 1553 recossi alla guerra di Siena, e alla sua abilità fu dovuta la presa di Montichiello e di altre terre forti in quella provincia. Chiamato in Francia da Enrico II, munì San Quintino ed altre città, disegnò e condusse in terra molte fortezze lungo tutta la frontiera di Francia, e morendo lasciò nelle mani di quel re molti disegni. Scrive il Borgominieri che il Castriotto morì ingegnere generale delle fortezze del regno di Francia. La molta sua pratica di guerra lo rese valente nelle opere di campagna. Il suo trattato *Della fortificazione delle città* fu da lui scritto verso il 1560 e stampato nel 1564 in Venezia dal Maggi con molte note. Fu ristampato nel 1583, ed una versione tedesca se ne pubblicò in Giessen nel 1620.

Vedi la prima delle *Memorie storiche* di Carlo Promis, in appendice al *Trattato di architettura civile e militare* di Francesco di Giorgio Martini (Torino 1841, parte II, p. 101 e seguenti).

CASTRO (*geogr.*). — Parecchi luoghi in Italia portano tal nome. A ragione di popolazione, non dobbiamo ricordare che Castro dei Volsci, provincia di Roma, circondario di Frosinone, dove un giorno sorgevano le superbe terme di Nerone. Abitanti 3684.

CASTRO (di) Alfonso (*biogr.*). — Grande predicatore ed uno dei più celebri teologi spagnuoli del XVI secolo, nato a Zamora, entrò nell'ordine di San Francesco a Salamanca. Accompagnò Filippo II nell'Inghilterra, allorchè esso principe vi andò per isposare la regina Maria. Filippo voleva in pari tempo consultarlo sulla direzione degli affari ecclesiastici di quel regno. Alfonso di Castro tornò poscia nei Paesi Bassi, dove da molti anni aveva fermato stanza. Filippo gli conferì l'arcivescovado di Compostella; ma morì a Brussella, prima che avesse ricevuto le sue bolle, all'11 di febbrajo 1558, in età di sessantatre anni. Le sue opere formano quattro volumi in-fol. (Parigi 1565). Il trattato delle eresie (*Adversus omnes hæreses libri XIV*) è la principale delle sue opere; venne stampato dieci volte nel corso di ventidue anni in Ispagna, in Italia, in Francia ed in Germania. La prima edizione è quella di Parigi (1534 in-fol.); vi si trova contro l'infallibilità del papa un passo, cui l'autore fu obbligato di mitigare nelle successive edizioni.

La più ampia è quella di Anversa (1556); essa fu riveduta dall'autore e dedicata a Filippo II; la più bella e la più ricercata è quella d'Anversa (1568). Hermant ha tradotto quest'opera in francese (Rouen 1712, 3 vol. in-12°). « Alfonso di Castro, dice Fleury, scriveva abbastanza bene; aveva molto letto, ma era più forte nella controversia che nella storia, e si è molto più esteso a confutare le nuove eresie, che a far la storia delle antiche. Anzichè seguire l'ordine cronologico, ragguaglia delle eresie per ordine d'alfabeto, esponendo le stesse eresie che sono insorte sopra ogni materia ». Fr. Gonzaga lo chiama *hæresiomastix acerrimus, scriptorumque felicissimus.* Il *Trattato delle eresie* fu in sì gran voga, che uno Spagnuolo, chiamato *Andrea de Olmos,* ebbe il coraggio di metterlo in versi.

CASTRO (di) Giovanni (*biogr.*). — Nato a Lisbona, nel 1500, da una famiglia imparentata con la casa reale, studiò le matematiche con l'infante don Luigi, fratello del re Giovanni III, sotto il celebre Pietro Nuñez. Castro servì in gioventù a Tangeri, ed ottenne al suo ritorno una commenda. Avendo accompagnato, nella spedizione di Tunisi, Carlo V, di cui rifiutò le ricompense, allegando ch'esso monarca non era suo sovrano, ottenne dal re di Portogallo il comando di una flotta destinata ad incrociare lungo le coste di Barberia, donde fu inviato ad unirsi all'armata spagnuola che andava al soccorso di Ceuta. I Mori si ritirarono, e Castro raccolse la gloria di tale spedizione. Allorchè Garcia di Noronha, suo cognato, fu eletto vicerè delle Indie, Castro assunse il comando d'un vascello per accompagnarlo. Nel momento in cui partiva, il re gli inviò la commissione di comandante d'Ormus col diploma di mille scudi di stipendio, insino a tanto che fosse in possesso del suo impiego. Castro rispose che accettava la pensione, perchè era povero, e rifiutava il comando, perchè non l'aveva meritato. Servì con onore nella spedizione che fece nel Mar Rosso, l'anno 1540, Stefano di Gama, successore di Noronha, e ne scrisse la relazione. Terminata tale campagna nel 1541, tornò in Portogallo e visse nel ritiro, dove si applicava allo studio. Ne fu tratto l'anno 1545 ad istanza dell'infante don Luigi, e destinato al governo dell'India; grado eminente, dov'ebbe occasione di far ammirare la sua prodezza ed i suoi talenti militari. Le truppe del re di Cambaja incalzavano vivamente l'assedio del forte di Diu. Mascarenhas, che vi comandava, informò Castro del pericolo che lo minacciava. L'ossidione durava da otto mesi; Castro, malgrado le sue cure e la diligenza sua, non aveva potuto adunare a Goa che nel mese di novembre 1545 una flotta abbastanza forte per soccorrere gli assediati. Si segnalò per diverse imprese, durante il suo tragitto, e comparve dinanzi a Diu, dove la sua presenza fece stupire i Mori, quantunque avessero ricevuto rinforzi. Tosto il giorno dopo il suo arrivo superò a forza il loro campo; essi tornarono con tanta furia sopra i Portoghesi, che li posero in rotta. Castro riordinò le sue truppe; esse piombarono sui Mori con impeto e gl'inseguirono fino entro la città, cui presero d'assalto. Dopo tale vittoria, egli inviò una flotta per purgare dai nemici la costa di Cambaja. I buoni successi che ottenne allegrarono di incredibile gioja gli stabilimenti portoghesi e soprattutto Goa. Castro, avendo avuto bisogno d'una somma considerabile per mantenere la sua flotta e per riparare il castello di Diu, la chiese in prestito agli abitanti di Goa, che lo amavano, ed inviò loro i suoi mustacchi per cauzione. Essi glieli rimandarono con grandi testimonianze di rispetto e vi unirono la somma che gli era necessaria. Castro non tardò a soddisfarli con usura per le ricchezze che gli procurò la presa d'un vascello di Cambaja. Allorchè ebbe ridotto il forte in istato di difesa, tornò a Goa, dove fu ricevuto in trionfo. Il re di Portogallo, udendo le gloriose geste di lui, lo confermò nel suo governo, conferendogli il titolo di vicerè, ed elesse Alvaro di Castro, suo figlio, ammiraglio dei mari delle Indie. Era Castro moribondo, quando gli giunse la nuova delle ricompense che gli accordava il re. La decadenza degli affari dei Portoghesi nell'India e la mala condotta di molti ufficiali in una spedizione recente gli avevano cagionato un rammarico che minacciava la sua salute. Allorchè gli fu annunziato che non gli rimanevano che alcuni momenti di vita, fece chiamare i membri del Consiglio e giurò sul Vangelo che non aveva adoprato mai per suo uso nè il danaro del re, nè quello dei privati, e che non si era mai mischiato di commercio per arricchirsi, aggiugnendo che nulla possedeva. Spirò, il 6 di giugno 1548, tra le braccia di san Francesco Saverio. Fu sepolto a Goa a spese del pubblico; ma nel 1576 il suo corpo fu trasportato in Portogallo e posto in un convento di Domenicani presso Lisbona. Alla sua morte si trovarono tre reali ne' suoi forzieri. Castro, prode, disinteressato, affabile, accoppiava a tali qualità una profonda conoscenza delle lingue antiche e moderne, e soprattutto delle matematiche. Il giornale che scrisse contiene pochissimi fatti storici. Vi si rinviene una minuta ed esatta descrizione del Mar Rosso e delle acque vicine; è dessa la prima che sia stata fatta con la scorta delle osservazioni matematiche; ma niuno ha mai posseduto l'originale di essa. Dicesi che n'esisteva una copia nella biblioteca di Castanheda, col titolo: *Descriptio geographica terræ et hydrographica maris Æthiopyæ cum tabulis.* Moreri riferisce che si conserva nel collegio dei Gesuiti in Evora una descrizione della costa dell'India, fatta da Castro. Terenot ha posseduto delle carte fatte da Castro. Alcuni autori parlano altresì di una *Storia dell'India* di Castro. Si conserva a Lisbona la raccolta delle lettere ch'egli scrisse al re di Portogallo. Il manoscritto del ristretto dell'opera di questo autore, che possediamo oggigiorno, essendo stato trovato in una nave portoghese di cui s'impadronirono gli Inglesi, fu comperato per 6 lire sterline da Walter Raleigh, che lo fece tradurre, ne corresse lo stile e vi aggiunse alcune note. Purchas, che ci comunica tali particolarità, afferma aver anch'egli fatte alcune correzioni in tale traduzione, e ne ha reciso ciò che gli parve superfluo. L'ha inserita nella sua raccolta, col titolo: *Rottier of don Joan de Castro, of the voyage wich the Portuguese made from the India to Zoes, dedicated to the infant don Luis and here abbreviated.* Se ne trova una traduzione francese nella *Storia dei Viaggi* di Prévost; una

olandese nella raccolta di Van der Aa. Se ne conosce una versione latina tronca nel libro d'Antonio Matthæus, intitolata: *Veteris ævi anacleta;* D'Anville ne ha fatto uso per la sua descrizione del Golfo Arabico. La vita di Castro, scritta da Giacinto Freyre de Andrada, comparve a Lisbona nel 1651, in-fol.; essa ha avuto sei edizioni e venne tradotta in latino ed in inglese.

CASTRO (di) Guilhen o Gislen (*biogr.*). — Autore del *Cid* spagnuolo, nacque a Valenza nel 1569 e fu contemporaneo di Lopez de Vega, che lo loda nel suo *Alloro d'Apollo.* Nicolao Antonio dichiara che Guilhen di Castro non è inferiore a niuno degli autori drammatici della sua nazione, se si eccettua Lopez de Vega. Diamante avea già composta una tragedia del *Cid*, allorchè Castro trattò l'argomento medesimo ed ottenne maggior successo. Nell'una e nell'altra opera v'è una infante che ama il *Cid*, ed un servo buffone, ossia *grazioso:* « Tutti i sentimenti generosi e teneri, di cui Corneille ha fatto un sì bell'uso, sono, dice Voltaire, in quei due originali ». Corneille confessa che deve una parte delle bellezze della sua tragedia a Guilhen di Castro. Riconosce nel suo *Esame del Cid* come egli non ha fatto che *parafrasare dallo spagnuolo* una delle più belle scene della sua tragedia (la quarta del terzo atto). Si trovano nel *Cid* spagnuolo cinque o sei passi molto toccanti, ma soppozzati in molte irregolarità. V'è un'antica edizione del *Cid* francese, nella quale i versi imitati da Castro sono citati appiè delle pagine; Voltaire li cita pure nel suo *Commento*, ma troppo spesso trascura di distinguerli da quelli di Diamante, che Corneille ha parimente tradotti o imitati. Guilhen di Castro aveva composta una tragedia di *Didon y Eneas*, la quale non esiste nella raccolta delle sue opere, e Velasquez si duole che non sia stata pubblicata. Nel XVIII secolo soltanto gli Spagnuoli hanno incominciato a distinguere, almeno con diverso titolo, la tragedia dalla commedia. Le opere di Castro furono pubblicate sotto il titolo seguente: *Las comedias de D. Guilhen de Castro* (Valenza 1621 e 1625, 2 vol. in-4°). Morì nel 1631.

CASTRO (di) Ines (*biogr.*). — Figlia di Pedro Fernandes di Castro, di un ramo laterale della regia famiglia di Castiglia. Era dama di corte della moglie di Don Pedro, figlio di Alfonso IV di Portogallo. Invaghitosi di lei, Don Pedro la sposò segretamente dopo la morte della principessa. I loro segreti convegni, nel convento di Santa Chiara a Coimbra, furono scoperti, ed Alfonso condannò a morte l'infelice giovinetta. La vista della virtuosa donna e de' suoi teneri figliuoli intenerì il re, che era disposto a graziarla; ma i suoi truci consiglieri la uccisero a pugnalate, dopo averne strappato il consenso del debole monarca. La miseranda sorte di Ines fornì argomenti a poemi e tragedie.

CASTRO (di) Paolo (*biogr.*). — Celebre giureconsulto, nacque da una famiglia sì sprovveduta di tutto, che non aveva neppure un nome; egli assunse quello di *Castro* dalla città in cui era nato. Si acconciò in qualità di copista col famoso giureconsulto Balbo, ed apprese il diritto coi figli di esso. La sua povertà gli fu giovevole, perchè non potendo comperar libri, si limitò a meditare quei del diritto romano, in guisa che senza l'altrui soccorso e con le sole forze del suo spirito acquistò sì profonda cognizione di tale diritto, che niuno mai ne ha meglio che lui spiegato le difficoltà. Sostenne con lustro parecchie tesi in Avignone, dove fu dottorato. Professò per quarantacinque anni con istraordinario successo a Padova, Firenze, Bologna, Ferrara; scrisse sul Digesto e sul Codice, compilò il diritto municipale di Firenze, adempiè in questa città, quantunque ammogliato, le funzioni di vicario della santa Sede, e morì nel 1447, o, secondo alcuni autori, nel 1457. Decio lo chiama *il dottore della verità.* Cujaccio diceva: *Qui non habet Paulum de Castro, tunicam vendat et emat.* Le sue opere sono: *Commentar. super Codicem, Digestum vetus et novum, et Infortiatum, cum addit. F. de Curte et aliorum* (Lione 1527, in-fol.); *Aliquot repetitiones juris civilis* (Lione 1555, in-fol.); *Consilia cx emendatione Leonardi a lege* (Francoforte 1596, 3 vol. in-fol.); *Singularia, cum addit. Saraynæ et aliorum* (ivi 1596, in-fol.); *Responsa, sive consilia quædam* (Amberg 1607, in-fol.). Le sue opere furono unite in 8 volumi in-folio.

CASTROCARO (*geogr.*). — Luogo appartenente al comune di Terra del Sole, nella provincia di Firenze, in quella parte che è detta Romagna toscana, con 2000 abitanti.

CASTRO DEL RIO (*geogr.*). — Città di Andalusia in Ispagna, sulla destra riva del Guadajocillo, con 9100 abitanti.

CASTROFILIPPO (*geogr.*). — Comune di Sicilia, provincia e circondario di Girgenti. Abitanti 2753.

CASTROGIOVANNI (*geogr.*). — Comune siciliano, provincia di Caltanisetta, circondario di Piazza Armerina. Credesi l'antica *Enna*, florida colonia greca. Abitanti 14,511.

CASTROLIBERO (*geogr.*). — Comune della Calabria Citeriore, provincia e circondario di Cosenza, con 1355 abitanti.

CASTRONUOVO (*geogr.*). — Due comuni italiani: Castronuovo di Sant'Andrea, nella Basilicata, provincia di Potenza, circondario di Lagonegro, con 1033 abitanti; — e Castronuovo di Sicilia, provincia di Palermo, circondario di Termini Imerese, con 4313 abitanti.

CASTROPIGNANO (*geogr.*). — Comune del Molise, provincia e circondario di Campobasso, con 3079 abitanti.

CASTROREALE (*geogr.*). — Comune siciliano, provincia di Messina, capoluogo di circondario, con 7660 abitanti.

CASTROREGIO (*geogr.*). — Comune della provincia di Cosenza, circondario di Castrovillari, con 1483 abitanti.

CASTROVILLARI (*geogr.*). — Comune della provincia di Cosenza, e capoluogo di circondario, con 9396 abitanti.

CASTRUCCIO-CASTRACANI (*biogr.*). — Gentiluomo lucchese, della famiglia degli Antelminelli, ghibellino, fu costretto a fuggire da Lucca con suo padre l'anno 1300, allorchè il partito dei Neri, ossia dei Guelfi esagerati, soverchiò i Ghibellini nella sua patria. Non aveva allora che diciannove anni; in quell'età perdè il padre e la madre in Ancona, dove si erano ritirati. Trovandosi orfano, si dedicò alla milizia, e andò vagando per lungo tempo da

paese in paese onde cercar servizio. Guerreggiò in Francia ed in Inghilterra, ma soprattutto in Lombardia, in cui il partito ghibellino era superiore e dove i suoi vincoli personali con i Visconti di Milano, gli Scala di Verona ed i Bonacolsi di Mantova potevano riuscirgli utili per essere ristabilito in patria. Nel tempo ch'era in Lombardia, i Lucchesi, assaliti vivamente dai Pisani, acconsentirono, per comperare la pace, a richiamare i loro esiliati. I migrati ghibellini, rientrando a Lucca, scelsero Castruccio per loro duce. Le sue geste militari gli meritarono tale onore. Appena tornato in patria, volle vendicarsi di quei che ne lo avevano lungo tempo esiliato; gli assalì al 14 di giugno del 1314; ma mentrecchè combatteva contr'essi, Uguccione della Faggiuola, signor di Pisa, da cui aveva domandati soccorsi, entrò in Lucca senza incontrar resistenza; abbandonò quella città al saccheggio e se ne appropriò la sovranità, curvando sotto lo stesso giogo i Guelfi, suoi nemici, e i Ghibellini che lo avevano chiamato. Lo spirito di partito sembrava in quell'epoca più forte dell'amor della patria, o della stessa ambizione. Castruccio secondò valorosamente Uguccione, il primo capitano del partito ghibellino, nelle guerre contro i Guelfi; contribuì soprattutto alla vittoria che quel generale riportò sopra i Fiorentini a Montecatini, il 29 di agosto del 1315, ed aumentò così il credito che aveva già nella sua parte. Neri, figlio d'Uguccione, che comandava pel padre a Lucca, concepì diffidenza d'una sì grande popolarità, e fece arrestar Castruccio, nel 1316. Voleva anche mandarlo al supplizio, ma prima di farlo pregò suo padre che andasse a sostenerlo con un grosso di cavalleria. I Lucchesi diedero di piglio alle armi, prima che Uguccione fosse entrato nella loro città; nello stesso tempo i Pisani si ribellarono, da che lo videro uscito dalla loro. I primi forzarono Neri a restituir loro Castruccio. Aveva ancora i ferri ai piedi ed alle mani; quei ferri servirono di stendardo agli ammutinati; essi li portarono dinanzi a loro nell'assalto di tutte le fortezze e scacciarono dalla città Neri della Faggiuola co' suoi satelliti prima che potesse ricevere soccorsi. Dopo espulso il padrone straniero al quale avevano ubbidito, i Lucchesi elessero Castruccio capitano annuale dei loro soldati e lo confermarono tre anni di seguito in tale dignità. Castruccio, nel 1320, scacciò da Lucca gli avanzi del partito guelfo, e si fece attribuire dal Senato un potere assoluto, che il popolo confermò quasi ad una voce. Divenuto signor di Lucca, imprese a reggere tutti i Ghibellini di Toscana e a farli operare di concerto con quei di Lombardia. Riuniva l'accortezza e la dissimulazione al più risplendente coraggio ed ai più rari talenti; aveva l'arte di farsi temere dal popolo ed amare dai soldati. Sotto i suoi ordini aveva raccolto un gran numero d'avventurieri, cui sapeva piegare all'ubbidienza, e i quali comunicavano agli eserciti suoi la loro intrepidezza ed il loro spirito intraprendente. Abbastanza crudele per farsi temuto a' suoi nemici; abbastanza amante di se stesso per non essere legato agli amici suoi che pel tempo in cui aveva bisogno di essi, condannò parecchi dei primi ed alcuno dei secondi a supplizii orribili, senza perdere per questo una certa apparenza di generosità e di cavalleria che faceva illusione a' suoi servitori. Nel corso d'un regno di quindici anni non cessò un istante di combattere; ma siccome conduceva gli eserciti suoi di vittoria in vittoria, e che gli manteneva a spese dei nemici, pareva che non esaurisse il suo piccolo Stato nè di danaro, nè di soldati. Nell'anno 1320 Castruccio conquistò sopra i Fiorentini parecchie fortezze della Val d'Arno inferiore, la Garfagnana, la Lunigiana ed una parte della Riviera di levante di Genova. Nel 1325 sottomise la città di Pistoja e tutto il suo territorio, e consolidò tale conquista con la gran vittoria che riportò il 23 di settembre ad Altopascio sopra Raimondo di Cardona ed i Fiorentini. Devastò in seguito tutto il territorio di Firenze, donde portò via, per ornamento di Lucca, i quadri e le statue, dei quali i ricchi cittadini

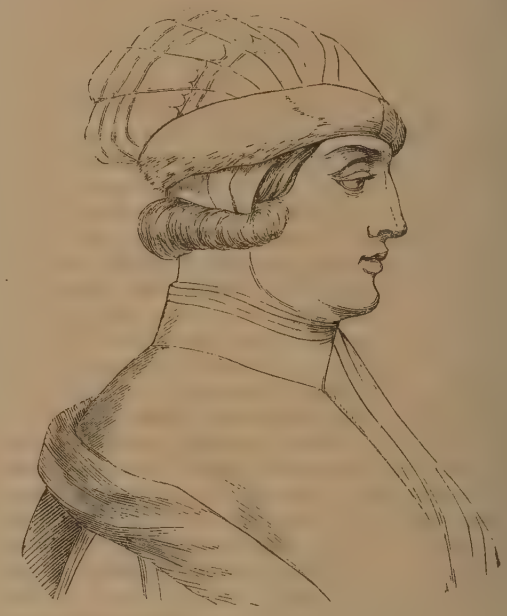


Fig. 1397. — Castruccio Castracani.

abbellivano già i loro palazzi. Diede tutto l'apparecchio d'un trionfo al ritorno da quella spedizione; il generale nemico, ch'egli aveva fatto prigioniere, andava dinanzi al suo vincitore col carroccio dei Fiorentini, cui ciascuna città considerava quasi un'arca d'alleanza. Negli anni susseguenti Castruccio riportò parecchi vantaggi sul duca di Calabria, che i Fiorentini avevano posto alla direzione del loro Governo. Nel 1327 accolse in Toscana Lodovico di Baviera, che recavasi a Roma onde prendere, a malgrado del papa, la corona imperiale. Lodovico trovò in Castruccio il suo consigliere più fedele ed il suo più saldo sostegno; onde rimunerarlo, eresse in ducato gli Stati che governava, cioè: Lucca, la Lunigiana, Pistoja e Volterra, e gli somministrò l'occasione di sottomettersi altresì poco dopo la repubblica di Pisa. Condusse seco Castruccio a Roma, lo creò cavaliere e conte del palazzo di Laterano, affinchè a lui porgesse nel giorno della sua incoronazione la spada dell'Impero. Gli trasmise in seguito la dignità di senatore di Roma, di cui aveva

da prima consentito d'insignire se stesso; ma in mezzo a tanta gloria, Castruccio fu avvertito che la città di Pistoja gli era stata tolta dai Guelfi il 27 di gennajo del 1328. Partì subito per riacquistarla; ne intraprese l'assedio, che fu sostenuto dagli abitanti col più ostinato coraggio. Castruccio spiegò più che mai in quell'occasione i superiori suoi talenti militari; ridusse all'inazione un esercito ben più forte del suo, che i Fiorentini spedivano contro di lui; onde forzarlo a levare l'assedio. Espugnò finalmente Pistoja il 3 di agosto 1328; ma le fatiche, alle quali erasi dato senza posa, gli cagionarono una pleurisia, di cui morì il 3 di settembre dell'anno medesimo. Lasciava tre figli legittimi ancora in tenera età ed un bastardo; quasi tutti perirono miserabilmente. Il principato che aveva fondato fu distrutto; i suoi figli, scacciati da tutte le città nelle quali aveva dominato, furono inseguiti nelle montagne come bestie feroci. I Fiorentini, che aveva combattuti finchè fu vivo, s'ingrandirono di tutte le conquiste che aveva fatte, e Lucca, sua patria, espiò la sua gloria momentanea con quarantadue anni di servitù sotto padroni stranieri. Machiavelli ha composto, sotto il nome di *Vita di Castruccio*, una specie di romanzo, in cui non bisogna cercare niuna verità storica. Altri hanno difformata più ancora la sua storia, parlando della sua tenerezza per Paolo Guinigi, che dicono suo successore, e dei consigli che gli diede morendo. Paolo Guinigi, capo dei Guelfi di Lucca, fu elevato alla sovranità di quella città, nel 1400, dal partito il più opposto a Castruccio, e morì nel vigore dell'età, nel 1432, centoquattro anni dopo quello di cui si pretende che fu allievo.

Dreux-du-Radier ha dato al pubblico la *Vita di Castruccio-Castracani, tradotta dall'italiano di Machiavelli, con note critiche e politiche* (1753, in-8°); n'esisteva già una traduzione francese di Guillet (Parigi, Barbin, 1671, in-12°, senza note).

CASTUERA (*geogr.*). — Città spagnuola, nell'Estremadura, non lungi dalla destra riva della Guadalefra, con 5600 abitanti.

CASUALI (*contab.* ed *amm. pubbl.*). — Fondi stanziati in un bilancio per le spese imprevedute.

CASUARINA (*Casuarina*) (*bot.*). — Genere di piante della famiglia delle conifere (*miricee* di Richard), e della monecia monandria di Linneo, così caratterizzato: fiori monoici, talvolta dioici; i maschi disposti in amenti allungati alla sommità dei rami o nell'ascella delle guaine da cui sono di tratto in tratto vestiti, composti di un calice di due o di quattro valve, e di uno stame; fiori femminei riuniti in amenti globosi, e provveduti ciascuno di un calice di due valve, e di un ovario allungato ed appiattito. Il frutto è uno strobilo, ossia un aggregato di piccoli frutti riuniti lungo un asse comune ed inviluppati da squame.

Le casuarine sono piante arboree affatto simili nell'abito agli equiseti, coi rami allungati gracili, leggermente scanalati, eretti o pendenti, muniti di tratto in tratto di piccole guaine che tengono luogo di foglie. Quasi tutte sono originarie della Nuova Olanda e delle isole australi dell'Africa: accenneremo le specie principali.

Casuarina di quattro valve (*C. quadrivalvis* Labill., volgarmente *filao*). — Questa bella specie, di cui presentiamo qui la figura (1398), unitamente ai particolari del fiore e del frutto (fig. 1399), è indigena della Terra di Van Diemen, ed è stata descritta e

Fig. 1398. — Casuarina quadrivalvis.

1. Giovane ramoscello. — *a a*) Guaine, ossiano foglie verticillate e saldate alla base. — 2. Fiori maschi monandri ascellari. — 3. Frutti riuniti sotto forma di strobilo.

Fig. 1399. — Particolari del frutto e del fiore della casuarina.

1. Due verticilli di fiori maschi, l'inferiore tagliato per mostrare la loro inserzione. — 2. Fiore staccato dal suo calice, e la cui antera porta in *a*) la corolla. — 3. Corolla. — 4. Fiore maschio privo della corolla; *b*) calice sotto la forma di squama. — 5. Riunione di fiori femminei. — 6. Taglio verticale della figura precedente. — 7. Fiore femmineo separato; *c*) squama; *d*) calice; *e*) pistillo terminato da due stili lineari e lesiniformi. — 8. Taglio verticale di uno strobilo maturo. — 9. Cassula. — 10. La stessa aperta; *f*) calice persistente. — 11. La stessa aperta per far vedere il seme. 12. Squama. — 13. Seme. — 14. Lo stesso tagliato orizzontalmente. — 15. Lo stesso spogliato della tunica esterna. — 16. Embrione.

figurata da Labillardière nella sua *Flora della Nuova Olanda*.

Casuarina a foglie di equiseto (*C. equisetifolia* Forst.). — Grand'albero fornito di rami bernoccoluti nella parte superiore e di ramoscelli sparsi, numerosissimi. Cresce nell'isola di Madagascar, nelle Indie Orientali, e coltivasi particolarmente nei giardini botanici: all'inverno vuol essere riparato nella conserva temperata.

Casuarina di fiori laterali (*C. lateriflora* Lamk). — Questa specie differisce dalle altre per i fiori maschi disposti in amenti laterali e per i femminei disposti in amenti glabri ed ovali. Cresce all'isola di Francia ed al Madagascar.

Le casuarine sono fornite di legno compatto, durissimo, venato di rosso. I selvaggi se ne servono per fare armi e parecchi utensili domestici.

CASUARINEE o CASUARACEE (*bot.*). — Famiglia di piante stabilita da Mirbel, la stessa cui il Richard aveva dato precedentemente il nome di *miricee* (V.).

CASUARIO, CASOARIO o CASOAR (*zool.*). — Genere d'uccelli collocato da Cuvier nella famiglia dei *brevipennes*, la prima dell'ordine dei *trampolieri*, ai quali i casuarii rassomigliano soltanto nel lungo collo e nelle gambe lunghe, ignude e gralliformi. Nel becco e nei costumi si accostano piuttosto ai gallinacei. Sono incapaci di alzarsi a volo, per la brevità delle penne, e pare che la natura non abbia potuto dar loro una forza muscolare abbastanza potente per muover penne atte a sostenere in alto un peso così grave. Dissimili dagli altri uccelli, hanno i muscoli del petto e delle ali comparativamente leggeri e deboli, mentre quelli dei membri posteriori sono assai robusti e gagliardi. Le penne dello struzzo gli sono di qualche ajuto al correre, ma quelle del casuario sono troppo corte anche per tale servizio. E per verità egli è così povero di penne, che, visto a piccola distanza, pare coperto di pelo grossolano. Se ne conoscono bene due specie, e sono il *casuario comune* (*casuarius B.; struthio casuarius* Linn.), indigeno di varie isole dell'Arcipelago Indiano, e il *dromeo* (*C. Novæ Hollandiæ*) ossia il *casuario della Nuova Olanda*. La prima specie, detta il *casuario galeato*, ha un becco lateralmente compresso e la testa sormontata da una prominenza ossea, coperta da una specie d'elmetto corneo; la pelle del capo e la parte superiore del collo sono ignude, di una tinta d'azzurro intenso o di rosso infuocato, con caruncole pendenti simili a quelle del gallo d'India. Alle ali sono alcune penne ignude di barbe, rigide ed irte come gli stecchi dell'istrice. Lo struzzo è il solo uccello che vinca il casuario di grossezza e di forza. Nella forma del capo e negli occhi accesi, è di aspetto fiero e minaccioso, ma l'indole n'è timorosa anzichenò e salvatica. Tutte le sue penne sono di una medesima maniera, come destinate solamente a coprir l'animale.

La struttura interna del casuario differisce essenzialmente da quella dello struzzo, al quale pur somiglia d'aspetto e di costumi. Ha gl'intestini brevi e il cieco piccolo; non ha stomaco intermedio fra il gozzo e l'ingluvie, e la cloaca non è proporzionatamente più ampia che negli altri uccelli. Si pasce di frutti, radici, uova d'uccelli. Vibra colpi col becco e coi piedi; i pungoli delle ali servongli come arma di difesa; inghiottisce tutto ciò che trova, e talvolta anche i pulcini e perfino i carboni accesi. Il suo grido ordinario è *u u*. In qualche occasione muggisce ovvero grugnisce. Ciò fa principalmente quando è preso da collera.

Adulto ha da 1^{m},38 ad 1^{m},68 di altezza, e l'elmetto è alto 8 centim. circa. La carne di questo brachiptero è dura, nera e quasi senza sugo. I giovani non hanno la prominenza sulla testa e sono di colore fulvo chiaro misto al bigio. Le uova sono più piccole e più bislunghe di quelle dello struzzo, di colore nericcio-verdastro, con molti tubercoli verdi.

Fig. 1400. — Casuario galeato.

Il *dromeo* ossia *casuario della Nuova Olanda* ha la testa e la cervice quasi intieramente coperte di penne setolose, rare nella gola; il solo contorno dei fori uditivi è nudo affatto nella femmina; nel maschio una striscia laterale del collo è pure senza penne; pelle di codeste parti cerulea; colore generale delle penne grigio, fosco nelle parti superiori, chiaro nelle inferiori; un pungolo curvo in ogni ala; piedi bruni, unghie nere. Abita nella Nuova Olanda ed è comune nei contorni di Botany-Bay e di Port-Jackson. Nel dromeo le ali sono più brevi di quelle del casuario; attesa la finezza e lunghezza delle barbe delle penne, il corpo apparisce coperto di lunghi peli quasi serici. Nei vecchi tutta la testa e gran parte del collo rimane senza penne; i giovani sono di colore grigio-rossigno con fasce longitudinali brune nelle parti superiori di tutto il corpo. L'altezza suol esserne di 1^{m},84; i tarsi sono in proporzione più lungi di quelli del casuario. Questo ratito è poligamo; e quando esce dall'uovo ha gli occhi aperti e può camminare e mangiare da sè. È naturalmente salvatico al maggior segno; la sua carne ha un sapore poco diverso da quello della carne di bue.

CASUISTICA (*teol. mor.*). — Dicesi la scienza del Casista (V.) ed il complesso delle sue decisioni. Questa voce passò dalla teologia alla filosofia, e ai dì nostri essa designa egualmente quella parte della morale che tratta dell'importanza relativa dei nostri doveri, e stabilisce regole per la decisione dei casi in cui siavi qualche conflitto. Il vocabolo è nuovo in questo significato, ma non così il fatto. Trovansi già nel

trattato *De officiis* di Cicerone molti casi difficili, proposti e risolti dagli stoici, e siano d'esempio i seguenti: un figlio cui è noto che il padre suo saccheggia il tempio o l'erario pubblico, debb'egli avvertirne il magistrato? — Due naufraghi s'abbattono in una tavola atta a trarne un solo in salvamento; che deve fare ciascheduno di loro? Chi vende uno schiavo è egli tenuto a rivelarne i difetti? — La casuistica religiosa contiene spesso un numero di casi che probabilmente non troveranno mai applicazione. Leggesi nella casuistica ebraica: Se in giorno di sabbato il bue del vicino cade in un pozzo, è egli permesso d'estrarlo?

Presso un popolo al quale la religione (parliamo di quelle che sono d'invenzione umana) impone alle coscienze la sua casuistica, questa può divenire un'arma terribile fra le mani d'una setta potente ed ambiziosa, che, invece di risposte conformi alla sana morale, si faccia a dettare decisioni fallaci ed interessate.

CASUS BELLI (*diplom.*). — Ogni atto o fatto che obblighi uno Stato a ricorrere alle armi (V. Guerra).

CASWINI Zaccaria ben Mohammed. V. Kazyini (*biogr.*).

CATABATTISTI (*stor. eccl.*). — Nome comune a tutti gli eretici che negano la necessità del battesimo. Costoro partono tutti dallo stesso principio, dice il Bergier. Essi non credono al peccato originale e non attribuiscono al battesimo altra virtù che quella di eccitare alla fede. Secondo essi, senza la fede attuale del battezzato, il battesimo non può produrre alcun effetto, e perciò il battesimo dei bambini è inutile. È questa l'opinione dei Sociniani (V.). Altri hanno posto per massima generale che la grazia non può prodursi nell'anima per un segno esteriore che ha soltanto azione sul corpo, e che Dio non ha fatto dipendere la salute da tal mezzo. Questa dottrina, che attacca l'efficacia di tutti i sacramenti, è una conseguenza naturale della precedente.

CATABIBAZON (*astr.*). — Nodo discendente della Luna, chiamato anche *coda del dragone* (V. Luna e Nodo).

CATACAUSI (*patol.*). — Così fu chiamata la supposta combustione umana spontanea, attribuita a causa alcoolica.

CATACAUSTICA (*fis.*). — Parola derivata dal greco καταϰαίω, io abbrucio. Le curve catacaustiche sono una specie di curve caustiche che si formano per mezzo della riflessione dei raggi luminosi. Quando più raggi di luce cadono sopra un *mezzo*, avente una forma diversa da quella di una sezione conica il cui punto raggiante occupi il foco, la riflessione non li farà convergere verso un medesimo punto, ma saranno dispersi secondo una legge che dipenderà dalla natura della curva che li riflette. L'inclinazione sull'asse varierà per ogni raggio col punto che l'avrà riflesso e non sarà la stessa per due raggi consecutivi. Ogni raggio taglierà quello che lo segue immediatamente in un certo punto, ed il *luogo* di questi punti d'intersecazione continua sarà una curva, alla quale tutti i raggi riflessi saranno necessariamente tangenti, la qual curva ha il nome di Caustica (V.). Se questi raggi cadono sopra un'altra curva che li rifletta, saranno nuovamente dispersi, e col loro intersecarsi a due a due produrranno un'altra caustica, e così di seguito fino all'infinito.

Ciò posto, siano AB, AC, AD, ecc. (fig. 1400) i raggi che partendo da un punto luminoso A vanno a colpire una curva data BCDH e vengono riflessi facendo ciascuno un angolo di riflessione uguale a quello della loro incidenza (V. Catottrica), la curva FEI, alla quale i raggi riflessi, ossia le rette BI, CE, DF, ecc. sono tangenti, è la *catacaustica*, vale a dire la *caustica per riflessione*, cosicchè supponendo un numero infinito di raggi infinitamente vicini gli uni agli altri, la curva si trova formata dai punti d'incontro di questi raggi. — Si dà il nome di *catacaustica* a questa curva per distinguerla dalla *diacaustica* o *caustica per refrazione*.

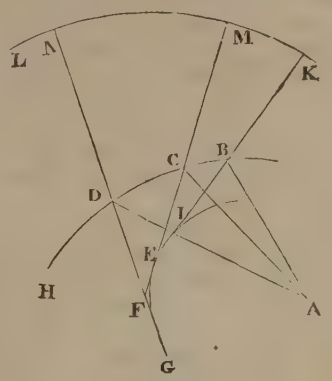


Fig. 1401.

Ora se prolunghiamo il raggio riflesso IB in K facendo BK = AB, e se poniamo che la curva KMNL, cominciando al punto K, sia l'Evoluta (V.) della catacaustica, cominicando al punto I, una tangente qualunque EM di quest'ultima sarà sempre uguale alla parte corrispondente EI della curva, più la retta IK. Dunque sarà EI = EM — IK, o, ciò che è lo stesso, EI = EC + CM — IB — BK, espressione che si può mettere sotto la forma EI = (EC — IB) + (AC — AB), essendo BK = AB e CM = AC; dal che risulta che una parte qualunque EI della caustica è eguale alla differenza dei raggi estremi riflessi, aggiunta alla differenza dei raggi estremi incidenti.

Quando la curva data BCDH è una curva geometrica, la catacaustica lo è ugualmente ed è sempre rettificabile. La catacaustica del circolo è una cicloide od epicicloide formata dalla rivoluzione di un circolo sopra un circolo. La catacaustica di una cicloide comune, quando i raggi luminosi sono paralleli all'asse, è essa medesima una cicloide comune. Quella della spirale logaritmica è ancora una spirale della stessa natura.

CATACLASI (*patol.*). — Malattia, nella quale avviene un rovesciamento delle palpebre.

CATACLISMO (*geol.*). — L'etimologia di questa parola è sommamente precisa; essa deriva dal greco ϰαταϰλυσμός, inondazione, la cui radicale è ϰλύζω, io lavo. La sua significazione propria è dunque la stessa che *diluvio*. Tuttavolta *cataclismo* trovasi sovente adoperato come sinonimo di una distruzione od alterazione violenta sia della Terra, sia dell'in-

tiero universo. È certo che alcun grave cambiamento non può venire prodotto nell'ordine del mondo senza cagionare un immediato spostamento delle acque, e per conseguenza senza un vero cataclismo; senonchè noi siamo soliti a prendere la voce cataclismo, la quale appartiene soltanto ad uno de' suoi accidenti, per la rivoluzione medesima. Così quando una gigantesca cometa venisse ad urtare la Terra, e (se ciò fosse possibile) a romperla od a scagliarla negli abissi dello spazio, questo spaventoso avvenimento sarebbe un cataclismo. Se la nostra atmosfera ci fosse subitamente tolta da qualche astro vagante che ci passasse vicino; se il nostro globo scoppiasse per lo sforzo delle materie combustibili che (secondo una celebre ipotesi) si agitano dentro al suo seno; queste catastrofi sarebbero ciò che i geologi si avvezzarono a nominare cataclismi. Ciò non di meno in tutti questi sconvolgimenti la parte principale non apparterrebbe all'oceano. Forse non è cosa legittima il generalizzare in questo modo la significazione di una tal parola, ma il fatto è che fa pur d'uopo d'un vocabolo per rappresentare l'idea che si comincia volgarmente a dare al cataclismo, nè altra fin adesso consegue meglio l'intento.

L'idea della distruzione della Terra è non meno grave che antica. Noi non intendiamo tesserne qui la storia, poichè sarebbe un voler far quella delle dottrine di tutte le religioni sul destino della Terra. Vogliamo solamente mostrare come per la sua universalità essa sia rispettabile. È adombrata nell'Oriente dai sogni e dai risvegliamenti di Brama nella loro periodica ed eterna vicenda, i quali notano le distruzioni ed i risorgimenti della Terra. Quest'idea fu eziandio comune agli Egizii ed ai Greci, ed Orfeo ne aveva fatto l'oggetto di uno de' suoi canti. Gli stoici l'adottarono: la Terra, secondo essi, giunta all'ultimo grado del vizio e dell'impurità, doveva essere disciolta dal fuoco. I Vangeli apertamente affermano che nell'ultimo giorno il Figliuolo dell'uomo apparirà come il fuoco nel cielo, e le stelle pioveranno sulla Terra. Lo spavento di questo terribile incendio si fece sentire nel medio evo, e ai dì nostri la scienza ne ha chiesto ragione alla chimica ed all'astronomia; e certo, considerata dal puro lato scientifico, quest'idea di distruzione non ha niente d'assurdo. È fuori d'ogni dubbio che avvenimenti cosmici di questo genere seguirono in mondi situati in altre regioni del cielo; e se ne hanno esempi in certe stelle che apparvero improvvisamente, in altre che, dopo aver brillato per qualche tempo, interamente scomparvero. Ora, che sono dunque questi fenomeni, appena percettibili a noi per la loro lontananza, se non soli che si estinguono e pianeti che si accendono? Ed ecco altrettanti cataclismi, secondo il senso volgare della parola. Gli astronomi immaginarono con buone ragioni che i numerosi asteroidi che si muovono fra Marte e Giove provengano dall'esplosione o dall'infrangimento di un grosso pianeta collocato primitivamente, secondo l'ordine comune, nell'intervallo di questi due astri (V. Asteroidi). Data la verità di questa supposizione, con qual altro nome si potrebbe chiamare un tal fatto? È adunque possibile che di tratto in tratto avvengano cataclismi.

Ma la geologia, da Cuvier ad Elie de Beaumont, ha stranamente abusato di questa ipotesi delle Rivoluzioni nella natura; e la moderna scienza ha dimostrato che, nell'ordinario andamento delle cose, alle rivoluzioni fa d'uopo sostituire le semplici e graduali Evoluzioni e l'azione delle Cause attuali (*V. questi varii vocaboli e la nostra Prefazione alla presente Enciclopedia*).

CATACOMBA o CATATOMBA (*archeol.*). — Nome derivato, secondo alcuni, dal greco κατά, sotto, e κύμβος, cavità, o τύμβος, tomba; e secondo altri dal latino *catatumbæ*, presso alle tombe, quasi *infra tumulos;* e significa scavamento sotterraneo usato come luogo da sepellir morti. Da tale significato però non sembra doversi inferire, come giustamente osserva il Quatremère, che la voce *catacomba* abbia avuto il medesimo valore presso gli antichi, i quali per indicare i sepolcri sotterranei che s'incontrano ne' dintorni di quasi tutte le città loro avevano molti altri vocaboli, come *hypogæa*, *crypta*, *cœmeteria*, *sepulcreta*. Se ne trovano in molte contrade, ma principalmente in quelle in cui, come in Italia e nell'Egitto, s'incontrano grossi strati di *tufo* o di altra materia pietrosa facile a tagliare e non soggetta a cadere.

In origine le catacombe furono mere cave donde si traevano materiali per fabbricare. Le catacombe di Roma sono moltissime, ma di esse la più accessibile e più visitata è quella di San Sebastiano (Tavola CLXXVII, fig. 1), la cui entrata è nella via Appia, a 3 chilometri dalla città. Sono molto vaste ed hanno servito di cimitero e di luogo d'adorazione, poichè vi si sono scoperti altari cristiani, iscrizioni e pitture di cui una parte ancora esiste in quegli oscuri sotterranei. È opinione generalmente ricevuta che colà riparassero i primi cristiani in tempo delle persecuzioni, per attendere al loro culto in segreto, e che le spoglie di molte migliaja di martiri vi fossero deposte per tenerli separati dai gentili. Le lunghe gallerie di quelle catacombe, che vanno rivolgendosi in modo curioso, sono, generalmente parlando, alte circa 2 metri e $^1/_2$ con 1 e $^1/_2$ di larghezza. Vi sono per lo più tre ordini di tombe o celle, uno sopra l'altro lungo le gallerie, e talvolta vi sono due o tre di queste oscure gallerie l'una sotto l'altra. A certi intervalli regolari questi passaggi sotterranei convergono e si allargano in ampie sale a vôlta, che ancora presentano qualche idea di chiesa. Quantunque in ogni angolo accessibile siano stati affissi la croce ed il monogramma di Cristo, e le tradizioni indichino essere state le catacombe esclusivamente riserbate ai morti cristiani, avvi chi crede che gli antichi Romani vi deponessero pure i loro morti. Comunemente si dà alle catacombe un'estensione di 30 chilometri, ma v'ha chi la restringe a 9, aggiugnendo che per iscoscendimenti di terra avvenuti, nemmeno questo spazio può essere tutto percorso.

Le catacombe di Napoli, che sono scavate nel tufo sotto la collina detta Capo di Monte, non differiscono guari da quelle di Roma, e la loro estensione, che è considerevole, va soggetta alla medesima esagerazione. L'entrata loro ha un aspetto orribile, per causa d'un vasto mucchio di cranii e di ossa, avanzi delle vittime d'una pestilenza che desolò Napoli nel sec. XVI. Alcuni di questi passaggi sono quasi coperti di simboli cristiani, e i dipinti in una di quelle vaste sale o chiese hanno conservato una meravigliosa freschezza di colorito, non ostante l'umidità del sotterraneo

(Tavola citata, fig. 2). È cosa singolare che il palmizio ricorra frequentemente in quelle pitture.

A Palermo e a Siracusa vi sono simili recessi. Le catacombe di questa sono molto considerabili; quali sono quelle di San Gioanni, di cui diamo la pianta e lo spaccato di una sala circolare nella Tav. CLXXVIII. A Città Vecchia, nell'isola di Malta, si trovano catacombe assai meno estese, tagliate nella roccia su cui giace quella città. Avvene pure nelle isole greche dell'Arcipelago.

A Milo (una delle Cicladi) esiste una montagna tutta foracchiata a guisa di favo, ed un labirinto di tombe corre per essa in ogni direzione. I bassirilievi, le figure in terra cotta ed altre cose scoperte in esse fanno evidente che tali tombe sono d'una data di molto anteriore al cristianesimo. In Egitto s'incontrano di questi scavi in tutte le parti del paese in cui sono masse di roccia, ma non hanno nè l'estensione, nè la forma di quelli di Roma o di Napoli. Quelli di Abusir sono certamente molto vasti, ma non furono ancora pienamente esplorati. Gli scavi presso Alessandria, anch'essi estesi, giudicando dallo stile degli ornamenti, appartengono all'epoca greca.

L'ansietà degli Egizii di preservare i corpi dei loro parenti e degli animali sacri basta per render ragione del numero di simili scavi e del loro essere cotanto popolati. Chi ne brama una particolarizzata descrizione può consultare Belzoni, Salt, Legh, Henniker e le opere di ogni altro moderno che abbia viaggiato nell'Egitto.

Nel Perù ed in alcune altre parti dell'America meridionale sono state scoperte mummie e catacombe. Le mummie tuttavia vi sono frequentemente sepellite nella sabbia, e l'ampiezza degli scavi non è paragonabile con quella delle catacombe dell'Italia e dell'Egitto. Le catacombe moderne, ben diverse dai magnifici ipogei dell'Egitto, non sono veramente altra cosa che *ossarii*. Tra queste sono da notarsi quelle di Parigi (Tav. CLXXVII, fig. 3), situate sotto una gran parte della città sulla sinistra sponda della Senna, e fuori della barriera detta d'Inferno sotto la pianura di Montrouge. Dapprima erano cave in cui prendevansi i materiali per la costruzione del vecchio Parigi. Vi si trasportarono poi le ossa che ingombravano molti cimiteri della capitale, e vi si stabilì un gabinetto di geologia che contiene saggi delle roccie di quelle cave, ed un altro di patologia in cui sono ordinate le ossa che per le loro dimensioni o per altri motivi possono fissare l'attenzione delle persone dell'arte. V'hanno parecchi monumenti che ornano questa sepolcrale dimora, le cui pareti sono tappezzate di teschi e di ossa e sparse d'iscrizioni. — L'idea della formazione di questi depositi fu di Lenoir, luogotenente generale della polizia, il quale domandò la soppressione dei luoghi di tumulazione posti nell'interno della città, soppressione che fu risoluta nel 1785, ed il trasporto che si fece delle ossa dei cimiteri di Sant'Eustachio e di Santo Stefano dei Greci fu ultimato nel 1788. Nel 1792 le catacombe riceverono quelle degli altri carnai di Parigi.

Per maggiori nozioni si possono consultare: Raoul-Rochette, *Tableau des catacombes* (1837, in-12°) — D'Agincourt, *Hist. de l'Art par les monuments* (in-fol., part. I) — Artaud de Montor, *Voyages dans les catacombes de Rome* — Quatremère, *Dict. d'architect.*, articolo *Catacombes*. — Tutti questi autori fecero capo alla grand'opera del Bosio, *Roma sotterranea*, frutto di trent'anni di faticose e diligenti indagini, pubblicata a Roma nel 1630, in un volume in-fol. con incisioni; indi ridotta in latino dal p. Paolo Aringhi, e col titolo di *Roma subterranea novissima* ristampata in 2 vol. in-fol. nel 1651 e 1659 con molte aggiunte; la stessa opera arricchì con vasta erudizione monsignor Bottari, che la ripubblicò colle stesse tavole in Roma negli anni 1737, 1740 e 1754. — I canonici Baldetti e Marangoni, l'abate Pelliccia ed il senatore Buonarroti ed altri si occuparono ad illustrare questo importante argomento delle catacombe, il quale tanto intimamente si lega colle prime istituzioni del rito cattolico, e donde derivarono le mutazioni più essenziali nelle forme dei tipi pagani che servirono alle costruzioni religiose della cristianità.

CATACRESI (*rettor.*). — Vocabolo greco derivato da καταχρᾶσθαι, abusare, col quale si significa un abuso di parole adottato per necessità quando manca il termine proprio per esprimere un'idea. Così diciamo *andare a cavallo di un asino*, espressione che fa pietà in una lingua sì ricca come l'italiana, mentre altre lingue più povere hanno un termine appropriato a quest'azione. Alcuni retori vollero definire la catacresi una metafora dura ed esagerata, come sarebbe quella di *tenebre visibili* usata da Milton.

CATACUSTICA (*fis.*). — È quella parte dell'acustica che si occupa degli echi e ne esamina la proprietà, vale a dire che considera non già i suoni che giungono direttamente dai corpi sonori all'orecchio, ma bensì quelli che vi giungono dopo di essere stati riflessi da altri corpi. La catacustica è all'acustica ciò che la catottrica è all'ottica.

CATADIOTTRICA (*fis.*). — Si adopera questo vocabolo per designare la scienza che ha per oggetto gli effetti riuniti della *catottrica* e della *diottrica;* e diconsi *catadiottrici* quegli apparecchi nei quali si opera nello stesso tempo la riflessione e la refrazione della luce, come nei telescopii che presentano una combinazione di specchi e di lenti.

CATADROMO (*archeol.*). — La parola è greca e deriva da κατά, preposizione che può significare *contro, per, sopra*, ecc., e da δρέμω, io corro. Era una corda tesa in una direzione inclinata nei teatri, sulla quale camminavano i funamboli, a mostrare la loro destrezza. Insegnavasi anche agli elefanti a scendere pel catadromo, e Svetonio parla di un cavaliere romano che lo scese stando sul dosso di uno di questi animali.

CATAFALCO (*B. A.*). — Apparato in legname, per lo più coperto di tela dipinta, di cui si fa uso nelle cerimonie funebri. Possono in esso gareggiare la pittura, la scultura e l'architettura. La storia delle arti ha conservato memoria di quello che fu costrutto a Firenze per le esequie di Michelangelo, e di cui si può vedere una minuta descrizione in Vasari ed in Quatremère de Quincy (*Diz. d'archit.*, t. I, pp. 326-30, in-4°, e pp. 391-395 dell'edizione italiana).

Di tutte le opere, dice questo autore, che l'architetto può inventare o dirigere, poche possono prestare materia all'invenzione al pari di questa, e di poche si può tanto abusare, poichè in essa

non si esige l'ordinaria severità delle regole. Affinchè i catafalchi mostrino quel carattere che si conviene a simile sorta di decorazioni, si debbono ordinare in modo che facciano provare allo spettatore quella tristezza che lo fa pensare alla distruzione ed al nulla delle cose umane, ed alla perdita che fece la patria della persona in onore di cui si celebrano le esequie. Perciò è d'uopo che la decorazione sia ad un tempo grandiosa e poco carica di ornamenti; ogni fregio inutile se ne deve bandire, nè deve entrarvi oro ed azzurro, tranne forse gli stemmi. Non vi si deve cercare nè il fasto, nè l'appariscenza, che non convengono al dolore ed al pianto.

CATAFORA (*patol.*). — Sopore senza febbre nè delirio, che s'interrompe facilmente con eccitanti, ma che si rinnova appena si cessi dall'usare di questi rimedii.

CATAFORIO (*geogr.*). — Comune calabrese, provincia e circondario di Reggio, con 3043 abitanti.

CATAFRATTA (*art. mil. ant.*). — Voce derivata dal greco κατάφρακτος, che significa coperto da tutte parti, o dalla testa ai piedi.

I soldati della milizia greca ed asiatica coperti di quest'armatura erano detti *catafrattarii*. Alcuni autori diedero a questa voce la significanza di corazza. Giustino, parlando dei Parti, dice che le corazze o catafratte loro erano disposte a guisa di piume d'uccelli; ma in generale *catafratta* è preso dagli scrittori in più largo significato. Parecchi commentatori, come Servio ed altri, pensarono che per catafratta o catafrattaria s'abbia ad intendere l'intera armatura di ferro del cavaliere e del cavallo; e in questo senso Ammiano e Sallustio la ricordano, e Claudiano ne fa una minuta descrizione.

Considerando questa parola come propria unicamente dei cavalieri, si disse che i carri falcati guidavansi da catafrattarii. I Romani chiamarono *cataphractarius* o *clibanarius*, voce pure derivata dal greco, ogni uomo della loro milizia che serviva come catafrattario, e dissero *equi catafracti* i cavalli coperti d'armatura. I catafrattarii o catafratti trovansi ricordati dal tempo di Lucullo sino a quello di Ammiano Marcellino (anno 380). Tacito chiama *crupellarii* i catafrattarii delle Gallie, e Lido, scostandosi dall'opinione comune, riguarda quai catafratti i *ferentarii*. I nostri cavalieri del medio evo, i nostri uomini d'arme coperti di tutta armatura, non erano altro che un'imitazione dei catafrattarii antichi. Ma questi erano imperfettamente armati in paragone di quelli dei bassi tempi, essendosi l'arte del fabbricare armature molto perfezionata, siccome l'unica professione che fosse nei barbari secoli incoraggiata. Il Giovio è l'ultimo scrittore che siasi servito della voce catafratta.

CATAFRATTA (*marin. ant.*). — I Greci e i Romani diedero questo nome ai vascelli da guerra del numero di quelli che si dissero *lunghi* e che avevano ponti, chiamando *afratti* quelli che n'erano senza.

CATAFRATTA (*chir.*). — Fasciatura così denominata da Galeno, la quale s'applicava attorno al torace ed alla spalla, ed è molto analoga ad un'altra chiamata dai moderni *quadriga* (V. Fasciatura).

CATAFRIGI (*stor. eccl.*). — Eretici del secondo secolo, rampollo dei Montanisti. Tenevano Montano per profeta, e componevano l'eucaristia con farina e sangue, estratto con piccole ferite dal corpo di un fanciullo che poi veneravano. Sant'Eleuterio papa li condannò nel 179 (V. Montanisti).

CATAGLOSSO (*chir.*). — Strumento che serve a tenere abbassata la lingua.

CATAI o CATAJO (*geogr.*). V. Cina.

CATAJO (*corogr.* e *B. A.*). — Celebre villa principesca sul canale naviglio che da Padova conduce ad Este, 15 chilometri discosta dalla prima di queste città, 13 dalla seconda. È posta sull'unghia degli Euganei (V.), vicinissima al villaggio che da una zuffa ivi accaduta al tempo della dominazione Carrarese conserva il nome di Battaglia, ricco d'acque termali e degnissimo di nota per idraulici edifizii.

Pio Enea degli Obizzi, la famiglia del quale venne in Italia nel 1007, e per opera di Roberto figlio di un Tommaso si fissò in Padova nel 1420, edificò con lungo e coraggioso lavoro gran parte di questa villa, nella seconda metà del secolo decimosesto. Volle in essa prendere ad imitazione i castelli dei secoli precedenti, ma vi riuscì non più di quanto il gusto del suo tempo lo comportava. Tagliò buona parte del monte chè dianzi bagnava il piede nel vicino canale; vi scavò anditi e scale nel vivo sasso; vi stese magnifici cortili e rampe; vi fece un parco in cui e animali selvaggi non mancano ed acque perenni, tanto rare in questi colli. Chiamò poi con ottimo consiglio ad ornare il suo palazzo-castello Battista Zelotti, il quale vi dipinse a fresco quasi tutte le pareti interne dei tre piani di esso, effigiando nell'inferiore i fasti della famiglia Obizzi, nei due superiori favole, simboli ed allegorie. Non poche di tali dipinture vanno collocate tra le opere migliori di quell'artista, che assai spesso gareggiò senza svantaggio collo stesso Paolo Veronese, suo compatriota. Tommaso degli Obizzi, figlio del fondatore, crebbe pregio a questo magnifico soggiorno, raccogliendo in esso ricche collezioni d'armi di fino lavoro, di musicali strumenti svariatissimi d'ogni tempo, di pitture, di statue, di bassirilievi, di lapidi, d'idoli egiziani, di vasi etruschi, di arredi sacri dei primi secoli del cristianesimo, di arnesi d'ogni foggia usati dagli antichi, rinvenuti negli scavi e nelle tombe, ed acquistati a gran prezzo. Ampii giardini e grotte e lago e boschetti furono aggiunti dai successori di Tommaso, l'ultimo dei quali legò, morendo, questa sua delizia a S. A. il duca di Modena; per opera del quale ebbe nuova ampliazione la fabbrica, e fu ridotta a maggior lustro la domestica cappella, ricca di antiche dipinture ed ornatissima di ogni maniera di sculti fregi nello stile gotico e tedesco. Scrisse di questo luogo un suo frondosissimo dialogo Sperone Speroni, ed in apposito rarissimo volume, edito in Padova nel 1773, lo descrisse Giuseppe Betussi, piacevolmente scambiato da Lenglet Dufresnoy per uno scrittore di storie cinesi.

CATALANI Angelica (*biogr.*). — Celeberrima cantatrice, nata nel 1780, secondo altri nel 1784, a Sinigaglia, fu educata nel convento di San Luciano presso Gubbio, ove diè prova fin dal settimo anno dell'età sua d'un talento sì straordinario pel canto, che un gran numero di persone traevano da tutte parti ad ascoltarla. Mediante la protezione del cardinale Onorati e l'adoperarsi di un amico paterno,

Bosello., Angelica, dopo lasciato in età di quattordici anni il convento, fu ammaestrata nell'arte del canto, ed esordì nel teatro Argentina a Roma, poi fu chiamata a Venezia col celebre Marchesi, che le diede lezioni. Appresso ella cantò, come soprano il più delle volte, sui teatri di Milano, Firenze, Trieste, Roma, Napoli, e trasferissi, nel 1799, a Lisbona, ove cantò per lo spazio di tre anni con Crescentini e Gafforini. Il suo primo concerto a Madrid le fruttò 60,000 lire, e recatasi poscia a Parigi, vi fu accolta con entusiasmo indescrivibile. A Londra ebbe nel primo anno 72,000 lire e 96,000 nei sette successivi che vi dimorò, oltre due concerti di *beneficiata* di 30,000 ciascuno, e la licenza di visitare le grandi città del Regno-Unito. Nel 1814 ella fece ritorno a Parigi per intraprendere la direzione dell'Opera Italiana, nella quale perdè ingenti somme, per l'imperizia di suo marito, l'ex-capitano francese Valabrègue. Dopo il ritorno di Napoleone, nel 1815, ella fu costretta a lasciare la direzione dell'Opera, cui ripigliò dopo la seconda Ristorazione. Dal 1818 intraprese viaggi in Allemagna, Danimarca, Inghilterra, Italia, Svezia, Polonia e Russia, i quali ebbero fine nel 1828, e furono veri trionfi. Il Governo francese avendole ritirato in quel mezzo il privilegio dell'Opera italiana, la Catalani si ridusse, nel 1830, a Firenze, ove comperò una villa già de' Medici, consecrossi all'educazione dei figli, ed istituì una scuola gratuita di canto. Nell'estate del 1849 trasferissi con le sue figlie per qualche tempo a Parigi, ove fu sopraccolta, dopo pochi giorni, dal colera, cui soggiacque il 13 giugno del medesimo anno.

La voce prodigiosa della Catalani era un soprano d'immensa estensione, voce forte, brillante, vibrante, agilissima nelle difficoltà più incredibili. Nei concerti ella cantava pressochè sempre le arie: *La placida campagna; God save the King*, e le variazioni per violino di Rhode. La Catalani lasciò tre figlie, ed un'eredità ragguagliata a circa 8 milioni di franchi.

CATALANI Michele (*biogr.*). — Nacque nell'anno 1750 in Fermo, e con la maggiore e la miglior parte de' suoi studii biografici ed archeologici rese omaggio alla patria stessa ed alla nazione; imperciocchè nell'anno 1777 pubblicò l'applauditissima sua dissertazione sulle *Origini dei Piceni*, e l'altra sulle *Origini ed antichità Fermane*, operette ricche amendue di bella erudizione, di monumenti nuovi ed importantissimi e di sana critica. Ma le monetarie officine di Fermo e l'ecclesiastica sua storia riserbaronsi di essere illustrate da uomo sì dotto e sì perito nelle patrie antichità; e su di questi due argomenti pubblicò, negli anni 1782 e 1783, due eruditissime trattazioni, con le quali potè aumentare la numismatica collezione dello Zanetti, migliorare e correggere la *Storia dei vescovi Ughelliani sui rapporti della Chiesa fermana*. Sembra intanto che codesti nuovi lavori lo trattenessero dall'occuparsi in un altro, ma laboriosissimo, ed insinuatogli dal dotto suo precettore Morcelli. Pubblicò due brevi commentarii sulle *Vite di san Fermano e di santa Vittoria:* e così con quella fina critica di cui era lodato potè migliorare la vita che del primo aveva distesa il dottissimo gesuita Lagomarsini, e gli atti che della seconda ne aveva lasciati il Surio, e le narrazioni di altri agiologi. Inclinato egli, e per assiduità di studio e per la soda pietà di cui adornavasi, alla storia ecclesiastica ed alla biografia di quegl'illustri soggetti che furono di tanto onore alla Sede apostolica, nell'anno 1793 pubblicò il suo commentario latino sulla vita e le opere del celebre cardinale Domenico Capranica, vescovo fermano, governatore di Perugia nel 1430, e poscia cardinale legato della stessa città nel 1445. La stessa vita del Capranica diede a lui motivo opportunissimo di pubblicare, nel 1803, un inedito commentario storico sul Concilio di Basilea, scritto da Enea Silvio Piccolomini, poi Pio II, che fu a quel Concilio, e di cui fu il Capranica famigliarissimo. Non è poi a dire quanta utilità derivasse all'ecclesiastica storia con la pubblicazione di quel codice che il Catalani trasse dalla biblioteca Vaticana, e che arricchì di bello ed elegante proemio e di dottissime note. Imperciocchè si vennero così a dissipare certe accuse che si recavano a carico del Piccolomini. Terminò i suoi giorni in Bologna nel 1805.

Vedi *Memoria sulla vita e sugli scritti del canonico Michele dei conti Catalani di Fermo;* aggiuntavi un'*Appendice di alcune lettere inedite scritte da uomini illustri, ed una elegia parimente inedita dello stesso Catalani* (Fermo, tipografia Paccasassi, in-8°).

CATALAUNICI (Piani) (*stor.* e *geogr. ant.*). — Antico nome della pianura che circonda Chalons-sur-Marne, nella vecchia provincia di Sciampagna, in Francia, celebre per la grande battaglia in cui Ezio con l'esercito romano e goto sconfisse i barbari di Attila nell'anno 451 dell'E. V. Una leggenda (di cui Kaulbach fe' soggetto della sua bella pittura *Die Hunnenschlacht*) narrava che, tre giorni dopo la grande tenzone, le ombre dei caduti risorsero a rinnovare il conflitto.

CATALDI Pietro Antonio (*biogr.*). — Nato a Bologna verso il 1548, morto nel 1626, professore all'Università di detta città, ove aveva insegnato per lo spazio di quarantatre anni. Dopo aver dato lezioni a Firenze e Parma, fondò a Bologna un'accademia di matematica, la quale è, per avventura, la più antica che si conosca; ma essa fu soppressa per ordine del Senato, ignorasi per qual motivo. I suoi *Sei trattati di numeri perfetti* ed il suo libro *Del modo brevissimo di trovare la radice quadra dei numeri* racchiudono idee nuove e germi d'importanti scoperte matematiche. Delle altre sue opere numerose e divenute rarissime mentoveremo le tre principali: *La nuova algebra proporzionale* (Bologna 1619); *L'algebra discorsiva, numerale e lineare* (ibid. 1618); *L'algebra applicata* (ibid. 1622). Quantunque dimenticato nell'*Histoire des Mathématiques* di Montucla e nell'*Aperçu historique sur les méthodes en géométrie*, Cataldi merita un posto onorevole fra i geometri italiani del suo secolo, e si è lasciato addietro in molte circostanze i matematici più rinomati.

Vedi G. Libri, *Histoire des sciences mathématiques en Italie* (vol. IV, pag. 87-98).

CATALESSI, CATALESSIA o CATALEPSIA (*patol.* e *terap.*). — Sospensione subitanea di tutti i sensi e del moto volontario, rimanendo l'infermo nella posizione in cui si trovava dapprima, con tutte le

articolazioni talmente pieghevoli, da poter ricevere qualunque inflessione; persistendo però il polso e la respirazione nel loro stato normale. Questa malattia, rarissima, è preceduta alcune volte da ansietà, sonni turbati, vertigini, dolore di capo, sbadigli, rossezza del volto, stupidità, aura ascendente dai precordii al capo, dolori di ventre e svenimenti. L'infermo rimane, quando ne è sorpreso, esattamente nella posizione in cui si trovava, sia che leggesse, mangiasse o parlasse, non terminando nemmeno l'incominciata parola. Durante il parossismo, il polso e la respirazione sono assai più deboli, ma non irregolari; la temperatura del corpo si abbassa, gli occhi sono quasi sempre aperti, ma la pupilla è insensibile alla luce nella maggior parte dei casi. Niente vale a scuotere l'infermo, di cui si possono piegare le membra in tutti i sensi colla maggior facilità. Alcune volte persistono la facoltà di deglutire e l'odorato. Il parossismo può durare da pochi minuti a molte ore. In generale il catalettico ricupera i sensi, come se si destasse, e non gli rimane alcuna memoria dell'accaduto durante il parossismo; ma la prima idea che gli si affaccia si è l'ultima concepita, e talora accade che alcuno termini, nel riaversi, la parola incominciata prima dell'accesso.

La catalessi è più comune nelle femmine di mezza età, ma non havvi alcuno che possa dirsene esente per età o per sesso. La luce intensa, la soverchia applicazione di mente, le gagliarde commozioni di animo, l'abuso di liquori fermentati o spiritosi, la presenza di vermi, la menstruazione irregolare o soppressa, i vizii dell'ovaja, l'onanismo, sono annoverati fra le principali cause di tale malattia. L'essenza di essa consiste in una particolare mutazione nei centri nervosi a noi ignota. La catalessi è spesso sintomatica di altre affezioni del sistema nervoso, anche di natura organica od infiammatoria, e può complicarsi con altre Neurosi (V.). Raramente essa ha un triste fine, ma si vide anche terminare in manìa, melancolia, epilessia ed atrofia. La cura dev'essere adattata alla causa da cui si crede che la malattia sia provocata; ma bene spesso, mancando questa conoscenza, è affatto empirica. Quindi si videro usate da varii autori le deplezioni sanguigne universali o locali, gli evacuanti, gli antelmintici, i sedanti, non escluso l'oppio, i bagni freddi, gl'irritanti esterni, l'elettricità, la musica, il magnetismo animale. In alcuni casi riuscì anche utile il connubio. Giuseppe Frank, nel suo trattato di medicina pratica universale, riferisce un caso molto singolare di catalessi assai complicata, terminato da felice successo. Il professore Fantonelli narra un caso di catalessi simulata che può rendere accorto più di un curante a questo riguardo.

CATALESSI (*art. vet.*). V. Immobilità.

CATALETTICO (*poligr.*). — Voce greca derivata da καταλαμβάνω, *io comprendo*, od *abbraccio*. Nella filosofia stoica dicevasi idea catalettica, o *visione comprensibile* (Cicerone, *Acad.*, II, lib. I, cap. 11), una idea cui l'anima ha facoltà di comprendere, di ricevere da un oggetto realmente esistente, di cui concepisce perciò la natura propria e tutti i caratteri stampati nell'idea, come la forma esatta del suggello sulla cera; ciò che Locke chiama *idea conforme al suo oggetto*. Ora gli scettici e gli accademici avevano dimostrato l'impossibilità di assicurarsi, coll'ajuto di alcun segno o criterio, che un'idea è catalettica, o rappresenta, non un oggetto chimerico, ma uno reale e quale è in se stesso. Questa polemica fu rinnovata da Hume, Berkeley e Reid contro le idee di Locke, pretese conformi al loro oggetto.

Catalettica fu pur detta qualsiasi raccolta di frammenti in verso o prosa. — Chiamaronsi *catalettici* i versi terminati con un piede incompiuto, come

Mea renidet in domo lacunar.

Pel significato chimico della parola, vedi Catalisi.

CATALETTO (*archeol.*). — Era presso gli Egizii un'arca o cassa ordinariamente di legno di sicomoro o di cedro, talvolta anche di pietra calcare o di granito, in cui deponevasi la mummia, dopo di averla imbalsamata e involta di bende più o meno fine, secondo la condizione del defunto. Il cataletto propriamente detto è di un solo pezzo, coperto dentro e fuori di pitture o sculture rappresentanti scene funebri, e il nome del morto vi è frequentemente ripetuto. Vi si vede, tra le altre cose, l'anima fare le sue oblazioni a ciascuna divinità. Il coperchio, eziandio di un solo pezzo, è pure ornato di pitture analoghe, così dentro come fuori; il ritratto del defunto vi è in rilievo, dipinto e talora dorato. Una barba pendente dal mento della figura significa che la mummia è un uomo; la mancanza di essa indica una donna. Una gran collana e varii simboli ne coprono ordinariamente il petto, e nel mezzo v'ha un'iscrizione scritta verticalmente, con scene funebri ai lati. Questo cataletto è talvolta rinchiuso dentro un altro, e questo in un terzo di gran dimensione, tutti ornati ugualmente d'iscrizioni e di pitture rappresentanti oblazioni, e talvolta gli stromenti della professione del defunto.

I primi cristiani non avendo adottato il metodo di ardere i cadaveri, ristabilirono l'uso dei cataletti, alcuni dei quali si conservano ancora a' dì nostri. Essi sono coperti d'una gran pietra, sovente piatta, talvolta ricolma nel mezzo; e dentro non rinvengonsi d'ordinario che ossa informi, le quali a toccarle vanno in polvere. Si scorge inoltre che più cadaveri furono talvolta posti in un solo cataletto o contemporaneamente, o in tempi diversi. Alcuni hanno iscrizioni, altri figure allegoriche e talvolta croci latine. Introdottosi l'uso di sepellire in tombe comuni nelle chiese o in cimiteri, le arche o cataletti furono riserbati a coloro cui si eressero monumenti, dei quali ci resta un gran numero del medio evo, in cui frequentemente si veggono effigiate le persone come giacenti sul coperchio, cogli attributi delle loro qualità (V. Monumento).

CATALISI (*chim.*). — Fenomeno che si verifica quando un corpo, con la sua sola presenza e senza parteciparvi chimicamente, mette in azione certe affinità, che senza di esso rimarrebbero inoperose. Egli è di tal modo che certi ossidi scacciano l'ossigeno dall'acqua ossigenata, senza nulla acquistare o perdere essi medesimi di quel principio. Così, del pari, il platino molto diviso trasforma l'alcoole in acido acetico, per assorbimento dell'ossigeno atmosferico, senza subire esso medesimo alcun mutamento. Così similmente la presenza della diastasi

o dell'acido solforico allungato converte l'amido in zucchero di uva. Berzelius, a spiegare questi e simiglianti fenomeni, ammetteva una speciale *forza catalettica*. Mitscherlich li comprendeva nei così detti *effetti di contatto* o nelle *azioni di presenza* (V. Fermentazione, Putrefazione).

CATALOGNA (in ispagnuolo *Cataluña*) (*stor.* e *geogr.*). — Vasta provincia della Spagna, la più orientale della penisola e confinante colla Francia, da cui è divisa per i Pirenei. Ha il titolo di principato, e sin dal tempo di Carlo I (V di Allemagna) i re di Spagna si dissero principi di Catalogna. Alla caduta dell'Impero d'Occidente, le parti orientali della Spagna furono invase dai Goti e dagli Alani, dai quali, secondo alcuni, nacque il nome di *Gothalania*, che per corruzione divenne Catalania e finalmente Catalonia o Cataluña. I Mori l'invasero in principio del secolo VIII, ma Carlo Martello, e dopo lui Carlomagno, li cacciarono oltre l'Ebro. Verso il fine di quel secolo si trova la prima menzione di un conte di Barcellona. Furono tali conti dapprima vassalli degl'imperatori Carolingi, ma poscia emancipatisi continuarono ad avere la sovranità della Catalogna e della contea di Rossiglione sino alla metà del secolo decimosecondo, quando Raimondo Berengario, duodecimo conte, sposò Petronilla, figlia di Ramiro il Monaco re d'Aragona. Dopo la loro morte, Alonso o Alfonso II, loro figlio, fu coronato re d'Aragona e conte di Barcellona. La Catalogna fu riunita alla corona d'Aragona come principato distinto colle proprie *Cortes*, leggi ed usanze; e colla riunione delle due corone di Castiglia e d'Aragona nella persona di Carlo I, essa divenne provincia della monarchia spagnuola, ma conservò le sue leggi e i suoi privilegi, che tuttavia furono violati da Filippo II e da' suoi successori. Nell'anno 1640 scoppiò in Catalogna un'insurrezione generale contro Filippo IV, e gl'insorti furono spalleggiati dai Francesi, che entrarono nella provincia. Le lagnanze dei Catalani sono esposte in un'opera pubblicata nel 1641, che ha per titolo: *Noticia universal de Cataluña, en agravios, opresiones, y desprecios, sufrida; en constituciones, privilegios, y libertades, valerosa; en alteraciones, movimientos, y debates, disculpada*, ecc., ed è indirizzata « agli illustri e saggi consiglieri del Consiglio dei Cento della città di Barcellona ». La guerra di Catalogna durò molti anni, durante i quali i Catalani, stancatisi dei loro alleati francesi, cercarono di far pace col re Filippo. Ma i Francesi continuarono per proprio conto la guerra, finchè per la pace della Bidassoa, nel 1659, la Catalogna fu restituita alla Spagna, ed il Rossiglione dato alla Francia. Nella guerra della successione di Spagna, i Catalani e gli Aragonesi parteggiarono per l'arciduca Carlo contro Filippo di Francia, motivo per cui Filippo, avendo trionfato, privò gli Aragonesi e i Catalani delle loro *cortes* e libertà, per preteso diritto di conquista (V. Cortes). Barcellona ritenne tuttavia alcuni de' suoi privilegi municipali.

Presentemente la Catalogna, popolata da 1,768,408 abitanti, forma una capitania generale, che prende più comunemente il nome dal suo capoluogo, Barcellona, e che è suddivisa in quattro provincie: di Barcellona, con 762,555 abitanti; di Tarragona, con 350,395; di Lerida, con 330,348; di Gerona, con 325,110. Ha la forma di un triangolo, di cui il mare è un lato, i Pirenei un altro, e le frontiere dell'Aragona con una piccola porzione di quelle di Valenza il terzo. La maggior lunghezza della Catalogna, che è dalla foce della Cenia andando al N. verso le sorgenti della Noguera alle frontiere della Francia, è di circa 260 chilom.; e la maggior lunghezza dalle dette sorgenti al mare presso Rosas è di 200; superficie totale 31,508 chilom. quadrati. I principali fiumi sono l'Ebro, la Segre che entra nell'Ebro, il Llobregat, il Ter e la Fluvia. Le valli e pianure della Catalogna sono fertili, ma una gran parte della provincia è sterile e montuosa, quantunque l'industria degli abitanti abbia fatto molto per bonificare il suolo. Questo non produce grano bastante per la popolazione, ma di vino si esporta una gran quantità. Le foreste abbondano di sugheri, di cui si fa considerabile commercio. La Catalogna ha pure miniere di piombo e di antimonio, e in molte parti si trova carbon fossile. Ma la principal ricchezza del paese consiste nel commercio marittimo e nelle manifatture. Questa è la provincia più manifatturiera della Spagna, e ne ha buon numero di lana, cotone, seta, merletti, cuojo, carta, ferro, acquavite e liquori. Il pesce è abbondante. Gli abitanti sono fra i migliori marinai del Mediterraneo, e in altri tempi furono in esso rivali dei Genovesi e dei Veneziani. Il loro commercio è diminuito di assai negli ultimi anni, in gran parte per la perdita delle colonie dell'America. Le principali città sono Barcellona, Tortosa, Lerida, Tarragona, Reus, Manresa, Cardona, Solsona, Cervera (con un'Università), Matarò, Gerona, Vich, Ripoll, Olot e Figueras. I Catalani sono arditi e industriosi. Il loro dialetto è derivato dalla lingua romanza o d'Oc, che era una volta parlata in una gran parte del mezzodì d'Europa. Differisce tuttavia dal valenzano, ed è misto con parole castigliane. Ne diamo per saggio il seguente titolo di un vecchio libro di regolamenti doganali fatti dalle *cortes*. « Capitols del drets y altres coses del general del principat de Cathalunya y comtats de Rossello (Rossiglione) y Cerdanya, fetts en corts generals del any 1481 fins en el any 1564 inclusive, y dels drets que per practica y altramente se paguen. Per manamont dels molt illustres seynors deputats y oidors de comptes corregits y comprovats ab sos auctentichs originals recondits en lo archiu de la scrivenia major de la casa de la deputatio, y estampats ab annotacions y referiment de altres capitols, ecc. ». Roca di Gerona pubblicò, nel secolo XVI, un dizionario catalano-latino.

Ampie notizie sulla Catalogna si possono ricavare dalla *Storia delle campagne e degli assedii degl'Italiani in Ispagna dal* 1808 *al* 1813 del maggiore Vaccani, poi generale (3 vol. in-4°, con atlante, Milano 1823-25), opera preziosa non solo pe' suoi particolari strategici, ma anche per gli storici e geografici. Le truppe italiane, sotto l'impero di Napoleone, furono impiegate specialmente nella Catalogna.

CATALOGO (*poligr.* e *bibliogr.*). — Dal greco κατάλογος, enumerazione o registrazione, derivato dal verbo καταλέγω, io scelgo, numero, registro. Un

catalogo è una lista d'oggetti della stessa natura, registrati sotto una serie di numeri, col mezzo dei quali si ritrovano. Gli antichi avevano cataloghi di navi (*Iliad.*, lib. II), cataloghi pel servizio militare e simili; e i Greci dicevano che un uomo *era fuori di catalogo*, per significare che era già esente dal servizio.

Presso i moderni la parola catalogo si riferisce piuttosto alle cose, e vi hanno cataloghi di libri, di quadri, di stampe, di medaglie, di piante, di conchiglie, di minerali e via discorrendo. In ogni grande biblioteca un buon catalogo è oggetto di prima necessità, in difetto del quale riesce impossibile di trovarvi ciò che si cerca. L'arte del Bibliotecario (V.) consiste nel ben disporre per classe i libri e farne poi un esatto *catalogo;* perciò importa ch'egli abbia una perfetta ed estesa conoscenza della Bibliografia (V.), congiunta ad un'eccellente memoria. La sua scienza dev'essere ad un tempo vasta e svariata, e il suo giudizio dev'essere retto, a fine di stabilire una classificazione giusta, logica, e tutto comprendere nelle sue rubriche. In una biblioteca tre sorta di cataloghi sono indispensabili. Primieramente richiedesi un catalogo *locale*, o repertorio di collocamento, perchè, nella successione naturale delle operazioni, egli è quello che si termina il primo. In questo catalogo i libri sono registrati nell'ordine stesso in cui trovansi disposti negli scaffali. Vi s'inscrivono i titoli in compendio; e basta pur anche il trascrivere di ciascheduno quanto occorre per trovare il titolo intero nel catalogo alfabetico. Dopo il titolo di ciascun libro collocansi quelli delle scritture che potrebbero contenersi nel volume stesso; sarebbe ottima cosa eziandio l'indicare il genere di legatura del volume e lo stato di conservazione dell'esemplare, poichè queste due circostanze non saranno menzionate negli altri cataloghi.

Il catalogo *nominale* contiene i libri secondo l'ordine alfabetico dei nomi dei rispettivi autori; ovvero, quando siano anonimi, secondo quello della parola principale del titolo. Per facilitare le ricerche negli articoli molto numerosi di questo catalogo, come sarebbero quelli di *sant'Agostino* o di *Cicerone*, sarebbe anche ben fatto di aggiungervi la serie dei titoli che compongono questi articoli, secondo l'ordine alfabetico della loro parola principale.

Il terzo catalogo è il *reale*, per cui vuolsi preferire l'ordine sistematico all'alfabetico, ben inteso che, adottando il primo, è necessario provvedere il catalogo di buone *tavole delle materie.*

In generale, la disposizione degli articoli del catalogo nominale dev'essere fatta secondo i medesimi principii che presiedettero al collocamento dei libri e alla composizione del catalogo locale; tuttavia in questa disposizione degli articoli non si deve avere alcun riguardo nè al sesto del libro, nè agli scritti aggiunti ad un volume nella medesima legatura, i quali vogliono venire registrati separatamente ciascuno nella propria classe. Quanto alle opere simili appartenenti ad una medesima suddivisione, si classeranno per ordine cronologico, e non già alfabetico, anche quando siasi seguìto quest'ordine nel collocamento dei libri e nel catalogo locale. Del resto si aggiungerà a ciascun titolo l'indicazione del collocamento del libro, perocchè sarebbe una stranezza il non farlo.

Oltre a questi tre cataloghi, importa averne uno particolare dei manoscritti, se questi sono tanto numerosi da richiederlo. È pure utile ed anche necessario di avere cataloghi speciali delle edizioni *incunabuli* (classificate per ordine cronologico), dei libri su pergamena, delle collezioni particolari (come sarebbero le edizioni aldine), e di altre curiosità, quantunque ogni cosa debba pur venire registrata sugli altri cataloghi dei libri stampati.

In ogni sorta di catalogo è d'uopo congiungere la massima esattezza alla semplicità più perfetta. I titoli vogliono essere trascritti per intiero ed esattamente, eccetto nel catalogo locale, in cui, come dicemmo, basta indicarli in compendio. Quindi si deve notare il luogo e l'anno della pubblicazione, il numero ordinativo dell'edizione, il nome dell'editore, il sesto, le incisioni, ecc. Le note biografiche sono estranee ad ogni catalogo; e quando se ne vogliano apporre delle bibliografiche, conviene limitarsi ai ragguagli indispensabili per distinguere i differenti esemplari di uno stesso libro o delle edizioni pressochè eguali, come, per esempio, delle molte edizioni antichissime della Bibbia che non hanno data. Infine, fra le cure di un'importanza secondaria che meritano di essere ricordate, accenneremo l'operazione di numerare i libri, nella quale il miglior metodo è quello di tenere in ogni sezione una serie di cifre non interrotta, cosicchè ciascun'opera, qualunque sia il numero de' suoi volumi, non abbia che un numero solo. A fine di provare quale stretta relazione passi fra i lavori sin qui citati, e come poco sia possibile nella pratica separarli e considerarli isolatamente, indicheremo qui la naturale successione delle operazioni necessarie per ordinare una biblioteca che si trovi in perfetto scompiglio.

Anzitutto dividesi, così all'ingrosso, la massa dei libri secondo le sezioni principali cui appartengono. Se la biblioteca è numerosa, procedesi ad una seconda divisione per classi più speciale, ma del paro all'ingrosso e senza avere riguardo alle suddivisioni da stabilirsi ulteriormente. Se trattasi, al contrario, di una biblioteca composta solamente di 20 a 30,000 volumi, questa seconda operazione si può tralasciare. Quando si è giunto in questo modo a conoscere poco più poco meno il numero dei volumi di ciascuna sezione principale, misurasi il luogo destinato a riceverli, e si fa la distribuzione degli scaffali secondo le sezioni differenti, ma in modo da lasciare dovunque bastevole spazio a fine di potere, venendo ad un collocamento più esatto dei libri, operare cambiamenti di posto, avuto riguardo ai diversi formati dei libri componenti ciascuna sezione. Dopo di avere riuniti così tutti i libri facenti parte d'una sezione principale, se ne scrivono i titoli su bullettini staccati, e si dà a ciascun libro un numero provvisorio che si pone in un angolo del bullettino contenente il titolo, e su di un pezzo di carta che si mette dentro il libro stesso. Quando tutta una sezione è così trattata, si mettono per ordine definitivo i bullettini secondo il sistema adottato pel collocamento, e si dànno loro i numeri d'ordine

della rispettiva classe; quindi si cercano i volumi coll'ajuto dei numeri provvisorii, e si numerano pure definitivamente. Finita quest'operazione, trascrivonsi su fogli intieri le copie de' titoli secondo il loro ordine definitivo, e il catalogo locale resta così compiuto. Mentre si opera in tal guisa per tutte le sezioni, si fanno disporre tutti i bullettini in ordine alfabetico, e così trovasi il secondo catalogo bello e preparato. Così pure, a mano a mano che la lettera del catalogo alfabetico è trascritta, si possono ordinare i bullettini nel modo stabilito per comporre il catalogo *reale*, e prepararne in tal modo la formazione. Nella serie di queste operazioni si troverà forse mancare quella di estrarre e registrare i titoli degli scritti di minor conto che trovansi legati o impressi insieme con altre opere. La sperienza prova che questo lavoro dev'essere l'ultimo, per non ritardare le operazioni principali. Tuttavia si può preparare sino dalle prime operazioni, avendo cura di notare su ciaschedun bullettino, con segni scelti a capriccio, se il libro di cui esso contiene il titolo può somministrare degli estratti pel catalogo nominale o pel reale. Una volta che i tre cataloghi sono finiti, e che la biblioteca è divenuta accessibile alle più urgenti ricerche, altri potrà occuparsi tranquillamente a scorrere i bullettini e separarne i segnati, a fine di provvedere a questa mancanza. E sarà bene con questi titoli di formare un *catalogo nominale speciale* ed un *catalogo reale speciale dei trattati inseriti in altre opere.*

Fra i cataloghi più considerevoli annoveransi quello della biblioteca di Gottinga fatto sotto la direzione di Heyne, e quello della biblioteca nazionale di Parigi, benchè meno perfetto. Il primo, alla morte di Heyne, nel 1812, componevasi di 150 grossi volumi in-fol., che contenevano la descrizione di più di 200,000 opere (V. Bibliografia, Biblioteca, Bibliotecario).

CATALONI Gian Pietro (*biogr.*). — Storico e poeta, visse nella seconda metà del secolo XVII, fu segretario del cardinale Sforza Pallavicino, membro dell'Accademia degli *Umoristi* e canonico del Vaticano. Abbiamo di lui, oltre poesie latine, greche e francesi, un'*Istoria del Concilio di Trento* (Mongitore, *Bibl. Sicul.*).

CATALPA (*Catalpa*) (*bot.*). — Genere di piante della famiglia delle bignoniee, della didinamia angiospermia di Linneo, riferito dallo Sprengel alla diandria monoginia, perchè veramente la catalpa comune non ha più di due stami. I caratteri di questo genere sono i seguenti: calice a due divisioni; corolla monopetala, campaniforme, col lembo spartito in quattro lobi ineguali; due stami fertili; tre filamenti sterili; stimma bilamellare; il frutto è una cassula siliquiforme cilindrica appuntata alle due estremità, bivalve, colle valve opposte al trammezzo, i semi membranosi al margine e terminati da un ciuffo di peli.

Fig. 1102. — Catalpa di foglie cuoriformi.

Catalpa di foglie cuoriformi (*C. cordifolia* Duham.; *bignonia catalpa* L.). — Albero di mediocre grandezza, di bell'aspetto, assai rimarchevole per la grandezza e freschezza delle sue foglie, non che per la copia ed eleganza dei fiori. Vive in piena terra nelle nostre contrade e s'inalza all'altezza di 4 o 6 metri. Ha le foglie ampie, picciuolate, cuoriformi, superiormente glabre, leggermente lanuginose al dissotto, intiere, appuntate; i fiori bianchi screziati di porpora, di odor soave, disposti a pannocchia alla sommità dei rami. Quest'albero è stato scoperto alla Carolina da Catesby, che ne trasportò i semi in Inghilterra l'anno 1726. Regge al freddo più gagliardo dei nostri inverni, e propagasi per seme, per polloni e per barbatelle, avvertendo di tenerlo riparato dal vento finchè è giovane. Il suo legno è fragile e poco atto a prendere il liscio. La catalpa occupa un luogo distinto fra le piante che servono ad ornamento dei parchi e dei giardini.

Catalpa a legno di quercia (*C. quercus* Lamk.; *C. longissima* Sism.; *bignonia longissima* Jacq., volg. *quercia nera d'America*). — Questa specie sorpassa di gran lunga la precedente in bellezza. Il suo fusto s'inalza da 15 a 24 metri, e porta fiori porporini assai grandi, disposti a grappolo, di odore soavissimo. Cresce nelle Antille, e non vive presso di noi se non che nelle conserve mediante il calore della stufa. Il legno di questa pianta ha molta somiglianza con quello delle nostre querce, cui pareggia nel colore e nella durata, motivo per cui i Francesi stabiliti nelle Antille gli diedero il nome di *legno di quercia.* Due fenomeni singolari presenta questa pianta, vale a dire: incomincia a fiorire al secondo anno di età, quantunque viva lunghissimo tempo; inoltre cresce con rapidità sorprendente, e tuttavia fornisce un legno compatto e durissimo, che serve a diversi usi economici, e quando è vecchio si mantiene incorruttibile nell'acqua.

CATALUFFA (*tecn.*). — Nome dato a un drappo di mezzana qualità, di lino e di filaticcio, a uso di broccatello.

CATAMARAN (*marin.* e *cost.*). — Specie di zattera formata di tre legni insieme collegati, usata dagli

Indiani di Madras per comunicare tra la spiaggia e le navi in rada. È anche in uso al Brasile.

CATAMBLIRINCO (*zool.*). — Genere di uccelli americani, di cui è nota specie il *fringuello diadematо*, che ci viene da Santa Fè di Bogota, col becco somigliante a quello del ciuffolotto, la coda alquanto graduata, e colorito variegato di giallo d'oro, di nero, di bruniccio e di grigio azzurrognolo.

CATANA (*tecn.* e *cost.*). — Nome giapponese di una scimitarra assai larga e bene lavorata di acciajo e d'oro, come le lame di Damasco.

CATANEO Pietro (*biogr.*). — Nato in Siena circa l'anno 1500, fu architetto civile e militare. Nel 1546 era ingegnere per i Sanesi alle fortificazioni di Orbitello. Rese grandi servigi alla sua patria nella lunga guerra medicea, e morì verso il 1572. Fu miglior teorico che pratico. Scrisse di matematica, di architettura civile e militare e di prospettiva. Coi tipi d'Aldo pubblicò, nel 1554, *I quattro primi libri d'architettura*, in-4° fig., che riprodusse nel 1567, aggiuntivi quattro libri d'architettura civile. Parla di un quadrato bastionato e delle sue relative misure massime e minime; insegna strutture di fortificazioni estemporanee e di poca spesa; propone forbici e fortezze a stella ove il terreno impedisca di far meglio; dà la pianta di una città decagona congiunta ad una cittadella pentagona, poi altri disegni e descrizioni di città marittime fortificate. Mostrasi più valente nella militare che nell'architettura civile, al dire dell'ingegnere Carlo Promis nelle sue *Memorie storiche* che fanno appendice al *Trattato d'architettura civile e militare* di Francesco di Giorgio Martini (Torino 1841, *Mem. I*, part. II, p. 106 e seg.).

CATANI Damiano (*biogr.*). — Ammiraglio genovese, viveva nel 1373. Al principio del regno di Pietro II di Lusignano, avendo i Ciprioti, per istigazione dei Veneziani, ucciso tutti i Genovesi che trovavansi nell'isola, Catani fu spedito immediatamente nelle acque di Cipro per vendicare l'oltraggio sanguinoso, e quantunque non avesse che sette galee, s'impadronì, il 16 giugno 1373, di Nicosia, e, il 23 del medesimo mese, di Pafo. Venutegli alle mani in una sorpresa settanta donne, appartenenti alle più cospicue famiglie dell'isola, Catani le ripose, non ostante i mormorii dei marinai, in libertà, dicendo: « Non è per fare di questi prigionieri che Genova ci ha qui mandati ». Questa condotta non meno nobile che accorta di Catani eccitò l'ammirazione dei Ciprioti, e l'isola non tardò a rientrare sotto il dominio dei Genovesi.

Vedi: Uberto Folietta, *Historia Genuensis* (VIII, 459) — Giorgio Stella, *Annales Genuenses* (p. 1104) — Sismondi, *Hist. des républ. ital.* (VII, 188).

CATANIA (lat. *Catana* o *Catina*, gr. Κατάνη) (*geogr.* e *stor.*). — Città della Sicilia, capoluogo della provincia e del circondario dello stesso nome, posta a 37° 28′ 20″ di lat. N., ed a 15° 5′ 15″ di long. E., al piede meridionale del monte Etna o Mongibello, nella Val di Noto, sulla spiaggia del mar Jonio, a 50 chilometri da Siracusa, con 84,397 abitanti. Sorgendo sopra un pendìo con una vasta pianura per base, offre da lunge una magnifica ed imponente prospettiva, per il numero dei pubblici edifizii, per l'ampiezza e regolarità delle strade e per la mole di parecchie delle sue case, racchiudendo più di 50 tra chiese, conventi e monasteri, costruzioni tutte di lava, con facciata di pietra calcare magnesica, tratta da Malta e da Siracusa. La cattedrale, consecrata a sant'Àgata, fu fondata nel 1094 e fornita di ricca dote dal normanno Ruggiero; ma fu sovente danneggiata dai tremuoti, ed il suo aspetto fu notevolmente cangiato dai ripetuti restauri. Il monastero benedettino di San Niccolò, che occupa largo spazio nella parte superiore della città, è una massa estesa di fabbricato, e la sua grandezza e splendore fanno fede dell'opulenza dell'Ordine, e dopo il monastero di Mafra, nell'Estremadura, provincia del Portogallo, famoso per la serie interminabile delle sue stanze, per la magnificenza degli atrii, dei giardini e dei parchi, questo di Catania è il più bello degli edifizii monastici d'Europa. Nella chiesa vi è un organo preziosissimo, inferiore soltanto al celebre d'Anversa; ed il museo, che occupa una delle ali del fabbricato, contiene molti oggetti rari e curiosi, i più interessanti dei quali furono ritrovati nella Sicilia e nel

Fig. 1403. — Catania.

continente d'Italia. Spesse volte si notò dagl'intelligenti l'errore di erigere case altissime con vie anguste nelle città dei climi caldi; ed in Catania abbiamo invece l'esempio del massimo degl'inconvenienti per la larghezza delle sue strade e per la bassezza dei suoi fabbricati. Sono le prime tanto spaziose, che i secondi ponno appena fare schermo alle inclemenze atmosferiche, dimodochè il calore ed il riverbero della luce, prodotti dai raggi perpendicolari del sole, uniti ai riflessi della lava, di cui e strade e case si compongono, riescono insoffribili. I palazzi dei nobili furono incominciati sopra una scala così grandiosa, che pochi di essi sono condotti a termine; di forma quadrata con uno dei lati prospiciente alla strada, essendo i due primi piani superiori destinati comunenemente al padrone di casa; lasciato il piano terreno ad abitazione del popolo. Belle sono le strade e le piazze; animata e brillante, culta, ricca, industriosa, ella progredisce ogni dì più, avvicinandosi al rango delle primarie città del regno. Nella fontana in piazza del duomo vedesi un gigantesco elefante, antico simbolo di Catania, con un obelisco sul dorso, avente sui lati caratteri geroglifici; è fatto di lava e resse alle scosse di molti tremuoti. Catania è la sede di un vescovo riccamente dotato, che trae gran parte delle copiose sue rendite dalla vendita della neve

dell'Etna; vi è un'Università di molta rinomanza, con cinque facoltà, di teologia, filosofia e belle lettere, giurisprudenza, medicina e scienze naturali, con valenti professori e buon numero di studenti.

Tutti gli antichi scrittori vanno d'accordo nel dichiarare Catania una colonia greca, di origine calcidica, ma fondata direttamente dalla vicina città di Nasso, sotto Evarco. Ignorasi la data precisa della sua fondazione; ma Tucidide è d'avviso che sia quella del 730 avanti Cristo, poco dopo l'origine di Leontini (*Leontini* e *Leontium*), oggidì *Lentini*, il quinto anno dopo fondata Siracusa (Thuc., VI, 3; Strab., VI, p. 268; Scymn. Ch., 286; Scyl., § 13; Steph. B., *s. v.*). L'unico avvenimento della primitiva sua storia, di cui ci giunse contezza, si è la legislazione del celebre Caronda, sebbene la vera data non si conosca; ma dal solo fatto che la medesima fu estesa a tutte le altre città calcidiche, non solamente della Sicilia, ma ben anche della Magna Grecia, chiaramente s'inferisce che Catania continuò a mantenersi in intime relazioni con coteste affini città. Sembra che abbia conservato la sua indipendenza fino ai tempi di Gerone di Siracusa, il quale, nel 476 avanti Cristo, ne espulse i cittadini trasferendoli a Leontini, e trapiantandovi una nuova colonia di circa 10,000 tra Siracusani e Peloponnesiaci, col cangiare il nome Catania in quello d'Etna, e proclamarsi echisto (οἰκιστής) o fondatore e creatore della nuova città, celebrato come tale da Pindaro, e venerato dai novelli abitanti dopo la sua morte come un eroe (Diod., XI, 49, 66; Strab., *l. c.*; Pind., *Pyth.*, I, e Schol. *ad loc.*). Poco durò un simile impasto, dappoichè, morto Gerone ed espulso Trasibulo, i Siracusani, d'accordo con Ducezio, re dei Siculi, discacciarono i novelli coloni, costretti a ritirarsi nella fortezza d'Inessa, che chiamarono Etna, e gli antichi cittadini calcidici furono ripristinati, l'anno 461 avanti Cristo, nel possesso di Catania (Diod., XI, 76; Strab., *l. c.*). Il periodo successivo a cotesto assestamento sembra essere stato assai prospero per Catania, come pure per le città sicule in generale, ma non ne abbiamo dati storici fino alla grande spedizione ateniese in Sicilia, durante il primo anno della quale Catania diventò la base delle operazioni militari contro Siracusa, quantunque sulle prime avesse gagliardamente resistito all'esercito invasore (Thuc., VI, 50-52, 63, 71, 89; Diod., XIII, 4, 6, 7; Plut., *Nic.*, 15, 16). Nulla sappiamo del destino di Catania, fatta la spedizione, e vien solo ricordata nel 403 avanti Cristo, quando cadde in potere di Dionisio, tiranno di Siracusa, che ne vendette gli abitanti come schiavi, abbandonando la città al saccheggio e stabilendovi un corpo di mercenarii della Campania, i quali però se ne partirono nel 396 avanti Cristo, ritirandosi in Etna all'appressarsi del grande armamento cartaginese sotto Imilcone e Magone. La grande battaglia navale in cui fu sconfitto Leptine, fratello di Dionisio, ebbe luogo nelle acque di Catania, la quale sembra essere stata presa dai Cartaginesi (Diod., XIV, 15, 58, 60), senza che però si sappia gran fatto delle sue successive vicende.

Callippo, uccisore di Dione, nel 354 av. C., sfrattato perciò da Siracusa, ebbe per qualche tempo signoria in Catania (Plut., *Dion.*, 58), ed allo sbarco di Timoleone nella Sicilia era dessa soggetta al dispotismo di un certo Mamerco, che si collegò dapprima col duce corinzio, ma poscia coi Cartaginesi, e fu per conseguenza assalito ed espulso da Timoleone (Diod., XVI, 69; Plut., *Timol.*, 13, 30-34). Catania in questa congiuntura fu ristaurata a libertà, e sembra aver continuato nella sua indipendenza; nelle guerre di Agatocle coi Cartaginesi ora parteggiò per l'uno ed ora per gli altri, e quando Pirro sbarcò in Sicilia, fu la prima ad aprirgli le porte ed a riceverlo colla massima pompa (Diod., XIX, 110; XXII, 8). — Nella prima guerra punica, Catania fu una delle prime città della Sicilia a sottomettersi ai Romani, dopo i primi successi delle loro armi, nel 263 av. Cr. (Eutrop., II, 19), e sotto il romano dominio si fece ricca e fiorente, conservando le sue antiche istituzioni municipali, per cui il capo del municipio aveva il titolo di proagoro, ossia patrocinatore banditore delle pubbliche cause, degl'interessi pubblici (προήγορος); e sembra sia stata il porto principale della Sicilia per l'esportazione del grano (Cic., *Verr.*, III, 43, 83; IV, 23, 45; Liv., XXVII, 8). Sofferse poscia molto dalle devastazioni di Sesto Pompeo, e fu per conseguenza una delle città a cui fu inviata una colonia da Augusto, misura che valse a ristabilirne la prosperità per guisa che ai tempi di Strabone, ossia nei primi anni dell'êra volgare, noveravasi tra le poche città ancor floride nell'isola (Strab., VI; Dion. Cass., I, 7). Conservò il suo grado coloniale e la sua prosperità durante l'impero romano, in modo che Ausonio, volgente il IV secolo dopo Cristo, registra, nel suo *Ordo nobilium urbium*, solamente Catania e Siracusa tra le città della Sicilia. Nel 535 dopo Cristo, Belisario la strappò di mano ai Goti, e sotto l'Impero bizantino diventò ancora una delle città più importanti dell'isola (Plin., III, 8, s. 14; Ptolom., III, 4, § 9; Ant., *Itin.*, p. 87; Procop., *G. B.*, I, 5); ed anche oggidì passa come la terza città della Sicilia, inferiore di poco per la sua popolazione a Messina, contando ora il comune di Catania 84,397 abitanti (la provincia intera ne ha 495,415). Allo sfasciarsi dell'Impero, Catania, al pari di tante altre città, divenne preda dei Saraceni, cacciati poi dal normanno Ruggero, che fu dal 1130 al 1154 il primo re di Sicilia. In seguito divise le fortunose sorti dell'isola, finchè fu riconosciuta con apposito trattato appartenente al secondo ramo della casa regnante di Spagna.

La posizione di Catania alle falde dell'Etna fu, secondo Strabone, la causa principale della sua prosperità e dei suoi infortunii, e lo è tuttodì. Avvenne infatti da una parte che le eruzioni violenti del vulcano desolarono di tratto in tratto gran porzione del suo territorio; e le ceneri vulcaniche dall'altra produssero un suolo fertilissimo, adatto specialmente alla vite (Strab., VI). Una delle più terribili eruzioni si fu quella del 123 av. Cristo, per cui gran parte delle sue terre venne inondata da torrenti di lava, e le ceneri calde caddero in città così copiose, da sfondare i tetti delle case; in conseguenza di che Catania fu esentata per dieci anni dal consueto tributo a Roma (Oros., V, 13). La maggior parte del largo tratto di pianura al sud-ovest di Catania, detto oggidì il *Piano di Catania*, famoso per la sua

feracità, sembra avere appartenuto anticamente a Leontini o Centuripa, mentre il tratto tra la città stessa e la foce del Simeto (*Symæthus*, ora *Giaretta*) fu annesso al territorio della seconda città, e deve aver fornito abbondanti provvigioni di grano. Anche il porto di Catania, al dì d'oggi piccolissimo e limitato, essendo stato ostrutto in gran parte dalla lava nella memorabile eruzione del 1669, sembra essere stato anticamente frequentatissimo, ed era la piazza principale di esportazione del grano delle fertili pianure circostanti. Il fiumicello Amenano (*Amenanus* od *Amenas*), traversante la città, è una corrente d'acqua assai scarsa, nè potè mai essere navigabile.

Catania fu la culla di parecchi grandi uomini benemeriti delle scienze, delle arti e della civiltà. Prima d'ogni altro va ricordato il celebre filosofo e legislatore Caronda, che tanta sapienza rivelò nelle sue istituzioni e specialmente nella proposta di scuole gratuite per educare la gioventù; quindi Stesicoro, poeta lirico, che introdusse nel canto degl'inni e dei cori l'accompagnamento della cetra, e può considerarsi catanese, perchè menò la sua vita in Catania, quantunque fosse nato ad Imera (odierna *Termini*, tra Palermo e Cefalù). Anche Senofane, filosofo eleatico, anzi fondatore della scuola eleatica, fiorente nel 527 av. Cr., passò gli ultimi anni della sua vita a Catania (Diog. Laert., IX, 2, § 1), la quale, come si vede, fu dai suoi primordii sede di sapere e di civiltà. Ad Adrone, cittadino catanese, si attribuisce l'associazione del suono del flauto ai passi della danza (Athen., I, p. 22); ed il primo orologio solare che si vedesse nel Fôro romano vi fu importato da Catania per cura di Valerio Messala nel 263 av. C. (Varr. ap. Plin., VII, 60). Ma più d'ogni altra antica memoria di Catania, è famosa la leggenda dei *Pii fratelli* (*Pii fratres*) Anfinomo ed Anapia, i quali, in occasione di una grande eruzione dell'Etna, abbandonarono tutti i loro averi, trasportando seco sugli omeri i vecchi genitori attraverso la lava, che dicesi essersi bipartita per lasciar loro libero il varco. I Catanesi gli onorarono con statue, ed il luogo ove furono sepolti si addimanda il *Campo dei pii* (*Campus piorum*); le loro effigie furono scolpite in parecchie medaglie, ed il pietoso avvenimento fu cantato da varii latini poeti ed in ispecie da Lucilio Juniore e da Claudiano. Igino riferisce il caso alla prima eruzione dell'Etna dopo l'assestamento di Catania (Strab., VI; Paus., X, 28, § 4; Conon., *Narr.*, 43; Philostr., *Vit. Apoll.*, V, 17; Solin., 5, § 15; Hygin., 254; Val. Max., V, 4; Lucil., *Ætn.*, 602-640; Claudian., *Idyll.*, 7; Sil. Ital., XIV, 196; Auson., *Ordo nob. urb.*, 11).

Fra i moderni ebbero i natali in Catania Pietro Gravina, poeta, letterato e giureconsulto famoso; Eustachio Perna, filosofo e medico riputatissimo nel secolo XV; Mario Cutelli, gran giureconsulto nel secolo XVII; Saverio Landolina, archeologo e naturalista; Giuseppe Gioeni, mineralogo, naturalista e filosofo, detto il Plinio dei giorni nostri; Giuseppe Recupero, istoriografo dell'Etna; Giovanni Pacini, celebre compositore di musica; e parecchi altri insigni uomini, che per brevità omettiamo, per ricordare la più bella gloria sicula e catanese, il sommo Vincenzo Bellini.

Numerosi ed importanti sono gli avanzi dell'antica Catania tuttora visibili; ma è ben notevole che appartengano esclusivamente al periodo romano, dovendo i greci edificii essere periti probabilmente in alcuni dei tanti tremuoti che desolarono la città. I più importanti di cotesti avanzi sono quelli di un grande teatro e di pesante costruzione, la cui architettura è tanto simile a quella dell'anfiteatro poco discosto, da far supporre sieno della stessa epoca e verosimilmente poco dopo la fondazione della colonia di Augusto. La rovina del secondo data dall'età dell'ostrogoto Teodorico, il quale, nell'anno 498 dopo Cristo, permise ai cittadini di Catania di servirsi di quei ruderi massicci per riparare le loro mura e i pubblici fabbricati (Cassiod., *Varr.*, III, 49). Il teatro, all'incontro, si conservò quasi per intero fino al secolo XI, in cui il normanno Ruggiero lo fece in gran parte atterrare per valersi dei suoi rottami nella costruzione della cattedrale. Quasi attiguo al grande eravi un teatro più piccolo, che sembra abbia servito da odeone ossia teatrino melodrammatico. Sonvi inoltre molti rimasugli di terme o bagni, tutto lavoro romano, ed alcuni grandiosi monumenti sepolcrali dello stesso periodo. Rimangono ancora pochi frammenti di un magnifico acquedotto, distrutto nella grande eruzione dell'Etna nel 1669, già mentovata. Più disastrosa si fu quella del 1693, che ridusse Catania in un cumulo di macerie, sgomberate le quali, sull'area stessa fu fabbricata la presente città, servendole di base la lava, dalla quale si scavarono anche le pietre per gli edifizii.

Fig. 1404. — Medaglia di Catania.

Grandezza naturale (Argento, 260 grammi).

Molte sono le medaglie della città di Catania, e parecchie tra esse di squisito lavoro, rappresentando la testa del dio del fiume Amenano, ma più di frequente quella di Apollo. Sappiamo da Cicerone che vi fu antichissimo il culto di Cerere, la quale veneravasi in un tempio rinomato assai per la sua santità, e profanato nulladimeno dal sacrilego Verre (Cic., *Verr.*, IV, 45).

Intorno alle antichità di Catania, vedi: Biscari (principe di), *Viaggio per le antichità della Sicilia* (c. V) — Serra di Falco (duca di), *Antichità della Sicilia*, oltre le *Storie di Catania* del Carrera, del Ferrara e del Clarenza.

La provincia di Catania conta, come già notammo, 495,415 abitanti, e comprende i circondarii di Catania, Caltagirone, Nicosia ed Acireale. Al nord-est di questa provincia s'inalza l'Etna, al sud del quale stendesi la vasta pianura di Catania. Quella celebre montagna vulcanica si riappicca al nord-est alla catena dei Nettunii, che accompagna il limite settentrionale ed attraversa l'estremità nord-est della provincia, che copre di numerose ramificazioni. Fra

queste ultime primeggia quella che si dirige al sud-est al Capo Passero e forma nella parte sud-ovest della provincia la linea divisoria delle acque della Terranova e del Dirillo, affluenti del canale di Malta con quelle della Gurna Longa. Ai corsi d'acqua suddetti vuolsi aggiungere il Scineto, che viene dal nord ingrossato dal Salso e dal Dittaino. Esso divide la pianura di Catania, e con la sua riunione alla Gurna Longa, sul limite meridionale della provincia, forma la Giarretta, che sbocca poco dopo nel Mare Jonio, al golfo di Catania, il solo seno notevole della costa. La provincia di Catania è formata dalla parte meridionale della Val Demone e da una porzione di quella di Noto. Il suo territorio, detto *agro catanese*, è il primo dell'isola per la sua feracità. La *Piana* o pianura di Catania è quella che fornisce la maggior parte di grano; gli olii, le frutta più squisite, i vini più generosi, i pascoli più abbondanti trovansi in quelle amene campagne alle falde dell'Etna. All'imboccatura del Scineto, detto ora Giarretta, trovasi l'ambra gialla, che per colore, trasparenza ed emanazione odorosa sembra superiore a quella del Baltico. Si lavora perfettamente a Catania, ove pulisconsi pure le lave dell'Etna, e se ne fanno collezioni assai pregiate dai mineralogisti.

CATANII (lat. *Catanii*, gr. Κατάνιοι) (*etnogr.*). — Tribù dell'Arabia Deserta, confinante all'O. colla Siria e all'E. coi Caucabeni (Ptol., v, 19). Il Burckhardt parla nei suoi Viaggi della tribù dei Beduini, detti in arabo *Kahtanys*, erranti pel deserto settentrionale dell'Arabia, da Bosra fino alle vicinanze di Hauran e di Aleppo: ed il viaggiatore Forster è d'avviso che sieno appunto costoro i discendenti degli antichi Catanii (*Arabia*, vol. II, p. 238).

CATANZARO (*geogr.*). — Capoluogo della provincia della Calabria Ulteriore II, la quale comprende i quattro circondarii di Catanzaro, Monteleone, Nicastro e Cotrone, con una superficie di 3800 chilometri q., ed una popolazione di 412,226 abitanti.

La città di Catanzaro siede sovra tre monticelli, detti *Trivonà*, a 300 metri sul livello del mare, il cui piede lambisce due ruscelli che, riuniti al *Piede della Sala*, scorrendo lunghesso una vallea, mettono foce nel golfo di Squillace. Poca cosa è il fabbricato della città: ora cominciasi a migliorare, e i venturi, meglio educati a civiltà, faranno il resto. La strada principale che mena al *largo dell'Indipendenza* e alla *piazza Mercanti*, biforcandosi, pel tronco sinistro conduce alla Villa, oggi *Bellavista*, perchè sopraggiudica la città e la campagna, che avvallandosi ondulatamente scende al lido del mare. Questo come semiellittico bacino riman chiuso dalle punte *Capo-Stilo* e *Capo-Colonna*, che co' suoi ruderi rammenta l'antico Lacinio. Piazza d'armi di 2ª classe, col sobborgo Gagliano novera 24,902 abitanti; Corte d'appello, Tribunale, Archivio provinciale nel *palazzo di Giustizia*, già convento de'Domenicani. L'antica cattedrale, consecrata nel 1122 da papa Calisto II, guasta dagl'incendii e tremuoti, fu al tutto diroccata dal famoso del 1783. Rifatta con architettura barocca dal 1830, è al presente quasi compita. Il liceo ginnasiale *Galluppi* con convitto è nella casa dei Gesuiti con pubblica biblioteca; il *teatro* eretto nel 1834 con portico, il *Conservatorio* per le orfane, l'asilo infantile *Guglielmo Pepe*, l'ospedale civile nel già convento degli Agostiniani, sono da ricordare, oltre a parecchi altri istituti civili e militari, governativi, comunali o pii. Il *setificio* costituisce la vita industriale del paese, e dieci filande si contano di presente, non poche bigattiere e molti telai. Del castello elevato dal Guiscardo nel secolo XII rimangono pochi avanzi, che spariscono man mano per i ristauri che, come sopra è detto, si stanno operando.

Ameno oltremodo il territorio di Catanzaro, frastagliato di colline e vallee, si abbella dei doni di Cerere e di Pomona; chè vi alligna prosperamente l'ulivo, il gelso, il fico, l'arancio, il fico d'India, la vite e conseguentemente tutte le altre piante men delicate; poi cereali e civaje in abbondanza, e se fan difetto gli ortaggi, ciò proviene da ignoranza della coltura conveniente; e tanta ricchezza s'aduna sovra distesa di 56 chil. di area, incassata fra l'Alli ed il Corace (anticamente *Crotalo*), fiumicelli che mettono foce nel mare Jonio, fra il golfo di Squillace e le colline *Visconte*, sorta di contrafforte della nevosa Sila. La *Marina* è un vasto aggregato di comode casine, vuoi per diporto rusticano, vuoi per deposito di olii, di cui si fa commercio non solo con Messina e con Napoli, ma con Marsiglia, Malta e Liverpool.

La città vuolsi edificata da coloni ateniesi; altri crede ciò seguisse nel X o XI secolo dell'êra, se non più tardi. Dicesi si addimandasse *Rocca di Niceforo*, poi *Catacio*, ultimamente *Catanzaro:* omettiamo di registrare le indagini etimologiche degli eruditi, che è cosa fastidiosa. Presa da Guglielmo Guiscardo, che v'inalzò il castello, passò appresso nel dominio del conte di Lorisello; quindi dei Ruffo; ultimamente dei Carafa, che comperarono la città per circa 65,000 lire. Riluttando però gli abitanti all'odioso mercato, dopo inutili minacce, l'imperador Carlo V annullò la vendita, e nell'infrattanto donò la città ad un Della Roya, suo cavallerizzo; e se i Catanzaresi vollero esser liberi dal giogo di signorotti invisi, ebbero a pagare a quegli impronti dominatori dei nostri paesi la somma di 200,000 lire, che pel tempo deve sembrare enorme. Poi ebbe a sostenere l'assedio per parte dei Francesi; perchè a quei tempi, che i nostri retrivi chiaman felici, le misere città d'Italia aveano ad essere tedesche, francesi, spagnuole; tutto insomma, meno che italiane. E l'imperatore austro-spagnuolo volendo rimeritarne il valore, le concesse di coniar moneta, ed eziandio di porre nello stemma l'aquila imperiale col motto *sanguinis effusione.*

E come se le lotte interne e le vessazioni di stranieri fossero state picciola cosa, sopravvennero a tormentarla la pestilenza nel 1562; la carestia otto anni appresso; i tremuoti negli anni 1626, 1638 e 1659, e nuovamente nel 1783; un incendio consunse il duomo nel mezzo del secolo VII; e peggio che incendio e tremuoto, ebbe ad accogliere, nel 1799, le orde del cardinal Ruffo. Poi il brigantaggio durante il regno di Murat, perchè quei popoli odiavano acerbamente i Francesi, acerbissimamente Murat per essere francese, siccome scrive il Botta. Lunga la serie degli uomini che la resero illustre, il Pavone, il Passarello, il Somma, l'Albertini, l'Arcerio, lo Zaccone, il Pavese nel secolo XVII e i principii

del seguente. Poscia lo Scoglio, i cronisti Amato e Papero, lo storico Lupis, i giureconsulti Landari, Poerio, Raffaelli, Ferrari, Codisposti, Minieri, Larussa, Grimaldi ed il famoso filosofo, matematico ed architetto Vincenzo De Grazia fra il secolo XVII ed il presente.

CATAPAN, CATAPANE o CATIPANE (*stor.*). — Titolo che i Greci del Basso Impero davano al governatore dei loro dominii in Italia, e che gerarchicamente veniva dopo l'*esarca*.

CATAPASMA (*terap.*). — Medicamenti polverulenti, usati dagli antichi, i quali ne cospergevano il corpo dell'infermo o le parti malate.

CATAPELTA (*stor.*). — Tortura di cui si fece uso nei primi tempi del martirologio cristiano, e consistente in uno strettojo in cui veniva premuto il paziente.

CATAPLASMA (*terap.*). — Rimedio localmente applicato, che presenta la forma di una pappa consistente, e tiene il mezzo fra l'unguento e l'empiastro. Si possono in questa maniera applicare molte sostanze medicamentose, alcune delle quali operano unicamente sui nervi della pelle colla quale vengono in contatto, ma molte sono anche assorbite, ed esercitano un'azione sull'organismo in generale. Quindi i cataplasmi si distinguono in *ammollienti*, *tonici*, *astringenti*, *stimolanti*, *irritanti*, *narcotici* e *misti*, secondo la natura delle sostanze che entrano nella loro composizione.

CATAPLESSIA (*patol.*). — Apoplessia fulminante.

CATAPLETTICA (*patol.*). — Dicesi di malattia che colpisca repentinamente.

CATAPTOSI (*patol.*). — Caduta subitanea del corpo a terra, colpito da epilessia o da apoplessia.

CATAPULTA (*art. mil. ant.*). — Era una macchina del genere della balista, l'uso della quale è antichissimo, e di cui non si cessò dal servirsi se non dopo l'invenzione della polvere. La sua forza derivava dalla tensione di una corda più o meno grossa, di nervi o di minugia, torta con gran forza coll'azione di un subbio girato con manivelle; e lanciava da lontano fasci di dardi, materie incendiarie, grossi pezzi di legno e pesantissime pietre, secondo l'effetto che si voleva produrre. S'adoperava negli assedii e nelle fazioni campali, sempre coperta solidamente a difesa degli uomini che la servivano. Molte ne furono usate negli assedii. Polibio dice che Filippo, assediando Tebe, vi recò sotto 150 catapulte e 25 baliste; e Giuseppe Flavio narra che Tito sotto Gerusalemme ne ebbe 300, oltre a 40 baliste. Abbiamo peraltro da Vegezio che ogni legione traeva con sè 55 baliste e 10 catapulte od Onagri (V.), onde pare che il numero delle baliste superasse generalmente quello delle catapulte. Le catapulte d'assedio erano pesantissime, per cui traevansi al seguito degli eserciti smontate, per montarle poi sopra luogo. Quelle da battaglia campale erano più leggiere e traevansi belle e montate sopra ruote.

Tutti gli autori ne hanno date descrizioni false od imperfette, e Folard ne ha offerto un disegno, non autentico, ma forse il meno lontano dal vero, accordandosi con tutte le descrizioni de' testi antichi. Noi ne offriamo la figura tal quale si trova nel suo *Traité de l'attaque et de la défense des places chez les anciens*, ch'egli aggiunse alla sua traduzione di Polibio (Tav. CLXXIX, figg. 1, 2, 3, 4 e 5).

Un telajo composto di due tavolini *a* e *b*, e di due traverse *c d*, forma la base della catapulta. La sua lunghezza è di circa metri 4,50 e la larghezza di metri 1,20. Ai $^2/_3$ della lunghezza sono da ambe le parti praticate due aperture rotonde allargantisi interiormente per ricevervi i capitelli *e* (fig. 1 e 2), o ruote in bronzo od in ferro dentate alla loro metà esteriore ed aventi interiormente un diametro di m. 0,30. Esse si aggiustano, come si è detto, nelle aperture rotonde accennate, e loro ufficio è di torcere la corda che forma tutta la forza della macchina. I capitelli dovendo moversi circolarmente, è facile il concepire che, applicati direttamente sul telajo, produrrebbero un attrito troppo forte. A cessare questo inconveniente, si ricorse a otto rotelle o cilindretti girevoli di rame *f* (fig. 3), circolarmente disposti intorno l'apertura del telajo. Il capitello riposa sui cilindretti, che non devono oltrepassarlo. La fig. 4 offre lo spaccato d'un capitello e dell'apertura che lo riceve. I suoi denti ingranano in un solidissimo rocchetto *g* (fig. 1 e 2) che ha un asse quadrato per ricevere una chiave *h* (fig. 5). Girando esso, fa girare il capitello, che non può dar indietro, rattenuto da una forte unghia *i*. L'apertura del capitello è ugualmente divisa da un pezzo che ha gran parte nel giuoco della catapulta. Consiste in una traversa piatta *k* (fig. 2) di ferro battuto a freddo, e che s'incastra nell'interno del capitello. Le estremità di questa traversa, su cui passa e ripassa la corda, devono essere perfettamente rotonde e levigate. A circa m. 0,12 più innanzi dei capitelli s'inalzano sul telajo due forti piedritti *ll*, raccomandati solidamente ad una traversa *m* e a due frecce *nn* sopra e sotto incastrate, come si vede nella fig. 1. La traversa *m* nel suo mezzo ha un cuscinetto di borra ricoperto di pelle bovina. Il braccio o stilo *p* è di frassino della migliore qualità, e si rende ancora più solido col coprirlo di una corda ben bene impeciata. La sua lunghezza è di 15 a 16 volte il diametro dell'apertura del capitello, cioè m. 4,50 circa. La sua estremità inferiore è serrata entro una matassa di corda, della quale diremo più sotto; la superiore termina a cucchiaja, destinata a ricevere i projetti. Un subbio, posto nella parte superiore del telajo, ed un grilletto compiono la macchina. Una gran matassa di minugia va da un capitello all'altro, passando e ripassando sulle traverse di essi, e riceve il più alto grado di tensione possibile col girare dei capitelli. L'estremità inferiore del braccio si è già preventivamente introdotta nel mezzo della matassa.

Frattanto, a ben concepire il meccanismo della catapulta, bisogna ricorrere ad una sega comune, la lama della quale è fortemente tesa da una matassa di cordicelle, che si avvolge con un braccio di leva, come ognun sa. Se a questa leva verrà applicata nella sua estremità superiore una cucchiaja o spatola carica d'una palla o piccola pietra, tesa la corda, poi lasciata andare la leva, è evidente che lancierà la palla o la pietra ad una certa distanza. Tale è precisamente il modo d'azione della catapulta. L'estremità del braccio che porta la cucchiaja è abbracciata da un anello di corda che porta una taglia doppia, la quale riceve una fune che va poi ad avvolgersi al subbio, tesa da

manivelle *d d* sino a tanto che il braccio o stilo *p* giunga a toccare il subbio. Si lascia allora scattare il grilletto; la corda svolgesi rapidissimamente, e il braccio battendo con forza il cuscinetto, lancia lontano il projetto.

La fig. 6, Tav. cit., rappresenta la catapulta da lanciar dardi. A, B, C, D è un telajo forato a tanti buchi quanti sono i dardi che voglionsi scagliare. E, F è una larga e solida piastra, o meglio una molla di ferro tesa da una corda N che va ad avvolgersi a tre cilindri I, K, L, e viene a fermarsi in un mastio M. Abbandonando la corda, la mola si raddrizza, batte con forza contro la cocca dei dardi e li scaglia a grande distanza.

La fig. 7, Tav. cit., rappresenta la *catapulta romana*, facile a concepirsi osservandone il disegno. È in sostanza una maniera di balestra, ma meno facile a maneggiarsi.

Sulla cucchiaja delle catapulte ponevansi panieri pieni di sassi o di palle roventi, che facevano l'effetto del tiro a scaglia (V. Balista).

CATAPUZIA (*bot.*). — Nome antico dell'*euphorbia lathyris* e del ricino comune (V. Euforbia e Ricino).

CATARACTO (*stor. ant.*). — Più veramente detto Carattaco (V.).

CATARAFFA (*marin.*). — Strumento da calafato, a modo di ascia, con manico di ferro, sulla quale battendo a colpi di maglio, si calcano nei commenti le stoppe, o si aprono i commenti affinchè le stoppe possano esservi introdotte.

CATARATTA (*geogr. fis.*). V. Cascata e Caterrata.

CATARDA (*marin.*). — Legatura mercè della quale si allaccia sulle navi provvisoriamente la drizza di un pennone verso una delle sue estremità, per metterlo e mantenerlo verticale, incrociarlo e scrociarlo.

CATARI (*stor. eccl.*). — Dal greco καθαρός, *puro*. Furono così denominate parecchie sêtte, e in particolar modo gli *Apotattici*, o Rinunzianti, che erano un ramo degli Encratiti (V.). *Catari* chiamarono poscia se stessi alcuni *Montanisti*, per dimostrare com'essi non partecipassero alla colpa di coloro che rinnegavano la fede in mezzo alle torture. Essi ricusavano perfino di ricevere costoro pentiti, e per giustificare la loro severità contendevano alla Chiesa il diritto di rimettere i peccati. Vestivano di bianco in segno della purità intemerata della loro coscienza. Novaziano, il quale abbracciò le opinioni dei Montanisti, chiamò egli pure Catari i suoi seguaci; e *Catari* furono pur detti per ischerno i molti settarii che insorsero nel secolo XII, come gli *Albigesi*, i *Valdesi*, i *Patarini*, condannati, l'anno 1179, dal terzo Concilio generale Lateranense, sotto Alessandro III.

Per ultimo anche i *Puritani* d'Inghilterra si applicarono sotto forma volgare la stessa denominazione.

CATARRETICO (*med.*). — Nome dai medici antichi dato ai liquidi creduti di azione dissolvente.

CATARRINE (*zool.*). — Scimie del continente antico, in opposizione alle *platirrine*, del continente nuovo. Le prime hanno le narici convergenti, con piccolo setto nasale, e sono prive di coda prensile. Vivono in Africa e nelle parti calde dell'Asia. Sono catarrine le specie maggiori e le antropomorfe.

CATARRO (*patol.* e *terap.*). — Nome generico, derivato dalle parole greche κατά, *giù*, e ῥέειν, *scorrere*, il quale vien dato alle escrezioni straordinarie delle varie membrane mucose. Gli antichi consideravano il catarro come una flussione di umori dal cervello, e perciò dicevano:

Si fluit ad pectus dicatur rheuma catharrus,
Si ad fauces bronchus, si ad nares esto coryza.

Molti invece fra i moderni, della scuola Tommasiniana e Broussejana, riferiscono tutte le affezioni catarrali ad infiammazioni acute o croniche. Se però sostenere non si può l'opinione degli antichi, non è meno esagerato il concetto di questi autori recenti. Imperocchè nella maggior parte dei casi una causa qualunque perturbante che operi su qualcuna delle mucose basta a determinarvi uno scolo più abbondante, senza però che si possa dire esservi infiammazione. In molti casi uno scolo moderato dalle mucose è abituale, e riesce quasi necessario alle persone pingui ed abbondanti di umori, e serve a preservarle da altri incomodi. Finalmente spesso anche accade che, dopo sofferta e superata un'infiammazione di quelle parti rivestite di membrane mucose, continui, per una specie di rilassazione prodotta dal morbo stesso nel tessuto da prima infiammato, una secrezione, la quale però non ha più niente a fare coll'infiammazione precedente ed esige anche l'applicazione di rimedii tonici ed astringenti, non servendo i così detti antiflogistici che a protrarne il corso. In generale però il catarro acuto è d'indole infiammatoria, o per lo meno dipende da una irritazione della parte, mentre il catarro cronico è bene spesso d'indole affatto diversa, benchè in alcuni casi possa anche dipendere da lenta infiammazione. Infatti l'apertura dei cadaveri rivela in alcuni casi rossezza, tumidezza, rammollimento, ulceri della membrana che era sede del catarro; mentre in altri casi nulla si scorge di morboso. Ma la diversità dei sintomi darà facilmente a conoscere la differenza, imperocchè se il catarro sarà dipendente da infiammazione od irritazione, non mancheranno calore, dolore, tensione di polso, febbre, sete ed altri sintomi più o meno manifesti, atti a rivelare la natura della malattia; nell'altro caso lo scolo mucoso e quella pena che può cagionare una secrezione eccessiva di questa natura saranno i soli segni che si potranno scorgere. Riguardo alla cura delle affezioni catarrali, nel catarro acuto e non accompagnato da sintomi imponenti, la dieta, il riposo, le bevande mucilaginose e raddolcenti, qualche leggero purgante di manna, cassia e simili basteranno. Ove però siavi febbre gagliarda con altri sintomi di reazione manifesta, le deplezioni universali e locali, l'astinenza dagli alimenti ed un regime antiflogistico adattato saranno evidentemente richiesti. Nel catarro cronico che sarà dipendente da flogosi pregressa non dovransi negligentare gl'irritanti esterni, i vescicanti, ed anche, ove la malattia sia d'antica data e si mostri ribelle al metodo impiegato, gioverà ricorrere agli emuntorii permanenti, come cauterio, setone e simili. Finalmente nel catarro dipendente da soverchia lassezza dei tessuti, di cui i sudori profusi, la mancanza di febbre, l'esaurimento di forze dànno

indizio, riusciranno utili gli oppiati, come la polvere del Dower, le pillole di cinoglosso, il sciroppo di Boulay ed anche i tonici ed astringenti, usati però colle dovute precauzioni. Altri mezzi possono anche essere impiegati nelle varie specie di catarro, ma di questi parlerassi a suo tempo.

Siccome il catarro può occupare or l'una, or l'altra fra le membrane mucose, ed in molti casi questa secrezione è solamente sintomatica, esso venne sovente compreso sotto altre denominazioni, come si nota qui sotto.

1° Catarro delle fauci. — Secrezione abbondante di muco dalla bocca, per lo più secondaria (V. Stomatite e Stomatorrea).

2° Catarro gastrico. V. Gastrite e Gastrorrea.

3° Catarro intestinale. V. Enterite, Febbre mucosa, Diarrea e Dissenteria.

4° Catarro laringeo e faringeo. V. Angina.

5° Catarro nasale. V. Coriza.

6° Catarro oculare. V. Oftalmia.

7° Catarro dell'orecchio. V. Otorrea.

8° Catarro uretrale e vaginale. V. Blennorragia e Blennorrea.

9° Catarro uterino. V. Leucorrea.

10° Catarro vescicale. V. Cistite.

11° Catarro polmonare (*sinoca* o *febbre catarrale* degli antichi, Bronchite [V.] dei moderni).

CATARRO (*patol. veter.*). — Nome generico delle infiammazioni delle membrane mucose. Si potrebbero ammettere tanti catarri quante sono le membrane mucose, giacchè tutte possono essere la sede d'infiammazione; ma l'abitudine ha limitato l'uso di questo termine. I catarri principali sono: il *polmonare*, di cui si è trattato alla parola Bronchitide; pei catarri *uterino*, *vaginale*, *nasale*, *vescicale*, *auricolare*, V. Cistite, Coriza, Metritide, ecc.

CATARSI e CATARSIA (*med.*). — Vocabolo greco (κάθαρσις) il quale significa *purgazione*, e si applica alle evacuazioni naturali od artificiali del nostro corpo, specialmente per le vie inferiori (V. Purgante).

CATARTI (*zool.*). — Famiglia di avoltoi di piccola mole, a becco lungo e sottile, testa in parte nuda e talvolta coperta di caruncole, ali acute, piedi deboli. Tali sono il capovaccajo europeo, il capovaccajo monaco di Africa, l'uruba ed il gallinazo dell'America meridionale.

CATARTICO (*med.*). — Vale *purgante*, e viene dal greco καθάρτικος. Alcuni indicano con questo nome i rimedii purganti in generale: altri restringono la denominazione ai soli purganti più gagliardi. Il primo significato è però più comunemente ricevuto (V. Purgante).

CATARTINA (*chim.*). — Sostanza non cristallizzabile, di color giallo rossigno, solubile nell'acqua, nell'alcoole e nell'etere, di sapore acre e nauseante, che fu isolata dalla *senna*, di cui è il principio attivo, da Lassaigne e Feneulle.

CATASTA (*stor.* e *poligr.*). — Era anticamente un tavolato o palco di legno, su cui si esponevano i servi alla vendita, i condannati all'ignominia, i cadaveri al rogo, ecc. Oggi più non significa che un cumulo di legna.

CATASTALTICO (*terap.*). — Sinonimo d'astringente.

CATASTASI (*dramm.*). — Così chiamavasi la terza parte del dramma antico (secondo coloro che gliene dànno quattro), ed era quella in cui l'azione preparata nella protasi, e cominciata nell'epitasi, si sosteneva, avanzava e cresceva finchè fosse matura per lo scioglimento che seguiva nella catastrofe. Scaligero dice che la catastasi è quel punto della favola in cui l'intreccio essendo giunto al suo più alto grado, le cose stanno in sospeso e in quella confusione cui le ha recate il poeta (V. Catastrofe).

CATASTO (*econ.* e *dir. pubbl.*). — Alcuni scrivono malamente catastro, o cadastro, dalla voce francese *cadastre*, disconoscendone così l'origine tutta italiana, dacchè, secondo lasciò scritto il Machiavelli nella sua *Storia fiorentina*, dalla operazione dello accatastare, che così chiamavano i Fiorentini quella del distribuire la pubblica gravezza, onde si aggravavano i beni di ciascun cittadino, ne venne poi che la gravezza stessa si avesse l'appellativo assoluto di *catasto* (V. Boccardo, *Dizionario universale di economia* ecc.). V'ha chi lo vorrebbe derivato da *caput* e *capitatio*. Altri credono più esatto rincontrarne l'etimologia al *capitas*, dedotto pur esso da *capere*, *capire*, *contenere*, nel qual caso il cadastro consuonerebbe alla *capacità* o *capienza*. E questa etimologia, la quale inchiuderebbe, se non tutto, almeno l'essenziale di ciò che entra a costituire il catasto, è seguita dai compilatori dell'*Encyclopédie du XIX siècle*.

I dotti autori del *Dictionnaire de police* (articolo *Cadastre*) fanno osservare che un tempo il libro in cui erano registrate le operazioni catastali chiamavasi *capistratum;* e se così fosse, non sarebbe lontana dal vero la congettura dei citati Enciclopedisti.

Il catasto, come in oggi si concepisce, è un registro nel quale si trovano descritti ed estimati con determinate regole tutti i beni e possedimenti stabili dei privati che compongono un comune, e che serve principalmente di base alla distribuzione delle imposizioni dirette.

Esso può dirsi imitato con miglioramenti essenziali dal *census* dei Romani, istituito da Servio Tullio, sesto re di Roma, e continuato sotto il Governo repubblicano (Liv., l. I, c. 42).

Se non che questo comprendeva anche l'enumerazione degl'individui, la quale nei moderni sistemi d'amministrazione forma un ramo totalmente separato (V. Censimento, Censo, Statistica).

Attualmente l'imposta prediale in quasi tutta l'Europa è condotta al massimo grado di semplicità; tutti sanno dovere essa ripartirsi ugualmente su tutti i beni-fondi in proporzione della loro rendita ordinaria, senza distinzione di luoghi e di persone; tutti conoscono che uno dei mezzi più idonei a siffatto ripartimento sono i catasti o registri di beni-fondi e dei loro possessori. Se non che vario è il grado d'importanza che ai catasti concedono gli statisti, vario l'uso che ne fanno i Governi, e quasi due diversi sistemi stanno a fronte nella teoria e nella pratica del ripartimento delle imposte.

Giusta il primo di essi, il potere sovrano, valutata con mezzi di semplice approssimazione la forza produttiva del territorio nazionale, determina la somma che lo Stato in complesso e proporzionalmente ciascuna provincia contribuir deve a titolo d'imposta prediale. Le rappresentanze od autorità provinciali, cantonali e distrettuali, con una serie

di operazioni successive e graduali, fondate esse pure sopra basi di semplice approssimazione, ripartiscono la somma dell'imposta provinciale da prima fra i circondarii e distretti, poi fra i comuni. Finalmente la rappresentanza comunale divide l'imposta di ciascun comune fra i singoli possessori in ragione dei beni da essi posseduti; e qui entra propriamente l'ufficio del catasto, il quale, come ognun vede, in questo sistema non è mestieri che sia uniforme e perequato in tutto lo Stato, ma può essere vario e particolare in ciascun comune. Questo sistema, che si dice di *quota* o di *ripartimento*, è stato fin qui il più usitato, precipuamente negli Stati di grande estensione; ma procedendo dal generale ai particolari, ed in mezzo a grandi incertezze, difficilmente può condurre all'uguaglianza proporzionale dell'imposta in tutto il territorio.

L'altro sistema, che si dice di *quotità*, per opposizione all'altro, detto di *contingente*, procede in modo contrario, salendo dai particolari al generale. Si riconosce coll'opera dei periti e con metodo uniforme in tutto lo Stato la rendita dei singoli beni-fondi, apprezzandola a danaro; e il tributo si impone a ciascun fondo in ragione della rendita così riconosciuta ed apprezzata. L'aggregato della rendita e dell'imposta di ciascun fondo costituisce la rendita e l'imposta di ciascun possessore, e salendo di mano in mano a comuni, a distretti ed alle provincie, si riconosce la rendita e l'imposta loro, e finalmente quella dell'intero territorio. Con questo sistema, che poggia interamente sul catasto, havvi fiducia di raggiungere meglio l'uguaglianza proporzionale dell'imposta: ma il catasto deve eseguirsi in tutto lo Stato con metodi pienamente esatti ed uniformi, onde riesca a risultamenti del pari uniformi ed esatti.

Dopo la caduta dell'Impero romano, non fu che al primo diradarsi delle tenebre, che le ripetute invasioni dei Barbari e le superstiziose credenze ad arte rinvigorite avevano addensate su tutta l'Europa, che il bisogno di ricomporre le disordinate condizioni sociali ed economiche dei popoli condusse gli statisti a studiare quegli ordinamenti che meglio vi convenissero; e tra' primi dovette necessariamente presentarsi quello del catasto.

L'editto dell'anno 861 sul tributo nortmannico di Carlo II imperatore contiene bensì un principio di regolarizzazione del tributo prediale, ma è legge parziale, e pare non abbia avuto seguito.

Le prime traccie del catasto, dice il Cibrario (*Econ. del medio evo*), si trovano in Inghilterra al secolo XI, dove ai tempi di Edoardo il Confessore fu formato un registro generale di tutte le possessioni, chiamato *Doomsday-book*, ossia il libro del giudicio universale. Nel secolo seguente i liberi comuni d'Italia adottarono quel metodo del registro censuale, e introdussero con ciò un miglior sistema di tributi; ma erano, come tutti i progressi del medio evo, progressi parziali che penarono più secoli a divulgarsi e ad unirsi in un solo generale sistema.

Nel secolo XIV i comuni italiani, poichè si furono assicurati nell'indipendenza, od anche sotto il dominio di un principe in un'*autonomia* simile all'indipendenza, non dovettero tardare a sentire il bisogno di crearsi un'entrata pubblica regolare; epperciò rinnovarono l'antico censo romano, aprendo un registro che più tardi si chiamò catasto, in cui tutte le possessioni del territorio fossero descritte per misura e per istima, secondo la giurata dichiarazione che ne facesse il possessore. Quando si aveva qualche sospetto sulla buona fede del consegnante, si ordinava d'ufficio la misura e la stima dei beni. Sulle basi indicate nel registro si ordinava poi la taglia a tanti danari per lira di registro. In molti comuni v'era anche il registro dei beni mobili, cioè dei valori che ciascuno riteneva in derrate, merci, in argenti e ragioni di credito, escluse solamente le suppellettili di casa. L'infedeltà dei consegnanti era in qualche luogo punita di doppia taglia.

Il primo posto e il più luminoso occupa pur sempre nella storia del catasto quello del Milanese. La disuguaglianza del riparto delle pubbliche gravezze fu una querela antica nello Stato di Milano, che destò in tutti i tempi l'attenzione dei governi a cercarvi un rimedio fondamentale; ond'è che fino dalla fine del secolo XII si pensava dalla Repubblica milanese a formare un sistema, il catasto de' beni, che ripreso, nel 1208, dal presidente Anguissola, fu terminato dal bolognese Gozzadini, e pubblicato da Martino della Torre, prima del 1248. In questo censo i terreni erano sottoposti a due esazioni: la prima che consisteva in grano e vino, e portò il nome d'*imbottato;* la seconda in danaro, varia ed arbitraria, conforme all'andare dei tempi.

Sotto ai Visconti, oltre alle antiche gabelle, che per la mala distribuzione e i difetti di esazione erano scarsamente produttive e inferiori ai bisogni dello Stato, fatti sempre più imperiosi dalle guerre rovinose sopravvenute alla prima formazione del catasto, si aggiunsero due altri aggravii, cioè il *censo del sale* e la *tassa dei cavalli*. Queste gravezze erano così ripartite a ragion di teste, o di fuochi, sempre cioè a foggia di taglia e imposta personale; modo il più ingiusto, perchè uguaglia nei pesi il povero al ricco. S'aggiungano le moltissime terre esenti sia per onorificenze feudali, sia per privilegio ecclesiastico, sia per redenzione. In conseguenza gravate le persone e risparmiati i terreni; molto arbitrio agli amministratori; infinita varietà nei metodi; oppressi i sudditi, mentre pochissimo vantaggiava l'erario. Ma il senno italiano, dice il Cantù (*Milano e il suo territorio*, vol. I), aveva sentito da antico il bisogno di un rimedio radicale, cioè di surrogare alle distribuzioni personali un canone stabile, uniforme ed equo, siccome è giudicato quello che si misura sul valore dei fondi.

Già per Carlo V governando il marchese del Vasto, erasi ordinato (7 settembre 1543) un estimo generale e reale di tutto lo Stato; che compiuto nel 1584, fu posto ad esecuzione nel 1599. Riducevasi esso ad una generalissima ripartizione dell'estimo fra le provincie del ducato, desunta da parziali misure, senza riscontro della mappa, e con tanti difetti ed omissioni, che fu nuova mostruosità aggiunta a quelle che già deturpavano la pubblica economia.

Carlo VI con dispaccio del 7 settembre 1718 istituiva una giunta del *Censimento nuovo*, che per dar regola all'imposta, al comparto ed alla scossa delle contribuzioni, compilasse un nuovo estimo

generale, sovra diligente misura, stima e delineazione dei terreni e degli edifizii, per modo che restassero fissate a perpetua notizia la postura, l'estensione, il valore di ciascun fondo censibile in ogni territorio. Per ciascun comune si formarono mappe topografiche nella proporzione uniforme di 1 a 2000, distintamente segnandovi la figura e situazione di ciascun appezzamento, colla misura e le distinzioni più minute.

Le operazioni di rilevamento sul terreno si compirono con mirabile prestezza, dal 1720 al 1723, facendo uso della tavoletta pretoriana, che il dotto matematico Marinoni fece sostituire allo squadro, dopo averne dimostrata con ripetuti pubblici esperimenti la superiorità sotto ogni rapporto. Delle varie mappe si trasse poi copia in fogli rettangoli sciolti; e una serie di *mappe ridotte* in minor proporzione e in doppio esemplare, uno dei quali si conservasse in ciascun comune a perpetua notizia de' censiti. In un *sommarione* furono registrati tutti i pezzi segnati in mappa con progressiva numerazione, contrapponendo la misura in pertiche e tavole, il nome del possessore, la qualità di coltura e la maggiore o minore bontà. In caso di mutato possesso si trasporterebbero in testa del nuovo acquirente.

Istruzioni emanate nel 1725 ingiungevano che nella stima dei fondi se ne calcolasse il valore capitale in ragione del 4 per 100 sopra la rendita, netta dalla porzione colonica e dalle spese di coltura e mantenimento, e da quel che si praticava dedurre per infortunii.

Le stime pubblicaronsi, e per far ragione ai reclami fu deputato un collegio di dodici ingegneri, sei dei quali estranei alla precedente operazione, e scelti fra i migliori delle provincie, sovra proposta dei rappresentanti pubblici.

L'invasione del 1733 sospese l'operazione; finchè Maria Teresa, il 19 luglio 1749, elesse una nuova Giunta che la rivedesse, riordinasse e compisse. Come imporre, distribuire ed esigere i carichi fu determinato dall'editto 30 dicembre 1755, prezioso monumento, il quale contenea la riforma del governo e dell'amministrazione comunale.

La definitiva sistemazione per l'estimo censibile di tutto lo Stato fu emanata il 29 novembre 1759; e posta ad esecuzione col cominciare del 1760, sta in pieno vigore pei paesi che allora appartenevano allo Stato, ed è mirabile come dopo quasi un secolo di attuazione si mantenga, per così dire, nella primitiva sua freschezza ed evidenza. Segno incontrastabile della bontà dei metodi e del sapiente ordinamento con cui fu condotta quella gigantesca operazione, tanto più ardua, inquantochè non aveva alcun precedente esempio su cui modellarsi.

Aggregato al Milanese il ducato di Mantova, e quindi ridotto a provincia della Lombardia, venne pur esso censito, nel 1785, colle norme del censimento milanese, detratto però un quarto dal complesso dei valori, a compenso dei miglioramenti seguiti dopo le stime del Milanese.

Così venute allo Stato, dopo la Rivoluzione, le provincie già venete di Bergamo, Brescia, Crema e la grigione della Valtellina, indi altre formanti il Regno Italico, poi il Lombardo-Veneto, fu voluto estendere a tutte il censimento, che in oggi trovasi compiuto, e può dirsi sulle norme dell'antico, giacchè di quella operazione parve sì bene, che neppure il Governo rivoluzionario, tanto voglioso d'innovamenti, trovò a nulla mutarvi, solo prevenendo gli arbitrii. Ond'è che nella Costituzione di Lione veniva prescritto di serbare in tutto lo Stato uniformità di catasto (art. 10); e Francesco I d'Austria, che decretando, nel 1817, quello di tutta la monarchia, si scostava in molte parti dalle massime del censimento milanese, pure pel regno Lombardo-Veneto ritornossi a queste (*Sovrana risoluzione* 19 febbrajo 1825).

La felice riescita e la non dubbia e somma utilità del censimento milanese fu stimolo ai principali Stati d'Europa a mettersi nell'ardua e gravosa impresa. Ma o sia che le operazioni vi fossero condotte troppo affrettatamente, o non fossero bene e nella piena loro integrità applicati gli ordinamenti essenziali alla perfetta riescita; fatto sta che vi s'introdussero errori, e vi s'ingenerò confusione a segno che diversi già caddero in disordine, e già si pensa, od anche si opera, a rifarli da capo. Ciò avvenne singolarmente del catasto francese, abbenchè le sue istruzioni fossero modellate sostanzialmente su quelle del censimento milanese; e peggio ancora successe in alcuni Stati minori, specialmente d'Italia.

In Francia, ove più volte si era tentato indarno di ridurre a maggiore uniformità gli assegnamenti delle varie provincie ed il ripartimento nell'interno di quelle; ove indarno l'idea di un catasto generale ed uniforme parve arridere dapprima a Carlo VII, e più tardi alla gran mente di Colbert, venivano finalmente gettate le basi di una grande riforma dall'Assemblea costituente colla legge del 1° dicembre 1790. « L'imposta prediale, diceva quella legge, sarà ripartita con uguaglianza proporzionale su tutte le proprietà dello Stato in ragione della rendita netta ». Ed in queste parole si ravvisava non solo l'introduzione di un'imposta prediale uniforme in tutta la Francia, ma il germe ben anche di un'imposta di *quotità* fondata sulla stima dei singoli fondi, o, come dicono, sul *catasto* parcellare. Nella legge del 1° dicembre 1790 s'intendono compresi anche i decreti del 22 e 23 novembre, pubblicati con essa e rifusi nella legge 3 frimale, anno VII. Quest'ultima si considera ancora come la base del sistema d'imposta prediale della Francia, e fu ristampata nel 1841 dal Baque col fastoso titolo di *Code des contribuables*. Se non che la legge del 1° dicembre 1790 si giacque per due lustri poco più che nuda lettera, non isvolta da opportuni regolamenti, non seguita che da incerti ed incompiuti sperimenti di pratica applicazione.

Il grande legislatore della Francia, appena fregiato della dignità consolare, lagnavasi al Consiglio di Stato che la Francia dovesse invidiare al Piemonte ed alla Lombardia l'istituzione di un catasto, senza del quale, diceva egli, non havvi nè giusta distribuzione d'imposte, nè ben determinata proprietà prediale; e conchiudeva con enfasi: doversi l'onore di una statua a chi fosse autore di una buona legge sul catasto (Bresson, *Hist. financ. de la France*, vol. II, p. 247). Niuno però rispondeva a quell'invito, e l'impaziente volontà del Buonaparte dovette tollerare che si consumassero ancora otto anni prima

che il decreto imperiale del 27 gennajo 1808 ponesse le basi del nuovo censimento parcellare. Tre anni poi scorrevano ancora prima che ne fossero interamente compiute le norme: così che la legislazione censuaria costò maggior tempo e fatica che la compilazione del Codice civile.

E tuttavia il catasto francese, osserva il Rezzonico (*Giornale dell'Istit. lomb.*, tom. XI, pag. 374), riuscì molto più imperfetto che non era da aspettarsi dopo cure sì grandi. Chè due gravi difetti vi s'insinuarono sino dal principio, e gli toglieranno per sempre il salire al bramato grado di eccellenza. Il primo fu la mancanza di opportuni avvedimenti e di una forza centrale abbastanza potente per coordinarne le parti disseminate nel vasto territorio dell'Impero, cosicchè ne uscisse un tutto uniforme ed omogeneo.

L'altro difetto fu la mancanza d'una buona legge di conservazione di una centrale vigilanza, le quali, a nostro parere, sono la parte più necessaria e difficile di un buon censimento, e che formano uno dei distintivi principali del milanese, che per ciò appunto, attuato da circa un secolo, si mantiene, può dirsi, nella primitiva sua freschezza ed evidenza; mentre ben altrimenti riescì in Francia, ove non essendo ancora condotto a termine e posto in atto il nuovo estimo in tutto lo Stato, la scrittura censuaria in alcune parti di esso è già caduta in confusione, e dopo quarant'anni si disputa ancora (e probabilmente troppo tardi) sul modo di riparare a questo sconcio (*Moniteur universel*, 19 luglio 1844, N° 201).

L'Amministrazione, posta in mezzo a tante difficoltà, desiderava omai di escirne con rimedii parziali; e nel 1837, benchè il censo fosse tuttavia incompleto, già si parlava della graduale di lui rinnovazione. Dalle parole si passò ai fatti, rifacendone le operazioni qua e là in alcuni comuni. Questo suscitava necessariamente delle proteste e delle reclamazioni, e metteva in orgasmo i proprietarii; tantochè nel 1846 veniva presentato all'esame dei Consigli di dipartimento un progetto di graduale ma compiuta rinnovazione del censo in tutta la Francia. Il ministro delle finanze, nella *Nota dichiarativa* con cui accompagnava il progetto, deduceva la necessità di rinnovare il catasto precipuamente dalle seguenti ragioni:

1° Perchè i libri delle partite, sopraccarichi di cancellazioni e trascrizioni, e logori per lungo uso, diventano a poco a poco inservibili;

2° Perchè le mutazioni dei possessori e la diversità dei confini risultanti dalle divisioni delle proprietà si sono finora registrate soltanto nel libro delle partite (*matrice*) senza introdurre variazione alcuna nel catasto (*état de section*) e nella mappa; il qual metodo, al dire del ministro, non poteva servire utilmente che per alcuni anni;

3° Perchè il tempo ha introdotto nei diversi prodotti della terra cambiamenti così considerevoli, che l'eguaglianza proporzionale stabilita in origine si trova profondamente alterata;

4° Perchè le anzidette cause di confusione ed ineguaglianza si complicano ben anche con errori di misura e di stima incorsi nei lavori dei primi tempi, a cagione dell'imperfezione dei metodi, della poca esattezza degli stromenti e della inesperienza degli agenti.

Se la rinnovazione del catasto francese non poteva per avventura essere consigliata da nessuna delle tre prime anzidette cagioni per sè sola, bene essere lo poteva da tutte insieme; e si manifesta assolutamente necessaria, come bene osserva il Rezzonico (*Del catasto della Francia nel* 1846 *e del suo avvenire. — Giorn. dell'Istit. lomb.*, nuova serie, fasc. 1), se a quelle si aggiunga la quarta, e senza dubbio la più grave di tutte, i difetti di misura e di stima che si dicono incorsi nei lavori dei primi tempi, e che probabilmente s'insinuarono anche negli ultimi, e precipuamente nelle stime. Imperocchè i difetti delle stime non ammettono rimedii parziali ed isolati, ma collegandosi fra loro costituiscono quasi una catena, i cui anelli non possono essere restaurati se tutta non viene disciolta ed interamente rifatta. E se ciò accader suole in tutti i censi, tanto più avvenir deve nel censimento francese, ove le stime si eseguirono per salti qua e là ne' suoi trentasette mila comuni nel corso di oltre trent'anni; e gli stessi miglioramenti introdotti nei metodi e nella pratica esecuzione dovettero essere causa di sproporzioni.

Se adunque nella formazione del nuovo censo sono incorsi errori di misura e di stima, e indarno si è tentato e si tenterebbe di fondare in esso la perequazione dell'imposta; se i libri delle partite sono carichi di cancellazioni e correzioni; se la scrittura censuaria è caduta in confusione e non si possono più riconoscere i beni di ciascun possessore; se in fine questa grand'opera non può servire allo scopo a cui è stata diretta, ben a ragione si è proposto di rifarla da capo; e tutti loderanno la sapienza e diremo anzi il coraggio del ministro, che, uscito dal circolo di espedienti parziali ed inefficaci, osò accogliere per tempo quell'unico provvedimento a cui la forza degli avvenimenti doveva presto o tardi condurre. Dopo ciò, non crediamo che in Francia vi sarà ancora chi voglia far eco alle seguenti parole del chiarissimo Moreau de Jonnès: *Au demeurant, on doit considérer aujourd'hui l'entreprise immense du cadastre de la France achevée entièrement. Aucun autre pays de l'Europe n'en possède un aussi vaste et aussi parfait* (*Eléments de statistique*, Parigi 1847).

Anche il nuovo progetto, per altro, quale fu architettato, non contiene le basi di un compiuto sistema di censimento, ma riferendosi alle massime e disposizioni vigenti, vuole renderle intere e migliori; ma che anche un tale intendimento si possa raggiungere col metodo ed ordine divisato per l'esecuzione dei lavori, e colle proposte novelle istituzioni riguardanti il coordinamento delle varie parti del vasto edificio, gli è ciò che non sembra, come di leggieri potrà persuadersi chi si faccia a considerare le dotte e meditate osservazioni in proposito esposte dal Rezzonico nella precitata sua memoria.

Negli antichi Stati di casa Savoja non si ha traccia di regolari catasti prima del 1600, e fu solo in quel secolo che Vittorio Amedeo, molto accorto nelle cose di pubblica amministrazione, ordinava la generale ricognizione delle forze dei singoli ter-

ritorii de' suoi Stati, che sottopose al censo in proporzione del valore reale dei beni, facendoli descrivere in appositi catasti. È però osservabile che nessun sovrano provvedimento fu pubblicato relativamente all'operazione del censo prima del 1731. L'operazione delle misure eseguite in massa, e quella delle stime fatte per *rivele*, o consegnamenti, intrapresa nel 1700, ebbe termine nel 1711. Stando poi a quanto accenna il conte Costa di Beauregard nelle sue Memorie sulla casa di Savoja, ossia che non si avessero misuratori abbastanza esperti, ossia che si temessero le influenze degl'immuni, il fatto sta che i periti ed i geometri in quell'epoca impiegati furono pressochè tutti tedeschi, fiamminghi, o di altri esteri paesi. L'abdicazione del re Vittorio e le sopraggiunte peripezie non avendo lasciato agio bastante per condurre a buon termine l'intrapresa generale perequazione, Carlo Emmanuele III, con editto 5 maggio 1734, ne ordinò il proseguimento, e ciò mediante apposite istruzioni desunte dalle leggi censuarie dettate pel ducato di Milano nel 1725, regnando Maria Teresa, ed a norma di quanto già era stato in proposito praticato nel ducato di Savoja, dove il censimento intrapreso nel 1728 ebbe compimento nel 1738.

Molte fra le comunità del Piemonte non essendo state contemplate nel censimento del 1734, vi furono chiamate in quello del 1739, cui tennero dietro la perequazione delle provincie così dette di nuovo acquisto, di Alessandria cioè, Lomellina, Siccomario e Novarese, cui si diede opera nel 1758, sulle basi del censo milanese, e fu messa in osservanza nel 1775. La perequazione del ducato d'Aosta, intrapresa nel 1768, fu fatta di pubblica ragione con regio editto del 7 ottobre 1783; ma siccome non si era formata in allora veruna mappa, e non si tenne conto dei luoghi alpestri, avvenne che più della metà del territorio ducale non si trovò iscritta in catasto.

Rimanevano a perequare le provincie dell'alto e basso Monferrato, dove le relative operazioni furono prescritte nel 1783; se non che si raccoglie da una relazione del conte Galeani Napione, che nel 1787 nulla erasi peranco conseguito, essendochè l'uffizio stette contento di meri tentativi e poco fruttuosi sperimenti. Passati indi a non molto i Regii Stati sotto il francese dominio, cioè dal 1802 al 1813, fu nel suo periodo intrapresa, sulle basi adottate in Francia, la generale catastazione, prima sui piani in massa e di stime parcellari, e finalmente con piani e censimenti parcellari. Piccolo è il numero delle comunità catastate dietro il regime francese fino al 1813, e i catasti che ne risultarono, dove furono posti in non cale, dove conservati nella loro integrità, dove modificati dopo il 1814, secondo che veniva suggerito dagl'interessi della località e talvolta particolari di persone influenti. Da quell'epoca in poi nulla più s'era intrapreso, a malgrado fosse stato chiamato in vigore il regolamento per l'amministrazione dei pubblici, 6 giugno 1775, di cui forma parte sostanziale la conservazione dei catasti, e ciò in pendenza di una generale catastazione accennata nell'editto 14 dicembre 1818, per operare quei cambiamenti che fossero giudicati convenienti e giusti, in aspettativa dei quali si fece divieto di variare gli attuali estimi.

Questa nuova generale ed uniforme catastazione rimase un desiderio ancora per lungo ordine di anni, a compiere il quale venne finalmente la legge sancita col regio decreto pubblicato nel 1855; in conseguenza di essa s'intrapresero, sotto il governo di apposita direzione generale, le operazioni per l'accertamento dei beni stabili, che si eseguisce mediante la misura parcellare di ciascuno di essi e mediante l'intestazione dei loro possessori, e l'indicazione della loro qualità o destinazione. Le lunghe e serie discussioni di cui fu argomento il progetto di questa legge alle Camere legislative, alle quali presero parte uomini di somma dottrina sia nelle discipline tecniche che nelle economiche, meritano di essere lette attentamente da chi si applichi a cosiffatti studii. A noi rincresce che l'economia dell'Opera non permetta farne disamina.

A tutti è noto come uno dei pregi singolari di un buon catasto sia l'uniformità dei metodi per l'accertamento delle misure e massime per la valutazione degli stabili. Penetrato di questa verità il Governo piemontese, in prevenzione alla nuova legge, ebbe l'accorto pensiero di preparare un personale idoneo, aprendo scuole speciali, in cui, sulle basi di apposito programma, che era pubblicato il 28 agosto 1853, si dettarono i principii coi quali s'intendeva che fosse regolata la formazione, l'attuazione e la conservazione del nuovo catasto da intraprendersi nei Regii Stati.

Considerato il catasto nella sua formazione e nelle applicazioni, esso si compone di una serie d'importanti operazioni quali tecniche, quali amministrative.

Le operazioni tecniche altre sono *geodetiche* o *grafiche*, altre *peritali*, e comprendono:

1° La circoscrizione o confinazione territoriale, per tracciare l'esatto perimetro d'ogni comunità e segnare così la proprietà complessiva di ciascun pubblico.

2° La triangolazione o ripartimento, col mezzo di operazioni trigonometriche, di ogni territorio in triangoli, i quali, sottoposti ad esatto calcolo, denno presentare la totale superficie.

3° Le misure parziali o parcellari delle singole possessioni e loro appezzamenti, le quali devono concordare coi risultamenti trigonometrici, donde si ha la prova dell'esattezza delle due operazioni.

4° Il delineamento delle mappe.

5° Il classamento, o la distinzione delle varie proprietà in classi, a seconda della loro attitudine produttiva, e del risultamento dello spoglio degli atti di vendita e di affittamento, e al medio valor venale delle derrate.

6° La stima o valutazione di ogni proprietà per rapporto alle classi in cui furono iscritte.

Le operazioni amministrative si risolvono in lavori di ordine o di semplice registrazione e contabilità. Possono esse riepilogarsi nelle seguenti, cioè:

1° Comunicazione ai proprietarii del risultamento delle due operazioni geodetica e stimativa, per sentirli nelle loro reclamazioni e quindi far luogo alle necessarie rettifiche.

2° Riduzione delle operazioni in due libri, di cui uno figurativo delle proprietà (*le mappe*) e l'altro descrittivo o stimativo (*i sommarioni*).

3° Riparto fra i prodotti ricavati per ogni pro-

prietario dell'ammontare dell'imposta di cui lo Stato abbisogna per sopperire alle spese di pubblico servizio; ciò che forma l'operazione del censo e della perequazione.

4° Intavolazione di un libro per segnarvi le mutazioni di proprietà in dipendenza degli atti pubblici che vi devono essere specificatamente registrati.

L'argomento dei pubblici catasti è uno dei più complicati; esso può dirsi inesauribile. Molti e tutti gravi sono i problemi che presenta e sui modi migliori di procedere alle misure ed alle stime, e sulla competenza della spesa, e sul decidere se i risultamenti finali debbano servire ad estendere il tributo fondiale in ragione della più ampia collettazione dell'asse imponibile, oppure soltanto a conseguire un più equo compartimento della quota che manca sul prodotto delle contribuzioni indirette per supplire alle accertate passività dello Stato. Ma qui non è luogo di svolgere le dottrine che a trattare di ognuna di queste parti si converrebbero, e basterà l'averle accennate per dimostrarne l'importanza somma; come crediamo possa bastare quel tanto che siamo venuti fin qui accennando a porgere un'idea adeguata dell'operazione catastale, la quale, condotta con viste statistiche ed estranee a qualunque spirito di fiscalità, è da considerarsi come un atto di alta amministrazione tale da formare per sè solo un monumento di perenne benemerenza a quei Governi che sappiano promuoverli e darvi opera.

CATASTOMO (*zool.*). — Genere di pesci malacotteri addominali della famiglia dei ciprionidi, affini alle carpe, da cui si distinguono pei labbri massicci, pendenti e fimbriati al margine; viventi nei fiumi dell'America settentrionale.

CATASTROFE (*dramm.*). — Così chiamasi la quarta ed ultima parte del dramma antico, ossia quella che succedeva immediatamente alla catastasi, o, secondo altri, la terza, dividendosi l'intiero dramma in protasi, epitasi e catastrofe, ovvero, secondo Aristotile, in prologo, epilogo ed esodo. La catastrofe rischiara ogni cosa ed è nient'altro che lo scioglimento dell'intreccio. Essa ha un luogo suo peculiare, giacchè si debbe contenere tutta, non solo nell'ultimo atto, ma nella stessa conclusione di esso; e finito l'intreccio, anche il componimento deve finire (V. Catastasi e Peripezia).

CATAWBA (*agric.* ed *enol.*). — Nome di una specie di vite che cresce a Cincinnati, Ohio, negli Stati Uniti, e che dà un vino leggero, spumante, moscato. Prende il suo nome dal fiume Catawba, nella Carolina, dalle cui rive fu presa salvatica quella vigna. Ha, dicesi, la proprietà di resistere assai strenuamente al flagello della Fillossera (V.).

CATBALOGAN o CADVALONGA (*geogr.*). — Città delle Filippine, capoluogo dell'isola di Samar, con 7000 abitanti.

CATÈ (*tecn.* e *cost.*). — Nome che nelle Indie si dà ai sughi astringenti estratti, per decotto, da frutta, radici o cortecce, specialmente di *acacie* e dell'*areca catecù;* e che, inspessiti, si masticano col betel e con l'arec, facendo divenire rossa la saliva.

CATEAU-CAMBRÉSIS (*geogr.* e *stor.*). — Città di Francia, capoluogo di cantone nel dipartimento del Nord, sulla destra riva della Selle. Essa è formata dalla riunione dei villaggi di Péronne e di Vandelgies. Attivissima vi è l'industria del filar lana e cotone e della fabbricazione dei *merinos* e degli scialli. Conta 9254 abitanti.

La fondazione della città risale all'XI secolo, ed il suo ingrandimento al XIII, dal qual tempo i vescovi di Cambrai vi ebbero residenza e palagio. Francesco I vi dimorò due volte, durante le guerre con Carlo V; ma poco appresso fu messa a ruba e a fuoco; e maggiori sciagure patì nel 1642 sotto Luigi XII. Nel 1793 gli Austriaci s'impossessarono del Cateau, e Francesco II vi tenne il suo quartier generale fino al 1794.

Nel 1838 fuvvi inalzata una statua al maresciallo Mortier, che vi ebbe i natali. La sua celebrità è dovuta a due trattati che avvennero nel 1559.

Dopo la battaglia di Gravelines, ripiegatosi il duca di Guisa sulla frontiera di Picardia per difendere il regno, e postisi a capo dei loro eserciti Filippo II ed Enrico II, mentre si attendeva una lotta decisiva, si fece luogo a negoziazioni, che, dopo sei mesi di conferenze, terminarono con due trattati, segnati il 2 ed il 3 aprile 1559, al Cateau-Cambrésis.

Il primo, tra la Francia e l'Inghilterra, statuiva la resa di Calais agl'Inglesi, nel termine di otto anni; altrimente il re di Francia avrebbe pagato 500,000 scudi.

Il secondo, tra la Francia e la Spagna, stipulava che i due re sarebbersi cedute a vicenda tutte le città forti ch'eglino avevano conquistate l'uno a danno dell'altro. Enrico renderebbe di vantaggio le piazze che occupava nella Toscana; il Monferrato al duca di Mantova, e al duca di Savoja tutti i suoi Stati, eccetto Torino, Chieri, Pinerolo, Chivasso e Villanuova, che rimanevano temporaneamente nel potere del re fino all'assettamento definitivo dei diritti alla successione di sua zia, Luisa di Savoja. Ei pare (siccome riflette il Sismondi) che i Francesi negoziatori non sentissero l'importanza delle fatte concessioni se non quando, al mirare il ritorno delle guarnigioni dal Piemonte e dalla Toscana, si conobbe l'enorme sacrifizio al quale sobbarcavasi la Francia, di rendere 189 città fortificate; di che le ire universali contro i due diplomatici Montmorency e Saint-André, i quali essendo prigionieri, avevano fatto pagare alla Francia il loro riscatto assai più caro di quello che era stato dato per Francesco I: e la gioja destata dalla pace, dopo lunga e calamitosa guerra, si converse in lutto e in querimonie.

CATEBATE (*mitol.*). — Occorre come soprannome di molti Dei. 1. Di Giove come dio che discende nel tuono e nel fulmine. Egli aveva sotto questo nome un altare in Olimpia (Paus., v, 14, § 8; Licofr., 1370). I luoghi colpiti dal fulmine, vale a dire ove era sceso Giove Catebate, gli erano sacri (Polluce, IX, 41; Suida ed Esichio, *s. v.*). 2. Di Acheronte, il primo fiume che incontravano le ombre nella loro discesa all'Averno. 3. Di Apollo, invocato sotto questo nome acciò accordasse un prospero ritorno a casa (κατάβασις) a coloro che viaggiavano all'estero (Eurip., *Bacch.*, 1358; Scoliast. *ad Eurip. Phœni*, 1416). 4. Di Mercurio che conduceva le ombre nell'Averno (Scoliast. *ad Aristoph. Pac.*, 649).

CATECHESI (*teol.*). — Nei primi tempi della Chiesa questo vocabolo (in greco κατήχησις) significava istruzione nella dottrina del cristianesimo. S'intese poscia per questa voce l'introduzione alla conoscenza della dottrina cristiana. Finalmente nei tempi moderni, in cui si è procurato in modo più particolare d'instruire la gioventù, non solo nella religione, ma anche in altre parti delle umane discipline, se ne creò una scienza speciale sotto il nome di *catechetica*. Questa scienza ha per iscopo d'insegnar l'arte d'instruire per domande e risposte; e colui che la possiede e la pratica, intende non tanto a comunicare a'suoi allievi le proprie idee, quanto a fare che sviluppino le loro, la qual cosa costituisce un insegnamento più solido e vantaggioso di quello che si limitasse ad insinuar loro idee straniere.

In questo senso generale d'istruzione trovasi adoperato il vocabolo κατηχεῖν presso Plutarco ed altri scrittori greci del suo tempo. Gli scrittori del Nuovo Testamento ed i Padri della Chiesa se ne servono pure per designare più particolarmente l'insegnamento delle verità religiose, o pel racconto degli avvenimenti che riguardano la religione (*Luca*, I, 4; *Atti*, XVIII, 25; *Rom.*, II, 18; I *Cor.*, XIV, 19; *Gal.*, VI, 6).

San Cirillo di Gerusalemme e san Gregorio Nisseno dànno il titolo di *catechesi* ad intieri libri in cui trattano della dottrina cristiana. Sant'Agostino, *De cathechizandis rudibus*, si serve dell'espressione *catechizare*, specialmente parlando dell'istruzione dei principianti.

CATECHINA (*chim.*). — Sostanza che ottiensi per l'azione dell'aria sulla soluzione di *acido cacutico*, cristallizzando in aghi brillanti setosi. La sua soluzione acquea precipita il percloruro di ferro in verde scuro, il solfato di rame in bruno ed in nero, e riduce i sali d'oro, d'argento ed altri; non precipita nè la gelatina nè l'emetico. Producesi direttamente con la macerazione del *cacciù* nell'acqua fredda, svaporando e ripigliando il residuo con acqua bollente.

CATECHISMO (*teol. dogm.* e *mor.*). – Questa parola viene dal greco Catechesi (V.), e si applica a quell'istruzione la quale insegna ciò che un cristiano deve sapere, credere ed operare. Si dà pure il nome di catechismo al libro che racchiude questa istruzione. La maggior parte dei libri di tale specie sono in domande e risposte, forma più adatta alla mente dei giovani; quantunque alcuni se ne siano stampati in testo continuo od a brevi proposizioni, ad oggetto, come dicono i rispettivi autori, di avvezzare i fanciulli a mettere in esercizio più l'intelletto che la memoria. I vescovi, essendo stabiliti a maestri dei fedeli, presentano loro, ciascheduno nella propria diocesi, un catechismo che debb'essere un compendio di teologia dogmatica e morale.

Il Concilio di Trento, tutto inteso alla diffusione del cattolico insegnamento, avendo pubblicato il *Catechismo romano*, confermato da Pio V, i vescovi ebbero cura di conformarvisi, e questo libro elementare servirà sempre di guida a tutti gli estensori di catechismi avvenire.

Anche i protestanti pubblicarono i loro catechismi. Quello di Lutero apparve nel 1529; quello di Calvino nel 1536, cui tennero dietro tutti gli altri delle Chiese riformate. Ma fra i catechismi dei protestanti e dei cattolici v'ha questa ovvia differenza, che quelli degli ultimi non si discostarono mai dal medesimo principio di fede, mentre quelli dei primi, per la moltiplicità delle sêtte, sono per lo più discordanti fra loro.

CATECHISTA (*stor. eccl.*). — È colui che espone il catechismo o compone libri catechetici. Era questa una carica sostenuta nelle chiese per l'istruzione dei catecumeni; e nella lettera attribuita a san Clemente, diretta a Jacopo, leggesi che i catechisti erano persone distinte dai vescovi, dai sacerdoti e dai diaconi.

Nella Chiesa d'Alessandria era una celebre scuola di catechisti per istruire coloro che disponevansi al battesimo, la quale divenne tanto rinomata, che vi si accorreva dalle contrade più remote. I catechisti non erano sempre ecclesiastici, e spesso uomini di distinzione non isdegnarono di assumerne l'ufficio. Il catalogo degli uffiziali della Chiesa di Costantinopoli annovera pure i catechisti.

CATECHU (*chim.*, *bot.* e *mat. med.*). — Nome latino del Cacciù (V.).

CATECUMENI (*stor. eccl.*). — Così si dicevano nei primi secoli del cristianesimo gli Ebrei od i pagani che ricevevano a loro richiesta la necessaria istruzione per essere col battesimo ammessi nella comunione di Cristo. Davasi pure tal nome ai figli di genitori cristiani nel tempo che durava la loro istruzione religiosa e prima che fossero ammessi al battesimo. Non si considerava soltanto il loro progresso nell'istruzione, ma anche nell'emendazione dei costumi. Il tempo del catacumenato era ordinariamente di due anni, ma si abbreviava secondo il progresso e le disposizioni del catecumeno. I quaranta giorni di quaresima erano specialmente a ciò dedicati, ed il battesimo si amministrava il giorno di Pasqua. I catecumeni erano divisi in due classi: gli esordienti o meno perfetti (ἀτελέστεροι) che nelle assemblee assistevano soltanto alla lettura della Sacra Scrittura, ed i più avanzati o più perfetti (τελειώτεροι), cui si permetteva di assistere in ginocchio alla preghiera che si faceva per gli stessi catecumeni. Tutti dovevano ritirarsi quando gl'iniziati stavano per recitare l'orazione domenicale o prendere parte alle pubbliche preghiere, alla spiegazione dei misteri ed alla celebrazione della cena. Un diacono diceva allora ad alta voce ἅγια ἁγίοις, *le cose sante ai santi*, e l'orazione domenicale era perciò detta ἡ εὐχὴ πιστῶν, *la preghiera dei credenti*. Altri dividono i catecumeni in tre classi: in *uditori* che ascoltavano la divina parola; in *prostrati* che chiedevano d'essere battezzati, e dopo d'avere ascoltata la predica, si ponevano ginocchioni e partecipavano alle preghiere; ed in *eletti* che stavano per ricevere il battesimo. Durante il tempo dell'istruzione i catecumeni erano assoggettati ad una severa disciplina. Se commettevano colpe gravi si rilegavano in una classe inferiore, o si rimandavano. Dopo il secolo VIII più non si osservò esattamente questa disciplina verso gli adulti che domandavano il battesimo, poichè non erano più a temersi i pericoli dei secoli antecedenti. Oggidì l'istruzione che si dà ai giovani prima di ammetterli alla loro prima comunione può dirsi tener luogo di quella che altre volte ricevevano i catecumeni più avanzati.

Dei convertiti alla fede cattolica in età adulta, o di coloro che provengono da altre credenze, come pure delle cerimonie solite ad usarsi nella Chiesa, il lettore consulti gli articoli Battesimo e Neofiti.

CATEGORIE (*filos.*). — Corrispondono ai *predicamenti* dei Latini, e furono così dette dalla parola κατηγορέω, *accuso*, ed anche semplicemente *affermo*. In logica così si nominano certe classi o certi capi cui si riducono tutti gli attributi o predicati affermati dei soggetti dei nostri giudizii. In altre parole, sono gli aspetti più generali sotto cui possiamo considerare gli oggetti delle nostre cognizioni. Sin dalla più remota antichità i filosofi, e specialmente i pitagorici, avevano tentato di ridurre l'infinita quantità d'idee concepite dalla mente al più piccolo numero possibile d'idee fondamentali od elementari. Ma la tavola delle categorie di Aristotele fece dimenticare tutte le altre; essa sola fu impiegata dagli scolastici come mezzo di scoprire tutto ciò che può dirsi intorno ad un oggetto. Componesi di dieci categorie ordinate, non si sa il perchè, nel modo seguente: *sostanza*, *quantità*, *qualità*, *relazione*, *luogo*, *tempo*, *situazione*, *possessione*, *azione*, *passione*. Nel latino delle opere scolastiche sulla logica si trovano tradotte e collocate come segue: *substanstia*, *quantitas*, *qualitas*, *relatio*, *actio*, *passio*, *ubi*, *quando*, *situs*, *habitus*, che per ajutare la memoria furono stipate in questi barbari versi:

Arbor, sex, fervore, patres, refrigerat, ustos,
Ruri, cras, stabo, nec tunicatus ero.

I successori di Aristotele, trovando questa tavola incompiuta, vi aggiunsero cinque categorie accessorie o *post-predicamenti*, che guardate da vicino rientrano nelle principali. Sono queste l'*opposizione*, l'*anteriorità*, la *posteriorità*, la *simultaneità*, il *movimento*. Platone tuttavia ristringeva le categorie a cinque, cioè: *sostanza*, *identità*, *diversità*, *movimento* e *riposo*. Gli stoici ne facevano quattro, vale a dire: *soggetti*, *sostanze*, *modi di essere*, *modi relativi di essere*. Altri filosofi preferirono il numero sette: *spirito*, *materia*, *quantità*, *sostanza*, *figura*, *movimento* e *riposo*. Fuvvi chi ne fece soltanto tre: *soggetto*, *accidente inerente* ed *accidente circostanziale*; e v'ebbe chi le ridusse a due: *sostanza* ed *attributo*, ovvero *soggetto* ed *accidente*. Finalmente si distribuirono tutte le cose esistenti sotto le categorie inchiuse nei seguenti versi:

Mens, mensura, quies, motus, positura, figura,
Sunt, cum materia, cunctarum exordia rerum.

Cicerone e Quintiliano chiamano le categorie di Aristotele *Elementa dialectica*.

Caduta la scolastica, la questione delle categorie fu affatto trascurata, sinchè Kant la trattò nuovamente ed in modo affatto originale. Egli considerò in primo luogo le categorie non come aspetti sotto cui l'osservazione ci presenta ella stessa gli oggetti delle nostre cognizioni, ma come forme primitive e necessarie dell'intelligenza, per cui passano questi oggetti, quando il pensiero vi si applica, onde viene che noi li concepiamo come aventi certi caratteri. Notando poi che pensare e giudicare sono funzioni analoghe della mente, vi riconobbe tante forme *cognitive*, cioè tante categorie quante sono le forme logiche. Ora, siccome noi non possiamo giudicare di una cosa, secondo Kant, se non sotto il rapporto della *quantità*, della *qualità*, della *relazione* e del *modo*, egli stabilì le dodici categorie seguenti:

Quantità	Unità. Pluralità Totalità.
Qualità	Realtà. Negazione. Limitazione.
Relazione	Sostanzialità (*sostanza ed accidenza*). Causalità. Comunità (*reciprocità d'azione*).
Modalità	Possibilità. Esistenza. Necessità.

Questa tavola, troppo sistematica per essere vera, che esclude senza ragione le categorie del *tempo*, dello *spazio*, del *buono* e del *bello*, subì in Allemagna numerose modificazioni. Cento volte si cangiò il numero, l'ordine od i nomi delle categorie di cui si compone. In Italia, in Francia ed in Inghilterra i filosofi non si sono occupati della questione delle categorie come l'avea concepita Aristotele, ma, come il filosofo tedesco, hanno cercato se fra le idee che ci formiamo delle cose, ve ne siano di quelle che l'osservazione non fornisce, e che noi concepiamo in virtù di certe disposizioni o necessità naturali della nostra intelligenza; ma non pretesero di fissare definitivamente il catalogo delle nostre idee.

Mill porge la seguente classificazione delle esistenze:

1° *Sentimenti*, o stati della coscienza;

2° *Mente*, che prova questi sentimenti;

3° *Corpi*, od oggetti esterni, supposti destare tutti quei sentimenti, che chiamiamo sensazioni;

4° *Successioni* e coesistenze, somiglianze e differenze tra i varii sentimenti.

Secondo lo stesso grande dialettico, tutte le *proposizioni* possibili affermano o negano una od altra delle seguenti proprietà: *esistenza*, il più generale degli attributi; *coesistenza*, *successione*, *causazione*, *somiglianza*.

CATENA Bartolomeo (*biogr.*). — Nato in Saronno, borgata del Milanese, nel 1787, morto il 7 marzo 1855, studiò umane lettere nel collegio di Gorla Minore, e teologia nel Seminario di Milano, ed accolto nella congregazione degli Oblati, fu posto ad insegnar grammatica ed umanità nel Seminario di Arona, e rettorica in quello di Monza. Divenuto sacerdote poco dopo la soppressione della congregazione, nel 1810, passò nel Seminario di Milano, ove professò lingua greca ed ebraica, filosofia, esegesi ed ermeneutica. Nel 1832 dal Seminario entrò nell'Ambrosiana come vice-prefetto, ove, dopo il ritiro dell'abate Bentivoglio, occupò la carica di prefetto. Al riordinarsi dell'Istituto Lombardo, nel 1839, fu annoverato fra i suoi membri effettivi con pensione per decreto sovrano, ed in questa qualità, come in quella ora ricordata dell'Ambrosiana, pervenne al termine de' suoi giorni.

Catena compilò con molta erudizione il catalogo dei manoscritti dell'Ambrosiana, e diresse la formazione delle *adversaria* di tutti gli stampati, colle

norme tracciate dall'Audiffredi nel catalogo della Casanatense; ma la morte gli tolse di porre l'ultima mano alla sua impresa. Mentre attendeva all'insegnamento, e appresso alle occupazioni dell'Ambrosiana, ei condusse a termine l'edizione italiana della *Bibbia* di Vence, e sì nella correzione come in parecchie annotazioni ebbe il destro di mostrare quanto fosse acuto nell'ermeneutica, e profondo in ogni ramo di sacra erudizione. Oltre questi lavori di polso, ei pubblicò molti svariati articoli nella *Biblioteca Italiana* e nel *Giornale dell'I. R. Istituto.*

Vedi *Giornale dell'I. R. Istituto Lombardo* (nuova serie, fasc. LI, 20 aprile 1857).

CATENA Vincenzo (*biogr.*). — Illustre pittore, nato a Venezia nel 1470, morto nel 1530 o 1532. Coltivò, quantunque ricco, la pittura, e gareggiò coi più grandi artisti dei tempi suoi. Da principio dipinse nella maniera del suo maestro Giovanni Bellini, ma accostossi di poi a quella più libera fondata dal Giorgione. Pregevolissimi dipinti della prima maniera di Catena trovansi ancora oggigiorno in varie chiese, e nell'Accademia di Belle Arti in Venezia. Il museo di Dresda possiede di questo maestro una *Vergine con san Niccolò di Bari*, un *Sant'Antonio* e due *sante*, e il museo di Berlino (num. 51 dei dipinti della scuola veneziana) un bellissimo ritratto del celebre conte Fugger Raimondo (V.). Il migliore dipinto di Catena è una *Sacra Famiglia*, già nella galleria Pesaro in Venezia, capolavoro nella maniera del Giorgione, paragonabile ai migliori di Barbarelli e Tiziano.

Vedi: Zanetti, *Della pittura veneziana* — Viardot, *Musées d'Italie.*

CATENA (*agrim.*). — V'ha una catena di cui si fa uso nel levare i piani dei poderi, e chiamasi *catena d'agrimensore.* Con essa, come con le canne metriche, i trabucchi e simili altri stromenti, si misurano le distanze da un punto all'altro. È formata di varie verghe di grosso filo di ferro, della medesima lunghezza, curvate alle loro estremità per ricevere anelli che le uniscono. Ai due capi sono due manichi che servono a tirare e stendere la catena quando se ne vuole far uso. La lunghezza totale è ordinariamente di 10 metri, ed alla metà si trova un anello più grosso degli altri che serve a notare i 5 metri.

CATENA (*archit. idraul.*). — Chiamasi catena quel sistema di travi ferrate alle estremità e collegate fra loro con anelli, che serve a chiudere l'imboccatura di un porto o di un canale. Diconsi pure catene quei pezzi di legname che pongonsi orizzontali, e servono a legare di fronte i pali affondati o le palificazioni, sia per costruirvi sopra, sia per altri lavori idraulici. *Catenelli* si dicono poi quei legnami più piccoli delle catene, che, posti pure orizzontali ed uniti ad essi, collegano trasversalmente varie file di pali tra loro.

CATENA (*art. mil.*). — Così chiamasi dal Montecuccoli e dall'Algarotti una serie di fortini o di guardie in comunicazione tra sè per difendere la fronte d'un campo, la frontiera d'uno Stato, o per tenere in rispetto un tratto di paese (V. Linea [*art. mil.*]).

Dassi pure il nome di *catena* ad una sbarra, serraglio o ritegno di ferro che s'adopera in tempo di guerra a traverso dei fiumi e davanti ai ponti, a monte di essi, per premunirli dalle offese che potrebbero ricevere così dalle barche nemiche, come da ogni altro corpo solido lanciato contro di essi per la corrente. La velocità di questa ed il peso del corpo che si sospetta poter essere dal nemico ad essa abbandonato, sicchè spezzi o guasti un ponte coll'urto, sono i dati su cui gli ingegneri si regolano a procurar catene capaci di una resistenza maggiore della forza urtante.

CATENA (*dir. pen.*). V. Lavori forzati.

CATENA (*letter.*). — Propriamente parlando, si dovrebbero chiamare con questo nome tutti quei componimenti, le strofe dei quali sono talmente collegate, che le rime dell'una passano nell'altra come gli anelli d'una catena. Tali sono il serventese, la ballata e la terza rima. Altri però diedero anche il nome di catena ad una canzone inventata a capriccio e colle rime ordinate almeno in parte nel modo suddetto. Chiamasi pure *catena* una serie di sonetti, scritti non solo sulla stessa materia, ma eziandio colle medesime rime. Fecene una il Petrarca di tre sonetti, il primo dei quali incomincia: *Quando dal proprio sito si rimove* ecc., e conservò bensì in tutti e tre le stesse rime, ma nel secondo ne variò l'ordine. Imitollo il Caro, conservando però lo stesso ordine nelle rime nei tre sonetti, il primo dei quali incomincia: *Donna, qual mi foss'io, qual mi sentissi* ecc. Altri incatenarono i sonetti diversamente, facendo che l'ultimo verso di uno servisse di principio al seguente; ed alcuni volendo mostrare miglior felicità di fatica, inventarono tal catena, che i primi versi di quattordici sonetti formassero un intero sonetto fra loro, intorno al che vedi Corona (*letter.*).

CATENA A CAPPELLETTI (*idraul.*). — Così dicesi quella macchina idrovora o da estrar l'acqua, cui più comunemente si dà il nome di Bindolo (V.).

CATENA MAGNETICA (*fis.*). — Tutte le sostanze paramagnetiche, vale a dire quelle che sono attratte dalla calamita, sono suscettibili, sotto l'azione di questa, di diventare altrettante calamite. Quindi è che se s'immerge in un mucchierello di chiodi o di frammenti di ferro dolce quali si sieno uno dei poli di una calamita, indi si ritiri, desso trae con sè un certo numero dei detti frammenti, gli uni attaccati agli altri a guisa di catena, la quale porta appunto il nome di *catena magnetica.* Se la calamita è abbastanza forte, si può fare lo sperimento con un certo numero di chiavi ed ottenere la catena assai lunga e di considerevole peso. Si può anche formare la catena in senso inverso, cioè tenendo in basso il polo della calamita, e sopra desso, a certa distanza, sospendendo una chiave, indi coll'estremità superiore di questa facendo combaciare l'estremità inferiore di un'altra chiave, e così di seguito a seconda della potenza della calamita. A poco a poco si può allora inalzare l'intera catena e portarla ad una distanza dal polo anche maggiore di un metro. Tutte queste esperienze servono nelle scuole a dimostrare il principio che i corpi paramagnetici non solo sono attratti dalla calamita, ma divengono essi stessi calamite, provvedute di due poli disposti in senso omologo a quelli della calamita inducente. Servono ancora a provare che l'azione magnetizzante della calamita sul ferro dolce

è passaggera, giacchè quando il polo agente si distacchi o si allontani oltre misura dal primo pezzo della catena, questo e tutti gli altri si disgiungono immediatamente, perdendo ogni facoltà magnetica.

CATENANUOVA CENTURIPE (*geogr.*). — Comune siciliano, nella provincia di Catania, circondario di Nicosia, con 1749 abitanti.

CATENA PERPETUA (*mecc.*). — Nome di quella catena continua che serve nelle macchine a trasmettere il movimento, facendo l'ufficio delle funi o delle coreggie continue, tanto adoperate nelle macchine di moderna invenzione, e specialmente a comunicare il moto a quelle a vapore (V. Coreggia e Moto).

CATENARIA (*matem.* e *mecc.*). — In geometria ed in meccanica è quella curva, che ha la figura di corda o catena sospesa liberamente ai due capi, e abbandonata al proprio peso.

CATENIPORI (*zool.* e *paleont.*). — Polipi dal polipajo pietroso. La *C. escharoides* è fossile del terreno siluriano.

CATERATTA o CATARATTA (*chir.*). — Vocabolo derivato dal greco καταράσσω, *confondere, intorbidare* (in lat. *cataracta, suffusio oculi, hypochyma, gutta opaca*), e significa cecità dipendente da opacità della lente cristallina dell'occhio (V. Occhio), o della di lei membrana. Ippocrate, e dietro a lui Galeno e gli antichi Greci conobbero di buon'ora in che consistesse la cateratta, e la chiamarono col nome di γλαύκωμα od ὑπόχυμα. Ma coll'andar del tempo si pretese che la lente cristallina fosse la sede della visione, e Celso ripose la sede della cateratta tra l'uvea e la lente cristallina; Guido di Chauliac e Sallicet tra l'iride e la cornea lucida. Finalmente l'astronomo Keplero avendo dimostrato che la lente cristallina non può trattenere la luce, ma serve soltanto a rifrangerne i raggi, si ritornò alla vera idea, che era quella d'Ippocrate e dei Greci. L'onore di questa nuova scoperta si attribuisce da Gassendi a Larnier, chirurgo parigino, e da Mariotte a Francesco Quarré. Al dì d'oggi, mediante i lavori di La Hire, Morgagni, Freytag, Muralt, Didier, Heister, Chapusau, è cosa dimostrata che la malattia può dipendere da opacità della lente cristallina o della sua membrana, oppure dall'umore in cui essa nuota, detto *umore del Morgagni*. Nel primo caso essa chiamasi *cateratta cristallina*, nel secondo *cateratta capsulare* o *membranosa*, nel terzo *cateratta mista, lattea* o *purulenta*. Le varie condizioni morbose possono però trovarsi assieme riunite. Se la cateratta invade un occhio solo, l'infermo può portarla lungo tempo senza avvedersene; altrimente nello svilupparsi di essa egli comincia a vedere fiocchi volanti, tele di ragni e simili oggetti che gli offuscano la vista. La luce della candela gli sembra circondata da nebbia, e poco per volta la vista va viepiù scemando, finchè egli diventa affatto cieco. Se si esamina un occhio intaccato da cateratta, si scorge che la pupilla ha perduto il suo color nero ed è coperta da una macchia bianca, giallastra, grigia, o verdognola, ora uniforme, ora irregolare. Attorno al cristallino affetto si scorge un cerchio nerastro dipendente dall'ombra che projetta su di esso l'orlo della pupilla, o dallo stato inoltrato della malattia. Per lo più l'opacità comincia dal centro e si estende verso la circonferenza; mentre nella cateratta membranosa la cosa procede ordinariamente in senso inverso.

Le cause della cateratta sono tuttora oscure; essa è però più frequente nell'età avanzata, rarissima nella virile; essa può essere *ereditaria* ed anche *congenita*. Si distinguerà la cateratta dalle macchie della cornea per la posizione evidentemente superficiale di queste. Se però la cateratta sarà affatto nera, si potrà confondere colla paralisi del nervo ottico (V. Amaurosi), ed allora converrà badare al modo con cui la malattia si sviluppò, ed anche promuovere la dilatazione della pupilla mediante la belladonna, a fine di rischiarare la diagnosi. Ma se questa continua ad essere dubbia, si può passare all'operazione anche nell'incertezza.

Quantunque per lo più la cateratta esiga l'operazione, tuttavia si dánno esempi di tale malattia, consecutiva a scrofola, sifilide, scorbuto, guarita in seguito alla cura dell'affezione primitiva. Il giusquiamo localmente applicato, il setone alla nuca e gli altri revulsivi furono pure talvolta efficaci; ultimamente si propose l'elettricità. Indicano in generale l'operazione: la sede della cateratta nella lente cristallina, la contrattilità dell'iride, la cecità incompleta, distinguendosi ancora il dì dalla notte, la mancanza di tracce flogistiche, l'età non troppo inoltrata, gli occhi nè troppo prominenti, nè troppo affondati nell'orbita. Invece la controindicano: l'età decrepita, le macchie della cornea, l'immobilità della pupilla (quantunque tal segno per sè non basti), i dolori profondi all'occhio, la presenza di ottalmia cronica e ribelle, ecc. In generale la cateratta debbesi solamente operare sulle persone che la domandano con istanza e che hanno fermezza bastante per sopportare l'operazione. La primavera e l'autunno sono i tempi più favorevoli per ciò fare.

Discordano gli autori nello stabilire se debbasi operare sopra ambedue gli occhi, o sopra un solo: Scarpa, Demours, Forlenzi parteggiano per la seconda opinione; altri invece si attengono alla prima, e si adducono da ambe le parti argomenti in favore della loro opinione. Si può operare la cateratta per *abbassamento* o per *estrazione*. Il primo metodo, detto in chirurgia metodo per *depressione*, comprende anche il metodo per *rovesciamento* e quello per *divisione*, e prende il nome di *scleroticonissi* quando per raggiungere la lente cristallina si porta l'ago attraverso la sclerotica tra l'uvea ed il corpo vitreo, oppure quando si attraversa a bella posta la sostanza jaloidea; e di *cheratonissi*, quando si giunge all'occhio attraverso la cornea trasparente per la camera anteriore. Il metodo per *estrazione*, il più antico dei due, già conosciuto dai Greci e dagli Arabi, chiamasi *scleroticotomia* quando si estrae la lente incidendo la sclerotica, e *cheratotomia* se si divide la cornea. Questa si distingue poi in *superiore* ed *inferiore*. Qualunque sia il metodo che si vuole adoperare, si allontanerà ogni pericolo d'infiammazione futura mediante i blandi purganti, i temperanti e le deplezioni sanguigne. Alcuni, come Scarpa, premettono l'uso dei tonici, e moderano la soverchia irritabilità della retina col laudano e con la belladonna. Ma soprattutto poi si allontanerà ogni traccia d'infiammazione all'oc-

chio. Ella è inoltre cosa della massima importanza che l'operatore sia ambidestro.

CATERATTA (*idraul.*). — Dalle cateratte naturali o cascate d'acqua si prese a specificare con questo nome l'apertura di quelle chiaviche aventi la soglia più elevata del livello dell'acqua del sottoposto recipiente, per cui l'acqua stessa che esce dalla chiavica forma una cascata o un salto; alcuni chiamarono pure *cateratta* la chiavica stessa (V. Chiavica).

CATERESI (*patol.*). — Esaurimento del corpo indipendente da qualsiasi evacuazione artificiale.

CATERETICO (*med.*). — Caustico debole o in piccola quantità, limitato a produrre un'irritazione ed un'escara artificiale. Tali l'allume calcinato, gli acidi minerali, l'azotato d'argento o pietra infernale.

CATERINA (santa) (*biogr.*). — Nome di parecchie sante della Chiesa cattolica, fra le quali santa Caterina da Siena, santa Caterina da Genova, santa Caterina di Bologna, santa Caterina di Svezia. Ma la semplice designazione di santa Caterina è data ad una vergine e martire, di cui si pone la storia nel principio del secolo IV. Stando agli atti del suo martirio, conviene credere ch'ella fosse di sangue reale; che avesse cognizioni superiori al suo sesso; che facesse rimaner confusa un'adunanza di filosofi pagani, con cui Massimino l'obbligò a disputare; che attaccata ad una macchina, composta di parecchie ruote, guarnite di punte acutissime, le corde si rompessero quando vollero far muovere quelle ruote, e che il tiranno le facesse in seguito tagliare la testa. Santa Caterina è stata scelta per protettrice delle scuole. Il silenzio di tutta l'antichità ecclesiastica intorno a questa santa ha fatto immaginare a Baronio ed a Giuseppe Assemani che si doveva raffigurarla nella storia che Eusebio riferisce d'una donna illustre ed erudita d'Alessandria, la quale, avendo resistito alla passione di Cesare Massimino Daja, fu spogliata dei suoi beni e mandata in esilio. Rufino aggiunge ch'ella chiamavasi *Dorotea*. I due storici s'accordano a dire che non trattavasi della fede, ma di difendere la sua castità contro gli attentati del tiranno. Queste circostanze e qualche altra non possono convenire alla storia che si scrive della nostra santa Caterina. Verso la fine del secolo VIII, i cristiani d'Egitto, avendo trovato il corpo d'una donna nella montagna di Sina, lo giudicarono quello di una santa martire, lo depositarono nel monastero che sant'Elena aveva fatto costruire su quella montagna, l'onorarono sotto il nome d'*Aicatharina*, che in greco significa *senza macchia*, ovvero *senza corruzione*, ed il culto non tardò a propagarsi fra i Greci. Gli atti di questa santa parvero sì straordinarii allo stesso Metafrasto, che tenne di doversi fare molti troncamenti. Nel secolo XI i Latini apportarono da Oriente in Occidente alcune reliquie della santa con la leggenda della sua storia. Il suo nome fu inserito nei martirologii del secolo XIII. Il suo culto non ebbe minor voga che fra i Greci sotto il titolo di *santa Caterina vergine e martire*. La sua festa ricorre il 25 di novembre.

CATERINA DA SIENA (santa) (*biogr.*). — Nacque nel 1347, e manifestando di buon'ora una pietà singolare, abbracciò, di vent'anni, l'istituto di san Domenico. Levò fama di sè per santità e dottrina, e Firenze la scelse a mediatrice presso Gregorio XI, a fine di placare lo sdegno di quel pontefice. Ma essendosi ella trasferita ad Avignone ed avendovi ottenuto l'intento, i Fiorentini negarono di accondiscendere ai patti, e la pia donzella indusse Gregorio a trattarli benignamente. Nè a ciò solo giunse l'eloquenza di Caterina, ma per lei quel pontefice si dispose a restituire a Roma l'apostolica sede. Mancato di vita Gregorio ed eletto in sua vece Urbano VI, cominciò tra i cardinali un fiero scandalo, e molti malcontenti gli suscitarono contro Clemente detto VII, il quale pose sua sedia nell'abbandonata Avignone. Caterina, chiamata a Roma da Urbano, rianimò per la buona causa il coraggio dei cardinali, e tanto fece, che Urbano, come già il suo antecessore, affermò « fiorire nella di lei bocca tutte le grazie del più sincero ed efficace parlare ». Al suo viaggio a Roma poco sopravvisse Caterina, e morì nel 1380, nell'età di anni 33. Pio II la pose nel numero dei santi, l'anno 1461. La sua vita fu scritta dal B. Raimondo da Capua in latino, e in italiano dal P. Macconi, la seconda inedita finora e pregevolissima specialmente per la dizione.

Riguardata dal canto letterario, santa Caterina fu, al dire di Pier Jacopo Martelli, non meno pulita nello scrivere che incontaminata nel vivere. Di lei ci resta un gran numero di scritti di genere ascetico, ripieni, secondo il Corniani, d'ingegnoso acume e d'un calore d'affetti maraviglioso. L'elocuzione abbonda a segno di nitide voci e di leggiadri modi di dire, che Siena, sua patria, opponeva le sue prose a Firenze, per contrastarle lo scettro della migliore favella italiana; e un bizzarro cervello, Girolamo Gigli, si servì di esse come di stromento per vilipendere non solo il volgare fiorentino, ma l'Accademia della Crusca, e scrisse a quest'uopo il così detto *Vocabolario cateriniano*, per cui sostenne infamie ed esilio. Ma il tempo fece giustizia al Gigli, e la medesima Accademia adottò le opere di santa Caterina come testo di lingua. E infatti si può affermare che gli scritti di santa Caterina, paragonati con quelli dei Fiorentini contemporanei, pajono avere maggior ricchezza di voci, e frasi meno antiquate, ed una sintassi più semplice e meno contorta di quelle dei trecentisti che sogliono venerare come padri del nostro bellissimo idioma.

CATERINA SFORZA (*stor. mod.*). — Sorella del duca di Milano Gian Galeazzo, era moglie di Girolamo Riario, signore di Forlì, quando esso, tiratosi addosso co' suoi malvagi atti l'odio dei cittadini, fu, nell'aprile del 1488, vittima di una congiura, e il suo cadavere fu strascinato ignominiosamente per le vie.

La moglie e i figliuoli restarono in mano dei rivoltosi, i quali li minacciarono di morte, se non si dava la rôcca in loro potere. Caterina, donna di alto animo e di mente sagace, finse di entrarvi per indurre il castellano alla resa; ma appena fu dentro, inalberò la bandiera del duca suo fratello, e cominciò a far guerra alla città e a minacciare gli uccisori del marito se osassero toccarle i figliuoli, asserendo che stavano per giungere numerosi soccorsi da Milano. I cittadini inalzarono le forche in faccia alla rôcca, e mostrarono d'essere pronti ad impiccare quegl'innocenti, s'ella non si arrendesse. Ma Caterina rispose loro fieramente: « A me rimane

lo stampo per farne altri », e si narra che accompagnasse con atto espressivo le parole. Giunti di lì a non molto gli aspettati rinforzi, si venne agli accordi, e Ottaviano Riario, primogenito di Girolamo, fu riconosciuto signore.

Undici anni dopo questo fatto, il famoso Cesare Borgia venne a porre l'assedio a Forlì: e benchè Caterina coraggiosamente si difendesse, dovette cedere. Rifugiatasi invano in una torre, quivi fu fatta prigioniera, e mandata a custodia in castel Sant'Angelo a Roma. Il coraggio di quella risoluta donna aveva destata l'ammirazione dei medesimi stranieri: e Ivo d'Allegre, capitano delle milizie francesi ausiliarie del Borgia, impetrò, di lì a non molto, che fosse lasciata libera. Caterina fu in appresso moglie di Giovanni de' Medici, padre di Giovanni che si segnalò nel secolo susseguente nelle armi, e diede vita a Cosimo, primo granduca di Toscana.

CATERINA DI FRANCIA (*biogr.*). — Regina d'Inghilterra, nata nel 1401, era la più giovane dei figli di Carlo VI e di Isabella di Baviera. Il matrimonio di questa principessa, di cui gli storici vantano la grazia e la beltà, servì di pegno al più infame trattato di cui gli annali della Francia facciano menzione. Il regno, in preda alle turbolenze causate dalla demenza di Carlo VI, era invaso da Enrico V re d'Inghilterra, il quale vivamente incalzava l'assedio di Rouen. Il cardinale Orsini fu destinato a fare ad Enrico proposizioni di pace e ad offrirgli la mano di Caterina, di cui gli mostrò il ritratto; ma Enrico accampò sì alte pretensioni, che la negoziazione fallì. Nullameno, breve tempo dopo, fu rinnovata e si tennero conferenze a Meulan. La prima volta che Isabella vi comparve, condusse seco sua figlia, la quale fece una viva impressione sul cuore d'Enrico; ma nei successivi abboccamenti ella non la lasciò più ricomparire. Dopo l'assassinio del duca di Borgogna, suo figlio Filippo fermò con Enrico una lega, accondiscese a tutte le sue domande, e d'accordo con Isabella gli sacrificò la Francia. Enrico e Filippo si recarono a Troyes. Isabella vi menò l'infelice Carlo VI e sua figlia, ed il mostruoso trattato, che trasportava la corona di Francia sul capo d'uno straniero, ivi fu sottoscritto il 21 di maggio 1420 (V. Isabella). Il matrimonio di Enrico e di Caterina fu celebrato il 2 di giugno. I due re fecero il loro ingresso a Parigi la prima domenica dell'Avvento, e le due regine la domane. Nel 1421 Enrico condusse la sua sposa nell'Inghilterra e la fece incoronare nel mese di marzo. Poichè ebbe dato alla luce Enrico VI in dicembre, tornò, l'anno 1422, a Parigi, dov'ella e suo marito fecero il loro ingresso con gran pompa, tennero corte plenaria al Louvre, entrambi con la corona in testa. « Ma, dice Mézerai, il popolo, che andò a vedere tale festa, ebbe argomento di sentire in sè ridestare la rimembranza della liberalità degli antichi suoi re e di detestare l'orgoglio e la spilorceria degl'Inglesi, i quali non gli fecero parte della mensa e non gli offersero nemmeno un bicchiere di vino ». Morto Enrico a Vincennes il 31 d'agosto, Caterina fece con pompa celebrare i suoi funerali a *Notre-Dame* di Parigi, trasportare il suo corpo a Westminster e collocare sul di lui sepolcro la sua statua in argento, di grandezza naturale e somigliantissima. Pel testamento di suo marito non le veniva neppure affidata la cura della persona di suo figlio. Breve tempo dopo ella sposò segretamente Owen Tudor, gentiluomo gallese, poco ricco, ma discendente dagli antichi sovrani del paese. N'ebbe tre figli, di cui il maggiore, Eduardo o Edmondo, conte di Richmond, fu padre di Enrico VII re d'Inghilterra. Caterina morì nel 1438. Tudor, di cui il matrimonio con essa non divenne pubblico che a quell'epoca, fu tosto messo in prigione (V. Tudor).

CATERINA DE' MEDICI (*stor. mod.*). — Era figliuola di Lorenzo duca d'Urbino, che fu figlio di Piero di Lorenzo il Magnifico, e nipote di Leone X. Sua madre Maddalena di Bologna, della casa reale di Francia, morì dando lei, sua unica figlia, alla luce nel 1519. Tosto dopo, Caterina perdette pure il padre e fu educata per cura del prozio Giulio dei Medici, poscia Clemente VII. Era assai bella della persona, accorta e di mente ornata, ma altera, simulata, e nelle cose politiche senza freno di morale. Nel 1533 sposò Enrico, secondo figlio di Francesco I di Francia; matrimonio politico concertato

Fig. 1405. — Caterina De' Medici.

dal papa e dal re, che s'incontrarono per ciò a Marsiglia. Nel 1547 Enrico II essendo montato sul trono in seguito alla morte del padre e del fratello primogenito, Caterina divenne regina di Francia.

Durante questo regno, l'influenza di lei in corte non fu grande, per causa della prevalenza di Diana di Poitiers, amata dal re, e di quella della potente famiglia di Guisa. Caterina ebbe cinque figli, di cui tre regnarono successivamente, Francesco II, Carlo IX ed Enrico III. Nel breve regno di Francesco II, che succedè ad Enrico II nel 1559, la principale influenza a corte era nelle mani dei Guisa, la cui nipote Maria Stuarda era regina. Ma quando, per l'immatura morte di questo principe, accaduta nel 1560, il suo fratello Carlo IX, allora minore, montò sul trono, Caterina, come reggente, divenne arbitra della Francia, e tale seguitò ad essere dopochè il figlio fu giunto alla maggiore età. A lei sono perciò imputabili in gran parte i disordini, la corruzione e le sciagure di quel regno e soprattutto la strage dei protestanti, detta di San Bartolomeo, dal giorno in cui fu commessa nel 1572 (V. Strage di San Bartolomeo). Ma il re di Navarra (poscia Enrico IV) ne scampò, e i protestanti si mantennero colle armi in molte parti del regno,

il che fu cagione che la guerra civile imperversasse più che mai. Carlo IX morì nel 1574, lasciando lo Stato nella massima confusione. Suo fratello Enrico di Valois era allora in Polonia, dove era stato eletto re dalla Dietà. Tostochè ebbe udita la morte del re, lasciò segretamente la Polonia e ritornò in Francia, e vi fu coronato nel 1575. Enrico III era, come suo fratello, principe corrotto e debole, avendo Caterina a bella posta educato i suoi figli nell'effeminatezza e nel libertinaggio, a fine di poterli meglio dominare. Il regno di Enrico III fu turbato dalle cabale de' suoi favoriti, della regina madre e dei Guisa, dalle guerre civili fra protestanti e cattolici e dalla guerra tra Francia e Spagna. Caterina, secondo la solita sua politica, ora favoriva un partito ed or l'altro, per tema che alcuno di essi divenisse troppo potente. Si ricorse finalmente all'assassinio per disfarsi dei Guisa. Il duca e il cardinale suo fratello furono trucidati a Blois in dicembre del 1588, per ordine del re. Caterina moriva pure a Blois il 5 di gennajo del 1589, detestata da tutti i partiti. Fu accusata, forse con soverchia acrimonia, di smodata ambizione, di doppiezza, d'irrisoluzione e di una politica spesso gretta e meschina e indegna di un grande impero. La sola qualità che in lei è ricordata con lode fu l'amore per la letteratura e le arti, il quale pare fosse ereditario nella famiglia dei Medici. Ella raccolse manoscritti preziosi, incoraggiò gli artisti e cominciò il palazzo delle Tuileries. — Eugenio Albéri, fiorentino, compilò una vita di questa regina, in cui si adopera a dipingerla sotto il suo aspetto più favorevole.

Vedi De Thou, Sully, Brantôme e Davila).

CATERINA D'ARAGONA (*biogr.*). — Figliuola di Ferdinando il Cattolico e d'Isabella, celebre pel suo matrimonio con Arrigo VIII d'Inghilterra, che la ripudiò per isposare Anna Bolena. Nacque nel 1483, e nel 1501 i suoi genitori la sagrificarono, per viste politiche, ad Arturo, principe di Galles, primogenito di Arrigo VII; ma morto quel principe alcuni mesi dopo, il padre di lui, per non restituire i centomila ducati ricevuti in dote, la unì in seconde nozze col secondogenito, erede presentivo del trono, avutane la dispensa dal sommo pontefice. Quali fossero le cagioni dell'odio di Arrigo VIII contro la consorte e perchè sollecitasse il divorzio e la ripudiasse dopo diciott'anni di concordia e di affetto, veggasi sotto Arrigo VIII e Bolena Anna.

CATERINA I (*stor. mod.*). — Moglie di Pietro il Grande e poi imperatrice delle Russie, nacque nel 1687 in un villaggio della Livonia da poveri ed oscuri genitori, che le posero il nome di Marta, da essa cangiato poi in Caterina quando abbracciò la religione greca. Sposò un soldato svedese del presidio di Marienburgo; e quando quella piazza fu presa, nel 1702, dal generale Scheremetjeff, scomparsole il marito, ella rimase prigioniera, e venne finalmente in potere di Menzikoff, con cui visse sino al 1704. In quell'anno l'imperatore Pietro la vide, e se ne invaghì violentemente; e però chiestala a Menzikoff, che non potè rifiutargliela, collocolla in una modesta casa, in cui andava spesso co' suoi ministri a lavorare. Vuolsi che quivi Pietro segretamente la sposasse, e in questo ritiro n'ebbe tre figlie, Caterina, Anna ed Elisabetta, la seconda delle quali fu madre di Pietro III, e la terza divenne imperatrice. Caterina, il cui matrimonio era finalmente stato fatto palese, accompagnò il consorte nella spedizione contro i Turchi nel 1711, e la storia ha registrato il grande servizio prestatogli da questa donna straordinaria, che lo ritrasse dal cattivo passo in cui si era impegnato sulle sponde del Pruth (V. Pietro I).

Fig. 1406. — Caterina I di Russia.

Essa fu coronata imperatrice nel 1724, e morto Pietro al 28 di gennajo 1725, venne dichiarata senza opposizione autocrata delle Russie. Se la sua privata condotta diede per avventura qualche argomento di biasimo, le sue belle qualità e la sua indole umana in particolare la resero meritevole di lodi. Primo atto del suo potere fu l'abolizione della forca e della ruota; e nel breve corso di un regno di due anni e quattro mesi ella proseguì, sotto la direzione di Menzikoff, il disegno d'incivilimento ideato dal consorte. Caterina morì il 17 maggio del 1727; e se alcuna macchia oscurò la sua gloria, si deve forse attribuire all'abuso che fecero i suoi confidenti dell'essere ella totalmente illetterata, ond'era costretta di firmare colla mano della figlia Elisabetta. Il generale Gordon, che la conobbe da vicino, ci lasciò di lei il seguente ritratto: « Era essa una bellissima donna, di faccia gioviale, fornita bensì di buon senso, ma non già di quello spirito sublime e di quella vivacità d'immaginativa che alcuni le attribuirono. Il principale motivo per cui lo czar l'amò sì forte, fu il suo costante buon umore. Essa non ebbe giammai un solo istante nè di tristezza nè di capriccio. Cortese e gentile con tutti, non dimenticò sul trono l'umiltà della sua prima condizione ». Vuolsi che l'abuso del tokai affrettasse la sua morte.

Vedi *Mémoires secrets pour servir à l'hist. de la Cour de Russie sous les règnes de Pierre le Grand et Catherine Ire, par le* sieur de Villebois, *édites pour la première fois par* Thomas Hallez (Parigi 1853, in-8°).

CATERINA II (*stor. mod.*). — Nata nel 1729 a Stettino nella Pomerania, dove il padre suo, principe

di Anhalt-Zerbst, era governatore pel re di Prussia, divenne imperatrice delle Russie. Dapprima chiamossi Sofia Augusta, e non prese i nomi di Caterina Alexiewna se non quando, nel 1745, passò alle nozze del suo cugino Carlo Federico duca di Holstein-Gottorp, chiamato ad essere granduca di Russia ed erede dell'imperatrice Elisabetta, occasione in cui anch'esso cambiò il suo nome in quello di Pietro.

Il difetto di educazione in questo principe, le sue abitudini da soldato, indussero la giovane Caterina a cercare distrazione nello studio; e nei lunghi giorni di noja e di malinconia ch'ella dovette passare presso un marito così rozzo e sprezzante, acquistò le cognizioni e la fortezza d'animo che manifestò poscia sul trono. Ma nello stesso tempo, dotata come era di un animo ardente e sensitivo, non potè serbare una severità di costumi di cui non le si dava l'esempio nella Corte di Pietroburgo; e l'uno dopo l'altro, il conte Solticoff, ciambellano di suo marito, Stanislao Poniatowski, nobile polacco, e Gregorio Orloff, uffiziale delle guardie, ebbero i suoi favori prima che il granduca Pietro salisse al trono per la morte di Elisabetta. Questo avvenimento fu ben lungi dal produrre l'unione dei due conjugi. Il novello imperatore, tutto dedito alle innovazioni suggeritegli dal suo entusiasmo per le militari istituzioni della Prussia, andava perdendo l'affetto dei suoi sudditi; mentre Caterina sé lo cattivava col suo rispetto verso il culto e le usanze nazionali, col mostrarsi affabile, massime verso i nobili, e col profondere largizioni all'esercito. Ben tosto una congiura, alla testa della quale eransi posti il conte Panin, la contessa Daschoff e Gregorio Orloff, tolse a Pietro III il trono e la vita; e Caterina fu coronata a Mosca, nel 1762, colla più grande solennità.

Prima sua cura fu quella di giustificare le speranze che aveva fatte di sè concepire, e protesse l'agricoltura e le arti, ampliò la marineria e gli arsenali, migliorò la giustizia e fondò stabilimenti utili alla nazione. Un anno dopo, ella sforzò i Curlandesi a licenziare il novello loro duca Carlo di Sassonia, e a richiamare Biren (V.), l'antico favorito dell'imperatrice Anna. La morte di Augusto III, re di Polonia, avvenuta in quell'anno medesimo, diede pure a Caterina occasione di spiegare la sua politica e di far coronare in Varsavia Stanislao Poniatowski, mentre colla morte del giovane principe Ivan annientava una congiura contro di essa ordita.

Intanto, ad istigazione delle Potenze invidiose, la Turchia dichiarava la guerra alla Russia per le possessioni di questa sul Mar Nero; ma gli Ottomani erano sconfitti da Caterina, che conservava le piazze conquistate e otteneva la libera navigazione del Mar Nero e l'indipendenza della Crimea.

La guerra dei Turchi non aveva impedito il primo smembramento della Polonia. Il re di Prussia, l'imperatore d'Allemagna e la Russia s'erano, nel 1772, presa ciascuno una porzione di quella monarchia elettiva, riserbandosi Caterina una decisa influenza sulla parte rimasta a Stanislao.

Caterina aveva concepito il disegno di riformare le leggi del suo impero, e i deputati di tutte le provincie, raccolti per suo ordine a Mosca, l'avevano salutata *madre della patria*. Ma ella retrocesse bentosto in faccia ad alcune ardite proposizioni, e licenziò quei legislatori, che il menomo impulso avrebbe renduti pericolosi. Da sè sola pertanto pubblicò un nuovo Codice, e fece ogni sorta di provvedimenti per illustrare la Russia e immortalare il proprio nome; non dimenticando intanto il suo pensiero favorito di cacciare gli Ottomani dall'Europa e di coronarsi imperatrice d'Oriente a Costantinopoli. Fu quindi invasa la Crimea, cui venne restituito l'antico nome di Tauride. Ma le speranze di Caterina furono ben presto deluse, per la politica francese e inglese, onde fu costretta a conchiudere coi vinti il trattato di Yassy del 1792. Allora Caterina si rivolse contro la Polonia, cui non volle perdonare nè l'atto della Dieta del 1788 che aveva abolito lo statuto da essa dettato, nè il nuovo statuto promulgatosi nel 1791 a Varsavia. Dichiarò quindi la guerra a quel regno, e il risultato ne fu il secondo smembramento del 1793, a favore della Russia e della Prussia; cui tenne poi dietro il terzo del 1795, nel quale anche l'Austria ebbe una novella parte. Intanto la rivoluzione francese seguitava il suo corso, e Caterina più non aveva altro pensiero che il ristabilimento dei Borboni, e d'impedire che le massime rivoluzionarie entrassero ne' suoi Stati. Il conte di Ségur, ambasciadore a Pietroburgo, fu licenziato, e nell'atto di accommiatarlo l'imperatrice gli diceva: « Duolmi del vostro allontanamento; ma io sono aristocratica, e ognuno deve fare il proprio mestiere ». Caterina aveva accolto il conte d'Artois, fratello di Luigi XVI, e promesso ai confederati un esercito di 80,000 uomini, quando morì il 17 novembre 1796. Noi ci asterremo dall'entrare nei particolari della sua vita privata e nella cronaca scandalosa della sua Corte, così minutamente notate dalla maggior parte de' suoi biografi e in particolare dal Castera; ma lasciando dall'uno dei lati la donna per parlare della sovrana, diremo com'ella fosse veramente superiore al suo sesso, e meritasse molti degli elogi che le si prodigarono. Ella segnalò il suo regno con istituti e monumenti utili. Favorì il commercio, riformò la legislazione, fondò ospedali e città, scavò canali, e provvide soprattutto all'educazione de' suoi popoli. Occupossi talvolta della riforma degli abusi nell'amministrazione, nell'ordine giudiziario, nel riscotimento dei tributi; ma ne fu stornata troppo spesso e non ebbe bastante fermezza per farsi obbedire e per compiere ciò che incominciava. Epperò Giuseppe II, invitato a porre la seconda pietra della città di Ekatherinoslaw, di cui essa aveva posta la prima, ebbe a dire maliziosamente: « Io ho finito un grande affare in un giorno coll'imperatrice delle Russie: ella ha posta la prima pietra di una città, ed io l'ultima ».

Ma se fu gloriosa la sua carriera politica, non sono poche le macchie che la deturpano, e non si possono vedere senza orrore le morti di Pietro e d'Ivan, nè la storia le perdonerà di leggieri il triplice smembramento della Polonia e l'eccidio d'Ismail. Caterina era cupida anche di gloria letteraria, e la pubblicazione delle opere del re di Prussia le fece nascere il pensiero di raccomandare il suo nome a qualche lavoro importante; ma abbandonò poi questa idea. Tuttavia fra le cose che lasciò sono degne di memoria il suo *Carteggio* con varii letterati; l'*Antidoto, ovvero confutazione del*

viaggio in Siberia dell'abate Chappe; e più di tutto l'*Istruzione per la Giunta incaricata di compilare un nuovo Codice di leggi.*

Alcune ore prima che morisse l'imperatrice Caterina, suo figlio l'imperatore Paolo ingiunse al conte Rostopschin di suggellare le carte dell'augusta genitrice. Egli assistette in persona al loro ordinamento. Trovossi allora la famosa lettera di Alessio Orloff (in cui questi nell'ebbrezza e con ciniche parole annunzia all'imperatrice l'assassinio di suo marito Pietro III) ed uno scritto, tutto di mano di Caterina, chiuso in coperta, su cui stavano le parole: « A Sua Altezza Imperiale lo Czar e Granduca Paolo, mio diletto figlio ». Questo manoscritto termina col 1795, però senza completarne la storia. Come dicesi, esistevano pure molte notizie staccate, che avrebbero dovuto servire di materiale a continuarlo; e taluni accertano che il figlio le gettasse al fuoco. Comunque sia, Paolo teneva colla massima segretezza il manoscritto di sua madre, e l'affidava soltanto al suo compagno di gioventù,

Fig. 1407. — Caterina II di Russia.

il principe Alessandro Kurakin, che ne fece una copia. Venti anni dopo la morte di Paolo, Alessandro Turgeneff e il principe Michele procacciaronsi copie dell'esemplare di Kurakin. L'imperatore Niccolò, avutone notizia, ordinò alla polizia d'impadronirsi di tutti gli esemplari in corso, fra cui eravene uno scritto in Odessa dal celebre poeta Puschin.

Poste così fuori di circolazione le memorie di Caterina II, Niccolò se ne fece consegnare l'originale dal conte D. Blondaff; lo lesse e poi lo chiuse col gran suggello di Stato, ordinando di conservarlo nell'archivio imperiale fra gli atti più segreti. Il primo che ne parlò fu Costantino Arhenieff, ajo dell'attuale imperatore. Avuta l'autorizzazione di leggere molti atti segreti che si riferiscono all'epoca della morte di Pietro I fino all'avvenimento al trono di Alessandro, trovò anche le memorie di Caterina II.

Durante la guerra di Crimea, gli archivii furono trasferiti da Pietroburgo a Mosca. Nel marzo 1855 lo czar attuale volle leggere il manoscritto. Fu allora che ne ricomparvero in circolazione a Mosca e a Pietroburgo due copie. Una di esse servì alla pubblicazione delle memorie suannunciate, e che sia veramente genuina non v'ha il menomo dubbio; basta leggerne un pajo di pagine per convincersene.

Vedi: Ségur, *Mémoires* — Rulhières, *Œuvres posthumes* — Tooke, *History of the reign of Catharine II* (Londra 1803) — Karamsin, *Lobrede auf Catharina II*, trad. dal russo da J. G. Richter (Riga 1820) — Auguis, *Hist. de Catherine II et de Paul Ier* (Parigi 1813) — Struve, *Vita Catherinæ II Russorum imperatricis.* Importantissimi sono i *Mémoires de l'impératrice Cathérine II, écrits par elle-même*, e pubblicati a Londra dal Tubner.

CATERINA (ordine di santa) (*arald.*). — Ordine russo, specialmente pel sesso femminile, istituito da Pietro il Grande nel 1714, in memoria del coraggio e dell'affetto di cui Caterina sua consorte diede prove nel suo pericolo sul Pruth (V. Pietro I). La decorazione di quest'ordine, che è diviso in due classi, di grande e di piccola croce, ha da una parte una croce d'argento coll'immagine di santa Caterina, e dall'altra un nido di aquilotti con due aquile che divorano serpenti; vi si legge il motto: *æquat munia comparis.* Essa è appesa ad un cordone di color rosso acceso listato d'argento, che attraversa il petto dalla spalla destra al fianco sinistro. Caterina ne fu fino dall'istituzione nominata grande maestra, ed essa, nel 1727, ne decorò poi il principe Menzikoff, solo uomo che portasse quest'ordine.

CATERINA PARR (*biogr.*). — Sesta moglie di Enrico VIII, re d'Inghilterra, nata nel 1513, maritata dapprima a lord Burgh, poi a lord Latimer, sposò, il 12 luglio 1543, il re. Era dotta e sagace. Dopo la morte di Enrico sposò, nel 1547, lord Seymour, e morì poco dopo, non senza sospetto di veleno.

CATERVA (*art. mil. ant.*). — Nome dato dai Romani ai corpi d'esercito ed all'ordinanza di battaglia dei Galli, dei Germani e di tutte quelle altre nazioni che chiamavano barbare. La caterva era, secondo Vegezio, un corpo di seimila uomini serrati insieme senza intervalli e distanze. Il vocabolo è affermato celtico da Vegezio e da Isidoro; Adelung (nel *Mithridates*), dopo aver detto che *catorfa* e *catyrfa* significano nel gallese *mucchio di combattenti*, deduce la parola da *cad*, conflitto, e *tyrfa*, mucchio, turba, stormo.

CATESBEA (*bot.*). — Genere di piante della famiglia delle robiacee, di cui una specie, la *C. spinosa*, è arboscello di 3 a 4 metri, munito di forti spine diritte ed opposte, con foglie piccole, glabre, ovali, riunite a mazzetti, fiori gialli, lunghi, ascellari, solitarii e pendenti. Il frutto è una bacca a forma di uovo di gallina, che in buccia gialla e liscia contiene una polpa di grato odore, acidetta, analoga nel sapore alla mela. Cresce nell'isola della Provvidenza.

CATETERE (*chir.*). — Stromento che si adopera per estrarre dalla vescica le urine che vi sono trattenute, o per altra operazione (V. Litotomia e Litotrizia).

CATETERISMO (*chir.*). — Operazione che consiste nello introdurre un catetere, una sonda, una candeletta, o un istromento litotrittore in vescica, sia per procacciare l'evacuazione delle orine, sia per dilatar l'uretra, o per esplorare la vescica, o prendervi e frangere un calcolo, o finalmente per servir di guida agli stromenti taglienti nell'operazione

della litotomia. La maniera di siffatta introduzione è diversa, secondo i casi e le condizioni in cui trovasi l'uretra; nelle donne è più semplice e facile che negli uomini, e in questi esige la massima destrezza e delicatezza da parte dell'operatore allorchè esistano stringimenti. In generale le sonde e gli altri arnesi adoperati vogliono esser ricurvi perchè possano seguire le curvature del canale, e di materia abbastanza cedevole per non recar urti violenti. Le sonde rette hanno sempre inconvenienti gravi, e non sono applicabili se non allorquando si tratta di procedere ad una operazione di litotrizia. — Il nome di cateterismo si dà per estensione anche all'introduzione di sonde o cateteri in altre parti del corpo per esplorarne lo stato; quindi si ha il cateterismo delle *vie lagrimali*, della *tromba eustachiana*, della *trachea*, dell'*esofago* e simili. (V. Candeletta).

CATETO (*geom.*). — L'uno e l'altro dei due lati che comprendono l'angolo retto di un triangolo rettangolo chiamasi *cateto*, dal greco vocabolo κάθετος, che significa *perpendicolare*, poichè ciascuno di essi è reciprocamente perpendicolare all'altro. Pitagora dimostrò un famoso teorema (V. Ipotenusa), pel quale è conosciuto che in un triangolo rettangolo il quadrato di un cateto è eguale a quello dell'ipotenusa, ossia lato opposto all'angolo retto, diminuito del quadrato dell'altro cateto, vale a dire, in altri termini, che la somma dei quadrati dei due cateti è equivalente al quadrato dell'ipotenusa.

CATETO (*archit.*). — Fu da taluni così chiamata la retta che si suppone congiungere i centri delle basi opposte di un corpo cilindrico, onde sarebbe sinonimo di asse, ma tale denominazione non merita di essere seguita.

Cateto si dice propriamente quella perpendicolare che partendo dall'angolo inferiore dell'abaco di un capitello jonico, passa pel centro dell'occhio della voluta e giunge al punto più basso della voluta stessa.

CATETOMETRO (da κατά, giù, e ἵημι, mandare) (*mecc.*). — Strumento che serve a misurare il Cateto (V.).

CATHCART Giorgio (*biogr.*). — Generale inglese, nato nel 1794, ucciso il 5 novembre 1854 nella battaglia d'Inkermann, entrò nell'esercito nel 1810, accompagnò, nel 1812, il padre Guglielmo, generale anch'esso, in Russia, e prese parte con esso a tutte le battaglie della campagna 1813-1814 fino all'ingresso in Parigi. Appresso assistè al Congresso di Vienna, fu nominato ajutante di Wellington, combattè a Waterloo, fu presente ai congressi di Aquisgrana e Verona, ed accompagnò, nel 1826, il duca di Wellington nella sua ambasciata a Pietroborgo. Inviato, nel 1838, con due reggimenti delle guardie nel Canadà, ei prese stanza sul fiume San Lorenzo, per difendere i confini contro gl'insorti e le bande americane con essi collegate. Nel 1844 fece ritorno in Inghilterra, e nel 1852 fu nominato comandante al Capo di Buona Speranza, ove terminò felicemente la guerra pericolosa contro i Cafri, e si affrettò poscia in Turchia per assumere, in qualità di generale luogotenente, il comando della quarta divisione dell'esercito di lord Raglan. Alla battaglia d'Alma il suo corpo formava la riserva; ad Inkermann egli sostenne il primo urto delle forze russe, e sopraffatto dal numero, toccò una ferita mortale. Il suo corpo fu trovato il dì vegnente perforato da colpi di bajonetta, e fu sepellito sotto un monticello, cui fu posto nome *Cathcart's Mound*.

CATIGNANO (*geogr.*). — Comune dell'Abruzzo Ulteriore I, provincia di Teramo, circondario di Penna, con 2406 abitanti.

CATILINA Lucio Sergio (*biogr.* e *stor. ant.*). — Disceso da illustre famiglia patrizia, nacque intorno all'anno 109 avanti Cristo. Fu questore circa il 77, e servì qual legato a Scribonio Curione proconsole della Macedonia nel 75; quindi fu pretore a Roma nel 67. Allo spirare della pretura ottenne la provincia d'Africa, che lasciò per darsi a sollecitare il consolato; ma dovette tosto rinunciarvi, per essere stato accusato di malversazioni nella sua provincia. In quell'anno (65) cospirò con Gneo Pisone e P. Autronio per dar morte ai consoli e a parte del Senato; e Svetonio dice che Cesare e M. Crasso entravano nella cospirazione, citando in prova varie autorità (vedi anche Cic., *In Catil.*, 4). La congiura fu sventata la prima volta per negligenza di Crasso e di Cesare, e la seconda per troppa premura di Catilina. Essendosi fatto assolvere dall'accusa di malversazioni in Africa corrompendo i giudici, e, a quanto si dice, lo stesso accusatore P. Clodio, aspirò al consolato con Cicerone, nel 63. Intanto fu processato con molti altri per uccisioni fatte nella proscrizione di Silla, al cui partito aveva appartenuto, e massime per quella di Mario Gratidiano, zio di Cicerone; ma per influenza dei senatori consolari fu assolto. Secondo alcuni, questo delitto, che fu commesso molti anni innanzi, e la seduzione di Fabia cognata di Cicerone, imputata a Catilina, furono causa del grande odio che contro costui mostrò poi Cicerone. In principio di giugno dell'anno 64, circa un mese prima dell'elezione consolare, Catilina tenne la prima adunanza della sua seconda cospirazione, e vi furono presenti undici individui di grado senatorio e quattro di equestre. Qualche sentore che se n'ebbe, impedì che Catilina fosse eletto, mentre l'antiveggenza di Cicerone fece andare a vuoto il disegno di lui, di uccidere il console ed altri senatori il dì dell'elezione. Ma non si sgomentò Catilina. Si radunarono armi e danari, e Manlio, uno dei veterani di Silla, aspettava solamente gli ordini di Catilina per entrare in campo con molti suoi compagni, che dopo le vittorie di Silla si erano stabiliti in diverse parti d'Italia. Cicerone, venuto in cognizione delle loro mene, ne ragguagliò il Senato, che il 21 di ottobre fece il solito decreto *darent operam* ecc., per cui conferivasi il potere dittatorio ai consoli. I cospiratori tennero un'altra adunanza il 6 di novembre, in cui si stabilì d'incendiare la città, di trucidare gli abitanti e di far avanzare l'armata toscana sotto Manlio, e in particolare di uccidere Cicerone; delle quali cose ebbe questi contezza nella stessa sera. Tuttavia Catilina protestava innocenza, e quantunque accusato da L. Paulo a termini della legge Plauzia, andò in Senato, il quale era stato convocato da Cicerone il dì 8 di novembre. Si fu in questa congiuntura che Cicerone proruppe nella famosa invettiva *Quousque tandem abutere, Catilina,*

patientia nostra? Com'egli ebbe finito, Catilina, umile nella voce e nelle maniere, cominciò a volersi difendere; ma interrotto dai senatori che altamente il proclamavano nemico e traditore della patria, lasciò il Senato, e partì la stessa notte pel campo di Manlio, coll'intenzione di fare qualche decisivo movimento prima che i consoli potessero raccozzare un esercito da opporgli. Il Senato dichiarò incontanente Catilina e Manlio nemici dello Stato, e ordinò ai consoli di levar nuove truppe, il comando delle quali fu dato ad Antonio, collega di Cicerone. Q. Marcio Re e Q. Metello Cretico stavano intanto fuori delle mura aspettando gli onori del trionfo. Essendosi riferito che gli schiavi si armavano nell'Apulia ed a Capua, Metello fu mandato colà, e Marcio a Fiesole (*Fæsulæ*), dov'era accampato Manlio. Insino a questo punto Catilina aveva fatto poco progresso, per essere stati i suoi disegni regolarmente rivelati a Cicerone per mezzo dell'amanza di un cospiratore. Era stata offerta dal Senato una gran ricompensa a colui che avrebbe dato ragguagli sulla congiura; ma non si erano fatte rivelazioni, anzi sembra che una gran parte della popolazione (Sallustio dice *tutto il popolo minuto*) approvasse il disegno di Catilina. Ma se il popolo fosse desideroso di novità per amor del bottino, o per fondato scontento verso l'oligarchia senatoria, non è facile a chiarirsi. Certo, il Senato non chiamò il popolo in soccorso contro un nemico comune. Un infruttuoso tentativo dei rimanenti congiurati di trarre nella congiura gli ambasciatori degli Allobrogi allora in Roma, e di ottenere da essi un corpo di cavalleria, diede ai consoli cognizione dei principali cospiratori. Furono arrestati Lentulo, Gabinio, Statilio e Cetego. Si bucinava di nuove trame fra i dipendenti dei cospiratori per la loro liberazione; e dopo un lungo dibattimento in Senato, in cui Cesare orò contro la pena capitale e Catone in favore, furono condannati a morte senza forma di processo e giustiziati. Catilina si trovava intanto attorniato da Metello Celere dal lato della Gallia cisalpina, e da Antonio, allora proconsole e con forze superiori, negli Appennini: onde assalì da disperato le truppe di Antonio che erano sotto gli ordini di M. Petrejo, e sconfitto cadde nel mezzo dei nemici combattendo valorosamente sino all'ultimo istante, l'anno 62 avanti Cristo.

La storia della congiura di Catilina ci fu trasmessa principalmente da Cicerone e da Sallustio, dai quali non abbiamo che un racconto tutto parziale dell'avvenimento. Quantunque in entrambi questi scrittori vi sia senza dubbio molta esagerazione, e sembri impossibile di penetrare tutto il disegno di Catilina, non è tuttavia difficile di farsi un'idea generale della congiura. Le guerre civili di Mario e di Silla, che terminarono in favore del partito Sillano, menarono ad un sistema organizzato di ruberie e di uccisioni, di cui poche storie dánno un così spaventevole esempio. I partigiani di Silla si erano arricchiti con la proscrizione e con le sostanze dei loro concittadini. Tale fu la scuola in cui furono allevati Catilina e i suoi complici. La congiura di Catilina, composta in gran parte di giovani dissoluti e carichi di debiti, fu una congiura d'una fazione aristocratica contro il corpo di cui faceva parte. Se fosse rimasta vincitrice, essa avrebbe, all'esempio di Silla, schiacciato l'intero partito aristocratico che le si opponeva. L'influenza nello Stato, la spogliazione dei loro avversarii, sarebbero stati premio dei partigiani di Catilina; ma non si può credere che la repubblica vi avrebbe guadagnato, e non conoscendosi bene l'ingegno e l'indole dei cospiratori, si può conchiudere che ben difficilmente Roma avrebbe trovato tra essi chi possedesse la saviezza e la moderazione del dittatore Cesare.

CATIMARON. V. Catamaran.

CATINA (*chim.* e *tecn.*). — Aggiunto del sale artificiale tratto dalle ceneri dell'erba sala o soda, ed anche dalle felci, che serve alla fabbricazione del vetro e del sapone.

CATINAT Nicola (*biogr.*). — Maresciallo di Francia, nato a Parigi nel 1637. Abbandonò la professione di avvocato per quella delle armi, e fattosi osservare da Luigi XIV all'assalto di Lilla (1667), venne promosso. Molte splendide azioni gli procurarono la stima e l'amicizia del gran Condé, e particolarmente la sua condotta alla battaglia di Senef. Mandato luogotenente generale e comandante in capo contro il duca di Savoja, riportò, nel 1690, la vittoria di Staffarda, s'impadronì, nel 1691, della contea di Nizza, fu vittorioso a Marsiglia, nel 1693, e lo stesso anno venne fatto maresciallo. Nei paesi conquistati la sua umanità e la sua dolcezza temperavano ai vinti i rigori comandati da Louvois. Nelle Fiandre spiegò la medesima attività, e prese Ath nel 1697.

Nella guerra della successione di Spagna ricevette (1701) il comando dell'esercito d'Italia contro il principe Eugenio; ma era legato dagli ordini della sua corte e senza danari e provvisioni, mentre Eugenio aveva piena libertà di agire a suo talento. Il dì 6 di giugno fu sconfitto a Carpi; ed egualmente infelice fu la battaglia di Chiari, nella quale il comando supremo era stato dato al cortigiano Villeroi. Quivi fu che nel raccogliere le truppe sbandate dopo una carica priva di effetto, rispose ad un uffiziale che diceva la morte essere inevitabile in un simile incontro: « È vero; la morte ci sta dinanzi, ma ci sta dietro la vergogna ». A malgrado delle rappresentazioni di lui, la Corte di Francia non volle credere ai disastri cagionati dalle tergiversazioni del duca di Savoja suo alleato, e Catinat cadde in disgrazia. Egli sopportò con calma e dignità la sua sventura, e morì nel 1712 nel suo podere di Saint-Gratien nella valle di Montmorency. Fu vero filosofo, religioso senza austerità, uomo di corte ma senza i vizii dei cortigiani, disinteressato e generoso nella prospera fortuna, tranquillo e festevole nell'avversa. L'inalterabile sua calma e l'indole sua riflessiva e giudiziosa gli avevano fatto dare dai soldati il soprannome di *père la pensée*.

Il Botta nella sua *Storia d'Italia* ne fa un magnifico elogio. Il maresciallo di Créqui ne scrisse la vita (Amsterdam 1772, e Parigi 1775, in-12°).

CATOCALA (*zool.*). — Genere d'insetti lepidotteri notturni affini alle *nottue*, con grandi ali, adorne le inferiori di bei colori, scure le superiori. In Europa ne conosciamo ventidue specie, distinte in tre categorie, secondochè il colore dominante è

azzurro, rosso o giallo aranciato. Molto comune è la *C. del frassino.*

CATOCATARTICO (*med.*). — Medicamento che opera determinando evacuazioni intestinali.

CATOCENADELFO (*terat.*). — Mostro cenadelfo, i cui due corpi sono uniti per l'estremità inferiore.

CATOCHELO (*anat.*). — Basso ventre.

CATOCO (*patol.*). — Fu usato da alcuni come sinonimo di *coma vigile*, da altri di *catalessia.*

CATODO (*fis.*). — Si distinguono colle due parole di *anodo* e *catodo* gli Elettrodi (V.) che servono a far passare la corrente elettrica attraverso un liquido, il quale pure distinguesi con particolar nome di *elettrolito*, e l'azione elettrica od il complesso dei fenomeni che per essa avvengono in questo genere di esperimenti ebbe la denominazione di Elettrolisi (V.). Supponendo di mettere due fili di platino in congiunzione coi due poli opposti di una pila, immergendoli poi nell'acqua acidulata e salata, avviene la decomposizione della stessa. L'ossigeno, corpo elettronegativo, sviluppasi sul filo per il quale la corrente entra nel liquido, l'idrogeno su quello per il quale esce dal liquido. Distinguevasi il primo col nome di *elettrode positivo*, ed il secondo con quello di *elettrode negativo.* Per abbreviare la denominazione i fisici chiamano adesso *anodo* l'elettrode positivo, e *catodo* l'elettrode negativo. All'articolo Elettrolisi il lettore troverà le dottrine e gli esempi necessarii a far comprendere questa vasta serie di fenomeni, che non sapremmo dire se più interessino la teoria o le pratiche applicazioni.

CATODONTE (*zool.*). — Nome dato da Linneo al *capidoglio.*

CATOGEO (*archit.*). — Questo vocabolo, derivato dal greco e significante *giù a terra*, presso gli antichi indicava il piano terreno delle abitazioni ed i sotterranei ove si conservavano i vini, i frutti ed altri comestibili che vogliono essere tenuti in luoghi freschi.

Sotto questo nome si comprendono pure le *catacombe* ed i *cimiteri* sotterra, non che quei tempii scavati nella roccia e dentro le viscere dei monti, che ancora si ammirano nell'Egitto e nelle Indie orientali, ai quali peraltro si suole dare più comunemente la denominazione d'Ipogeo (V.).

CATOLICO (*terap.*). — Elettuario composto di sena e di reobarbaro.

CATOMETOPI (*zool.*). — Famiglia di crostacei decapodi brachiuri.

CATOMISMO (*chirurg.*). — Operazione fatta dai chirurghi greci per ridurre la lussazione dell'omero. L'operatore poneva la spalla sotto l'ascella del braccio slogato, alzando il paziente da terra, per modo che il peso determinava la riduzione.

CATONA (*geogr.*). — Comune della Calabria Ulteriore I, provincia e circondario di Reggio, in faccia al Faro di Messina, con 3057 abitanti.

CATONE (*Catus*, acuto, sperimentato, sagace. *Plutarco*) (*biogr.*). — Questo soprannome fu datò a *Marco Porcio Prisco*, comunemente conosciuto sotto la denominazione di *Catone il Censore* o di *Catone il Maggiore*, per distinguerlo dal suo discendente che si diede la morte in Utica. Quest'uomo straordinario nacque l'anno 234 avanti Cristo, da un'onorata famiglia di Tuscolo, e passò i suoi primi anni in un podere della Sabina che aveva ereditato dal padre. A diciassette anni divenne, come ogni altro Romano, soldato, e la sua carriera militare cominciò nello stesso anno che Annibale devastava l'Italia settentrionale dopo la battaglia della Trebbia (217). Lo troviamo poscia militante sotto il comando di Fabio alla presa di Taranto, nel 209; e due anni dopo segnalantesi nella memorabile battaglia che si diede sulle rive del Metauro, e che riuscì fatale al fratello di Annibale. Nella vita privata conservò la stessa autorità, sobrietà e diligenza che aveva mostrata nella professione militare. Occupando un podere presso a quello che aveva una volta appartenuto a Curio Dentato, sembrò prendere a modello quel vecchio romano, ed attirò a sè l'attenzione dei vicini agricoltori, non tanto per la semplicità delle sue maniere, quanto per la sensatezza delle sue massime laconiche, che divennero proverbiali nei dintorni. La singolare sua riputazione gli fece dare il nome di Catone e finalmente lo fece osservare dal giovane patrizio L. Valerio Flacco, che considerandolo, come si esprime Plutarco, « qual pianta che meritava suolo migliore », lo persuase a recarsi a Roma e a sollecitare le pubbliche magistrature. Introdotto da quest'amico presso i Romani, egli giunse poi alle prime cariche dello Stato, il consolato e la censura. Il primo passo era la questura, e l'ebbe nell'anno 203. Egli fu destinato all'esercito della Sicilia, che Scipione doveva trasportare in Africa; ma la prodigalità del generale era contraria alla stretta economia che era nel carattere di Catone. Il questore ritornò a Roma, e prendendo il suo seggio in Senato, dovutogli per ragione d'uffizio, denunciò la condotta di Scipione siccome fatale alla disciplina dell'esercito. Tosto dopo fu questore in Sardegna, ove, al dire di C. Nepote, fece conoscenza di Ennio. Ma è più probabile che Catone conoscesse quel poeta quando fu in Sardegna come pretore. Gli errori di Nepote o dello scrittore le cui opere sono a lui attribuite, sono invero innumerevoli. Catone, benchè d'indole rustica, amava la letteratura, e a lui si deve se quel poeta calabrese passò a Roma.

Dopo di avere esercitato l'edilità plebea e la pretura, nell'esercizio della quale fu governatore della Sardegna, egli giunse finalmente al consolato nel 195 (anno della nascita di Terenzio), avendo a collega il suo amico Valerio. A quei tempi della repubblica era uso che i consoli avessero comandi lungi da Roma. Catone fu fatto governatore della Spagna citeriore, dove col valore e col senno aggiunse all'influenza romana e si procurò gli onori del trionfo nel vegnente anno. Era oramai giunto al colmo della gloria militare, ma il suo zelo non era diminuito. Il nuovo console Tiberio Sempronio essendo mandato contro i Traci e nelle vicinanze del Danubio, Catone lo acompagnò come luogotenente. Poscia avendo Antioco invaso la Grecia, egli militò nuovamente nel Peloponneso, dove assicurò la fedeltà di Corinto, Egio e Patra; e nel 191 con un ardito movimento sloggiò Antioco dal passo delle Termopili ed ebbe la gloria principale nella vittoria colà riportata da M. Acilio Glabrione. Nel 184, anno della morte di Plauto (crediamo che sia utile di

connettere la vita di Catone con la letteratura romana), fu eletto censore ed ebbe per collega Valerio. Questa censura fu da lui resa memorabile negli annali della storia di Roma per la severità con la quale ne adempì gl'importanti doveri. Era allora quinquagenario, e per più di trent'anni continuò ad avere grande ingerenza nei pubblici affari. Ma l'inflessibilità con cui censurava i vizii dei nobili gli fece molti nemici. Nessun Romano prese mai tanta parte a pubbliche persecuzioni, nè ebbe mai a difendersi da tante. Anche nell'anno 81 di sua età fu portata contro di lui un'accusa che non aveva altro motivo fuorchè la malignità dei suoi nemici, per cui ebbe a dire: esser dolorosa cosa che dopo di aver passato la vita con uomini di una generazione, uno dovesse difenderla contro quelli di un'altra. Ma questi attacchi non iscemarono il suo coraggio. Quando Sergio Galba ebbe disonorata la sua patria colla strage dei Lusitani che si erano resi a patti, e fu perciò processato a Roma, Catone si pose fra gli accusatori e prese parte attiva al procedimento. Ma morì tosto dopo, di 85 anni, nel 149 av. C., in sul principiare della terza guerra punica, da lui principalmente promossa.

Noi lo abbiamo veduto sinora buon soldato e vigoroso uomo di Stato; ma come oratore, agronomo e storico non ottenne forse minore celebrità. Imperciocchè vivendo egli in un tempo in che la lingua latina trovavasi in uno stato di transizione, co' suoi scritti contribuì ad arricchirla, siccome notò Orazio nella *Poetica:*

Cum lingua Catonis et Enni
Sermonem patrium ditaverit, et nova rerum
Nomina protulerit.

Sin da quando dimorava nel suo podere nella Sabina, egli soleva comparire nei piccioli tribunali del vicinato come difensore dei suoi amici: ma a Roma fu uno degli oratori più rinomati del fôro, e per più secoli si conservarono e si ammirarono 150 delle sue orazioni, i cui frammenti trovansi negli *Orat. rom. fragm.* di H. Meyer (Zurigo 1842). Come scrittore di materie agrarie è conosciuto pel suo trattato *De re rustica,* che certamente non giunse a noi nella forma in cui fu scritto. La lingua non è in esso abbastanza antiquata pel tempo in cui visse; ed oltre a ciò si hanno prove abbondanti che molte parti dell'opera andarono perdute, come, tra le altre, la dedica al figlio. L'opera, tal quale l'abbiamo, consiste in brevi ammaestramenti intorno all'economia di un podere. Egli è in quest'opera che si trova il principio che eccitò il giusto sdegno di Plutarco, « doversi vendere i vecchi buoi, i vecchi carri e i vecchi schiavi »: Della sua opera storica, scritta sul declinare della sua vita, rimangono soltanto pochi frammenti. Essa aveva per titolo *Origini*, e secondo C. Nepote, il primo libro trattava della monarchia romana; il secondo ed il terzo dell'origine delle principali città dell'Italia; il quarto ed il quinto della prima e seconda guerra punica; il sesto ed il settimo continuavano la storia sino alla pretura di Galba. Nell'ultima parte parlava delle proprie imprese senza affettazione di modestia. Catone si ammogliò due volte. Dalla prima moglie ebbe un figlio, Marco, che sposò una figliuola di L. Emilio Paolo, sorella del secondo Scipione Africano, e morì pretore, vivente il padre. Sua seconda moglie fu Salonia, da cui ebbe un figlio soprannominato Salonino, e questo fu avo di Catone di Utica.

Il carattere di Catone è disegnato con tocchi arditi da Livio nel cap. 40 del suo libro XXXIX. Era in verità, come dice Livio, quasi ferreo d'animo e di corpo (*ferrei prope corporis animique*).

Gli avanzi storici di Catone sono stampati nei *Fragmenta veterum historicorum romanorum,* pubblicati da Krause (Berlino 1833), e separatamente ne fu fatta un'edizione da Lion sotto il titolo di *Catoniana* (Gottinga 1826). Il *De re rustica* trovasi nelle collezioni di Gesner e di Schneider degli autori latini che scrissero di cose agrarie (Lipsia 1773-74; e 1794-97).

Oltre gli autori citati nel corso dell'articolo, può consultarsi G. E. Weber, *Commentatio de M. Porcii Catonis Censoris vita et moribus* (Brema 1831), e soprattutto Drumann, *Gesch. Roms* (v, p. 97-148).

CATONE Marco Porcio (*biogr.*). — Detto *Uticense* dal luogo della sua morte, e discendente in terzo grado da Catone il Maggiore, nacque l'anno 95 av. C., e sin da giovinetto mostrò grande ingegno e fermezza di carattere. A 14 anni chiedeva istantemente al suo ajo, Sarpedone, una spada per metter fine alla tirannia di Silla uccidendolo. Assai giovine fu fatto sacerdote di Apollo, e tosto, per meglio adempiere i suoi doveri, determinò di udire le lezioni di un maestro di morale. La tempra del suo spirito lo portava naturalmente allà filosofia del Portico, onde divenne discepolo di Antipatro lo stoico. Inflessibilità, durezza e severità sembrano essere state le qualità principali del suo carattere; e le grandi privazioni e i disagi cui frequentemente si assoggettava, astenendosi dal cibo e facendo lunghi viaggi a capo scoperto ed esposto alle intemperie, erano cose dirette a confermarle. Catone cominciò la sua carriera militare col servire da volontario nella guerra di Spartaco, nella qual campagna dicesi abbia rifiutato le distinzioni con cui Gallo, suo comandante, avrebbe voluto ricompensarlo. Andò poscia come tribuno legionario nella Macedonia, e quivi fu modello di sobrietà e di coraggio. I disegni di Metello avendolo indotto a divenir candidato per l'uffizio di tribuno del popolo, gli venne fatto di esserlo, e colla sua condotta si guadagnò la stima universale. Catone prese parte contro la congiura di Catilina con Cicerone, cui fu il primo a dare il titolo di *padre della patria.* Sallustio ci ha conservato il discorso ch'egli fece in tale occasione intorno alla punizione dei colpevoli. Si oppose energicamente all'unione di Pompeo, Cesare e Crasso, e quantunque minacciato di esilio, parlò senza timore contro la legge agraria di Cesare. Ad istigazione di Clodio, fu mandato alla conquista di Cipro colla speranza che, non riuscendo, perderebbe riputazione; poscia, per tenerlo più lungo tempo fuori di Roma, fu spedito a Bisanzio per acconciare gli affari di quella città. Al suo ritorno fu eletto pretore, nel quale ufficio si adoperò a mettere un argine alla corruzione ed alla venalità. Non potendo ottenere di riconciliare Cesare e Pompeo, parteggiò per questo, ed alla morte di lui passò in Africa. Essendo colà insorta qualche contesa pel comando delle

truppe, Catone lo rinunciò a Q. Metello Scipione, suocero di Pompeo, ma pentitosi poi, si dolse di non averlo tenuto, secondo il desiderio dell'esercito. L'Africa si sottomise tosto a Cesare, e i pochi che resistevano eransi ridotti nella città d'Utica. Catone li confortò a sostenere l'assedio; ma all'avvicinarsi di Cesare si sgomentarono e si arresero. Egli consigliò allora i suoi amici a salvarsi colla fuga e li accompagnò sino al porto. Coloro che rimasero in Utica scelsero Lucio Cesare ad intercedere per loro presso il conquistatore, e dicesi che Catone componesse il discorso da farsi in tale occasione, ma non volle che il suo nome fosse messo fra quelli dei supplicanti. Dopo di aver preso qualche cibo e dopo una conversazione molto animata con altri filosofi, Catone si ritirò la sera nella sua camera, ed abbracciati con insolito affetto il figlio e gli amici, si coricò e lesse una parte del *Fedone* di Platone sull'immortalità dell'anima. Il figlio e gli amici invano tentarono di distoglierlo dal suicidio; egli si ferì nel petto e morì nella stessa notte. Gli abitanti d'Utica mostrarono profondo cordoglio per la morte del loro benefattore, nè l'arrivo di Cesare gl'impedì di solennizzare i di lui funerali colla massima pompa. Narrasi che Cesare, udendo la nuova della morte di Catone, esclamasse: « Oh Catone, io invidio la tua morte, poichè tu mi hai invidiato la gloria di salvarti la vita! » Morì nel 48° (altri dicono nel 59°) anno di sua vita. La virtù veramente romana di Catone fu degnamente celebrata da Lucano con quel celebre verso della *Farsaglia:*

Victrix causa Diis placuit, sed victa Catoni.

Dopo il suo divorzio da Atilia, Catone sposò Marcia, figlia di Filippo, dalla quale ebbe tre figli.

Fig. 1408. — Medaglia di Catone.

Grandezza naturale (Argento, 60 grammi).

Intorno l'anno 56 av. C. ebbe luogo quella strana transazione nella quale cedè Marcia al suo amico Q. Ortensio, col consenso del padre di lei. Alla morte d'Ortensio, nell'anno 50, ei la ripigliò. Eineccio (*Antiq. Rom.*, lib. I, app. 47) inferisce dalle parole di Plutarco (*Cato Min.*, 25) che Catone non diede altrimente a presto, come credesi comunemente, la propria moglie, ma ch'egli fece divorzio da lei mediante la cerimonia della vendita e che Marcia sposò poi Ortensio. Eineccio cita il caso come un esempio di un maritaggio contratto per *coemtio* e sciolto per *remancipatio*, secondo la massima *unumquodque eo modo dissolvitur quo colligatum est.* Ma non è certo che Catone sposasse di bel nuovo Marcia dopo la morte d'Ortensio, quantunque ritornasse nella sua primitiva condizione di moglie (Plut.; Cic., *De off.*, I, 31; Sallust., *Catil.;* Val. Mass., II, 10, 7; Aul. Gell., IV, 10).

CATONE Dionisio (*biogr.*). — Poeta che visse probabilmente nel III secolo dell'êra volgare, e viene riputato autore dei detti morali compresi nei versi intitolati *Disticha de moribus.* Questi versi distinguonsi più per la dottrina che contengono che non per la loro forma poetica, onde si suppose che fossero scritti in tempi assai posteriori. La materia sola ha potuto farli associare col nome di M. Porcio Catone, l'austero censore. Di questi distici si hanno antichissime edizioni, e una tra le altre che si suppone anteriore alla celebre Bibbia creduta del 1455. Se ne ha un volgarizzamento che si può risguardare come una delle più antiche prose italiane, fatto intorno al 1250 e stampato nel *Raccoglitore* di Milano (1827, n° XXX e seg.) ed anche separatamente. L'editore dice di essersi valso di un'*edizione rarissima fatta in Roma dal Freitag di Argentina*, in-4° *piccolo, colla sola data a' dì* VIII *di gennajo.* Più altre versioni se ne fecero così antiche come moderne, tra le quali menzioneremo quella che si attribuisce a Scipione Lentulo, e sarebbe della metà del sec. XVI.

CATONE M. Porcio Liciniano (*biogr.*). — Giurista romano, figlio di Catone il Censore e della sua prima moglie Licinia, denominato perciò Liciniano per distinguerlo dal suo fratellastro M. Porcio Catone, figlio di Salonia. Il padre lo educò con molta cura e dettò per suo ammaestramento una specie d'Enciclopedia, sì ch'ei divenne un uomo saputo e virtuoso. Catone servì come soldato sotto il console M. Popilio Lena in Liguria, e combattè, nel 168 av. C., contro Perseo a Pidna sotto il console Emilio Paullo, di cui sposò poi la figlia Emilia Tertia. Consecratosi appresso allo studio delle leggi, salì in molta fama, e scrisse, secondo l'espressione di Sulpicio Apollinare, *egregios de juris disciplina libros.* Celso (Dig. 50, tit. 16, s. 98, § 1) cita un'opinione di Catone risguardante il mese intercalare, e la *regula* o *sententia Catoniana* è citata frequentemente nel Digesto. La *regula Catoniana* era una celebre regola della legge romana, la quale portava che un legato non fosse per esser mai valido, a meno che nol fosse stato se il testatore fosse morto immediatamente dopo aver fatto il suo testamento. Questa regola (che aveva molte eccezioni) era un caso particolare di una massima più generale: *Quod initio non valet, id tractu temporis non potest convalescere.*

Catone morì pretore designato circa l'anno 152 av. Cr., pochi anni prima del padre, che gli fece umili funerali a cagione della sua povertà (Liv., *Capit.*, 48; Cic., *De senect.*, 19).

Vedi: Majansius, *Ad XXX juriscons.* (I, 1-113) — E. L. Harnier, *De regula Catoniana* (Eidelberga 1820) — Drumann, *Gesch. Rom.* (V, p. 149).

CATONE Valerio (*biogr.*). — Celebre grammatico e poeta, fiorì a Roma durante gli ultimi anni della repubblica. Alcuni asserirono ch'ei fosse d'estrazione gallica, liberto di un certo Burseno; ma egli stesso, in un'operetta intitolata *Indignatio*, sostenne sè essere puro da ogni macchia servile, aver perduto il padre in tenera età ed essere stato spogliato del suo patrimonio durante i torbidi dell'usurpazione di Silla. Dopo avere studiato sotto Filocomo, ei divenne precettore di molte persone d'alto affare, e pare accumulasse per tal modo considerevoli ricchezze, giacchè lo troviamo possessore d'una magnifica villa a Tuscolo; ma, venuto in istrettezze, ei fu costretto a cederla ai suoi creditori e ritirossi in un tugurio,

ove menò una lunga vecchiaja in grande penuria. Oltre varie opere grammaticali, Catone compose varii poemi, dei quali due, intitolati *Lydia* e *Diana*, erano i più celebri. La sua fama è commemorata nel seguente distico:

Cato grammaticus, latina Siren,
Qui solus legit, ac facit poetas,

e in due epigrammi di Furio Bibacolo (V.), che lo chiama *unicum magistrum, summum grammaticum, optimum poetam.*

In tutte le Raccolte dei poeti latini minori occorrono 183 versi esametri, noti, dallo Scaligero in poi, sotto il titolo di *Valerii Catonis Diræ*. Da questi versi raccogliesi che le possessioni dell'autore furono confiscate durante la guerra civile ed assegnate a soldati veterani in ricompensa dei loro servizii. Pieno d'ira e d'indignazione per sì crudele ingiustizia, il legittimo possessore consacra alla distruzione i campi a lui sì cari, e, dopo descritte con tono raddolcito le bellezze delle scene cui sta per abbandonare per sempre, manda un ultimo addio ai suoi greggi ed alla sua amata Lidia, cui giura eterna costanza. Molti autori, fra i quali Donato e Servio, hanno registrato queste *Diræ* nel catalogo delle opere di Virgilio; ma Giuseppe Scaligero, dopo aver dimostrato come sì la lingua che la versificazione si allontanino da quella di Virgilio, le attribuisce, non sappiamo con qual fondamento, a Valerio Catone, e tutti gli editori susseguenti convennero nella sentenza di lui.

Le *Diræ* furono stampate per la prima volta in fine all'edizione principe di Virgilio a Roma per Sweynheim e Pannartz, nel 1469, e sono sempre incluse fra le impressioni primitive delle *Catalecta*. Esse vennero poi in luce separatamente a Leida (1652), sotto la sorveglianza di Cristoforo Arnold, che adottò il testo corretto di Scaligero. Appresso furono stampate da Eichstädt (ivi 1826), e con copiosissimi prolegomeni da Putsch (Jena 1828). Trovansi altresì nell'*Anthologia* di Burmann (vol. II, p. 647), e nei *Poetæ latini minores* di Wernsdorff (vol. III, p. XLV, ecc.), il quale le corredò di una dottissima prefazione. Näke pubblicò nel *Rheinisches Museum* (1828) un saggio per una nuova edizione di Valerio Catone.

CATOPODO (*zool.*). — Dicesi dei pesci o di altri animali, nei quali le membra siano attaccate sotto il ventre.

CATOTERICO (*med.*). — Sinonimo di purgante.

CATOTTRICA (*fis.*). — È quella parte dell'ottica che ha per oggetto le leggi della riflessione della luce. — Tutte le superficie levigate riflettono la luce; ma siccome tra i corpi solidi s'incontrano soltanto alcuni metalli ed alcune amalgame che siano capaci di un pulimento perfetto, così non si costruiscono gli specchi se non con sostanze metalliche. Gli stessi specchi di cristallo non sono altro che specchi metallici, poichè debbono le loro proprietà riflessive all'amalgama di mercurio e zinco, o ad uno straterello d'argento, di cui è rivestita la loro superficie posteriore. Tuttavia gli specchi di cristallo non possono essere impiegati nelle sperienze ottiche che esigano una grande esattezza, per l'inconveniente che offrono di operare una doppia riflessione ed anche una doppia refrazione alle due superficie del cristallo. I fenomeni che possiamo osservare col loro mezzo non risultano adunque dalla sola riflessione dei raggi, e però in tutto ciò che saremo per dire intorno a questo argomento, supporremo che gli specchi che si adoperano siano superficie metalliche perfettamente levigate.

Tra le diverse forme che possono darsi agli specchi distingueremo principalmente quelle degli *specchi piani* e quelle degli *specchi sferici concavi* o *convessi;* ma qualunque siasi la forma dello specchio, tutti i fenomeni riposano sulla seguente legge generale, che può considerarsi come il fondamento di tutta la catottrica.

Legge fondamentale: *Quando un raggio di luce* m A (figg. 1409, 1410 e 1411) *cade sopra una superficie*

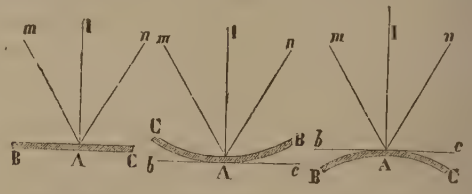


Fig. 1409. Fig. 1410. Fig. 1411.

qualunque B A C, *se al punto d'incidenza* A *si conduce la retta* A I *perpendicolare allo specchio quando è piano, o perpendicolare alla tangente dello specchio nel punto* A *quando è sferico; e se inoltre s'immagina un piano che passi per questa perpendicolare e per il raggio incidente, il raggio riflesso si troverà pure in questo piano e farà colla perpendicolare* A I *un angolo* I A *n eguale all'angolo* I A *m formato dal raggio incidente colla medesima perpendicolare.* — L'angolo I A *m* chiamasi *angolo d'incidenza*, e l'angolo I A *n angolo di riflessione.* — La legge precedente si può enunciare più semplicemente dicendo che *quando un raggio di luce è riflesso da una qualsivoglia superficie levigata, l'angolo d'incidenza è sempre uguale all'angolo di riflessione, ed amendue trovansi in uno stesso piano.* Questa legge è data dall'esperienza. — Se un raggio cade perpendicolarmente sopra uno specchio, l'angolo d'incidenza, come pure quello di riflessione sono nulli; allora il raggio si riflette sopra se stesso. Come dicemmo, nel presente articolo ci proponiamo di esporre le principali leggi catottriche appartenenti agli specchi piani e sferici, riservandoci l'esposizione di quelle che riguardano gli specchi piani ed opposti, nonchè le altre relative agli specchi cilindrici e conici, all'art. Specchi (V.).

Specchi piani. — Per mezzo della legge stabilita si possono facilmente spiegare i fenomeni abbastanza conosciuti dello specchio piano. — Sia AB (fig 1412) la sezione di uno di questi specchi; sia *m* un punto raggiante posto davanti la sua superficie; se il raggio incidente *m* C è riflesso secondo C *n'*, un occhio situato in *n'* riceverà la sensazione della luce nella direzione *n' n*, e per conseguenza vedrà in questa direzione l'immagine del punto *m*. Ora se dal punto *m* si abbassa la retta *m* D perpendicolare allo specchio, e se questa retta si prolunga fino a tanto che incontri in *n* il raggio riflesso ugualmente prolungato, si ottengono i due triangoli rettangoli D C *m*,

DCn, i quali sono uguali; poichè essendo uguali i due angoli DCm, BCn', complementi degli angoli d'incidenza e di riflessione, sarà pure nCD=DCm; dunque nD=Dm. Dunque un occhio posto in n' deve vedere in n un'immagine del punto m. Ma ciò che abbiamo detto del punto m si applica necessariamente a tutti gli altri punti di un oggetto; dunque l'immagine di un oggetto qualunque dovrà

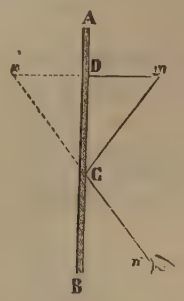


Fig. 1412.

mostrarsi nello specchio e apparentemente dietro la sua superficie ad una distanza uguale alla sua distanza vera; legge che appellasi di *simmetria*. Ritroveremo in appresso questa proprietà con un caso particolare di una formola generale per tutti gli specchi.

Specchi sferici. — Sia C (fig. 1413) il centro della sfera di cui lo specchio AB è un segmento; il punto D, mezzo del segmento, chiamasi *centro ottico;* il punto C è il *centro geometrico,* e la retta

Fig 1413.

condotta per i punti C e D rappresenta l'asse. Il raggio dello specchio è CD; e le parti DA o DB ne sono le aperture. Lo specchio è *concavo* o *convergente* quando la sua superficie interna è la riflettente; al contrario, dicesi *convesso* o *divergente* quando è la superficie esterna che serve a riflettere la luce. Ogniqualvolta l'asse di uno specchio concavo è diretto verso il sole, tutti i raggi solari che vanno a colpirlo sono riuniti per mezzo della riflessione in un piccolo spazio fra i due centri, per esempio in F, a seconda della natura della curva, nel qual punto si produce non solo una luce abbagliante, ma si sviluppa inoltre un calore di un'intensità prodigiosa. Questo piccolo spazio è il *fuoco dello specchio,* e la distanza DF è chiamata la *distanza focale.* — Per rendersi ragione dei fenomeni che vengono offerti dagli specchi sferici, bisogna primieramente esaminare il cammino dei raggi riflessi in questa sorta di specchi, il che forma l'oggetto dei due seguenti teoremi: 1° *Un raggio luminoso che cade parallelamente all'asse sopra uno specchio concavo, è riflesso tra i due centri, e tanto più prossimamente al foco quanto più passa in vicinanza dell'asse.* — Sia EA (fig. 1414) questo raggio e C il centro geometrico, se si conduce AC, questa retta sarà un raggio della sfera, e sarà per conseguenza perpendicolare in A alla superficie dello specchio. Se si fa l'angolo CAF uguale all'angolo CAE, sarà AF il raggio riflesso. Ma nel triangolo AFC gli angoli FAC e FCA sono uguali perchè EAC=FCA

Fig. 1414.

come angoli alterni interni, ed EAC = FAC come angoli d'incidenza e di riflessione; dunque i lati opposti a questi angoli sono eguali, e si ha AF=FC. — Così se si avesse AF = DF si avrebbe ancora DF = CF, e il punto F sarebbe il mezzo di DC o della distanza dei due centri; ma ciò non ha luogo esattamente per tutti i raggi. Tuttavia la differenza tra AF e DF è tanto più piccola quanto è più piccolo l'arco AD rapporto a DF; quando adunque è piccolissimo l'angolo AFD, si può senza errore sensibile supporre DF = AF = FC. 2° *Un raggio luminoso che cade parallelamente all'asse sopra uno specchio convesso, è riflesso nella direzione della retta condotta dal mezzo dell'asse al punto di contatto.* — Sia ADB (fig. 1415) il profilo di uno specchio convesso, e sia AE un raggio parallelo all'asse CD che cada sopra lo specchio in A. Se dal

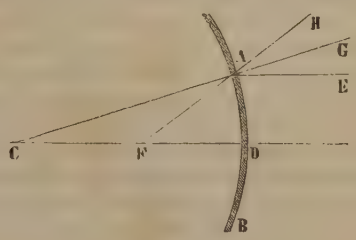


Fig. 1415.

centro geometrico C si conduce il raggio CA, e se questo raggio viene prolungato in G per fare l'angolo HAG uguale all'angolo d'incidenza GAE, sarà AH il raggio riflesso, il quale sufficientemente prolungato passerà per il punto F, mezzo di CD. La dimostrazione è la stessa della precedente, e l'eguaglianza di AF e di FD non è rigorosa se non per un arco infinitamente piccolo. — Nello specchio convesso il punto in cui i raggi riflessi tagliano l'asse si chiama il *foco negativo,* e la sua distanza dietro lo specchio è la *distanza focale negativa.* — Rappresentiamo con 2a il raggio CD (fig. 1416) di uno specchio sferico AB, sarà a la *distanza focale;* rap-

presentiamo ancora con d la distanza DE del punto luminoso E, e con a' la distanza DF, alla quale il raggio riflesso AF taglia l'asse. Essendo C il centro geometrico dello specchio, se conduciamo CA, avremo $CA = CD = 2a$; il raggio CA sarà perpendicolare in A alla superficie dello specchio, e per conseguenza in forza della legge generale sarà CAF=CAE; ma l'angolo AFD esterno al triangolo AFC essendo uguale alla somma degli angoli interni ed opposti CAF e FCA, ne segue che $CAF = AFD - FCA$; per la stessa ragione, essendo l'angolo FCA esterno al triangolo EAC, si ha $CAE = FCA - CEA$; dunque $AFD - FCA = FCA - CEA$, dalla quale si ricava $2\,FCA = AFD + CEA$ (1). Ma in un triangolo rettangolo quando uno degli angoli acuti è piccolissimo, quest'angolo è presso a poco proporzionale al lato opposto diviso per il lato adjacente, e ciò tanto più esattamente quanto più è piccolo il lato opposto. Supponiamo adunque che sia piccolissimo l'arco AD, nel qual caso potremo considerarlo come

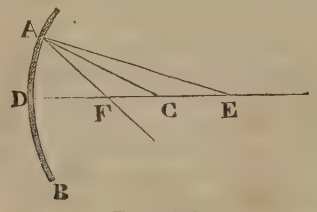


Fig. 1416.

una linea retta perpendicolare sull'asse DC, ed allora i triangoli ADF, ADC e ADE saranno altrettanti triangoli rettangoli, gli angoli dei quali in F, in C e in E saranno piccolissimi; pertanto si avrà l'angolo $ACF = \frac{AD}{DC}$, l'angolo $AFD = \frac{AD}{DF}$, l'angolo $AEC = \frac{AD}{DE}$; sostituendo questi valori nell'uguaglianza (1), si troverà $\frac{2AD}{DC} = \frac{AD}{DE} + \frac{AD}{DF}$ e dividendo per AD sarà $\frac{2}{DC} = \frac{1}{DE} + \frac{1}{DF}$, ossia $\frac{1}{a} = \frac{1}{d} + \frac{1}{a'}$ (2), equazione che abbraccia tutta la teoria degli specchi sferici. — Il quoziente, che si ottiene dividendo l'unità per una quantità qualunque, chiamasi ordinariamente il *valore reciproco* di questa quantità, così $\frac{1}{m}$ è in generale il valore reciproco di m. Applicando una tale denominazione alle quantità della formola (2), e di più chiamando $d = DE$ e $a' = DF$ le due *distanze della riunione dei raggi*, la legge rappresentata da questa formola (2) si può enunciare nei termini seguenti: *Il valore reciproco della distanza focale è uguale alla somma dei valori reciproci delle due distanze della riunione dei raggi.* — Nella costruzione geometrica che ci ha servito a trovare la formola (2) abbiamo considerato le quantità a, a', d come positive; ma se una di queste linee avesse una situazione opposta a quella che ha nella fig. 1416, bisognerebbe darle un segno negativo, e con questa modificazione la formola si applica ugualmente agli specchi convessi; così per uno specchio concavo AB (fig. 1417), verso il quale un raggio luminoso GA non viene da uno dei punti dell'asse, ma si dirige, al contrario, verso uno di questi punti, la distanza $DE = d$ si trova in un senso opposto, ed allora bisogna esprimerla con $-d$. Se lo specchio è convesso, il raggio e la distanza focale hanno una direzione opposta a quella indicata nelle figure 1416 e 1417; e però è necessario rappresentare la distanza focale con $-a$: per conseguenza la formola (2) si cangia in $-\frac{1}{a} = \frac{1}{d} + \frac{1}{a'}$ (3), per gli specchi convessi. — Dalle formole (2) e (3) risultano le seguenti conseguenze. Primieramente, siccome tutti i raggi che partono da un oggetto illuminato e che cadono sullo specchio, a piccola distanza dal centro ottico, passano per il fuoco, o almeno vicinissimi a questo punto,

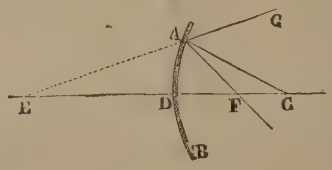


Fig. 1417.

in esso si deve formare l'immagine dell'oggetto, che sarà visibile per un occhio situato in modo da ricevere, a qualche distanza, i raggi riflessi. Questa immagine è avanti lo specchio quando il valore di a' è positivo, e trovasi al di dietro quando questo valore è negativo. Se si fa $a = d$, vale a dire se si suppone il punto raggiante collocato nel fuoco, si ha $\frac{1}{a} = \frac{1}{d} + \frac{1}{a'}$, donde $\frac{1}{a'} = 0$, e $a' = \infty$, il che significa che quando i raggi incidenti partono dal fuoco, essi diventano paralleli all'asse dopo la riflessione, o che il loro punto di riunione è a una distanza infinita. Si osserva questo fenomeno ponendo la fiamma di una candela nel fuoco di uno specchio concavo; l'immagine della candela non si scorge in alcun luogo; ma la luce è riflessa parallelamente all'asse e si propagherebbe a una distanza infinita se non fosse rifratta e assorbita dal mezzo che deve attraversare. Si fa uso di questa proprietà degli specchi concavi per trasmettere una viva luce a grandi distanze; così dai parapetti delle fortezze assediate si può con questo mezzo rischiarare la campagna, onde osservare le disposizioni del nemico. — Fin qui abbiamo considerato il punto raggiante come situato sull'asse; esaminiamo ora ciò che deve succedere quando è posto fuori di questo asse, ma a poca distanza. Sia G (fig. 1418) un punto raggiante in vicinanza dell'asse, e GK il raggio incidente; conduciamo la retta GCH per il centro geometrico; questa retta può considerarsi come un asse, poichè lo specchio KDB è sferico. Se adunque il raggio riflesso taglia GH in L, facendo $GH = d$ e $HL = a'$ si avrà come sopra $\frac{1}{a} = \frac{1}{d} + \frac{1}{a'}$, e tutto ciò che si è detto relativamente all'asse deve applicarsi alla linea GH; vale a dire che ogni punto raggiante situato sulla linea GH produce un'immagine in qualche punto della direzione di questa

medesima linea, immagine che può essere ora avanti, ora dietro lo specchio, e talvolta a una distanza infinita, secondo i diversi casi. — Facendo differenti supposizioni sulla distanza alla quale può trovarsi un oggetto esposto alla superficie riflettente di uno specchio sferico, concavo o convesso, si può determinare il luogo della sua immagine per mezzo delle formole (2) e (3). Poniamo primieramente la formola (2) sotto la forma $a' = \frac{ad}{d-a}$, e sia $d<a$; in questo caso $d-a$ sarà una quantità negativa, e per conseguenza lo sarà pure a'. Così quando l'oggetto è situato tra il fuoco e il centro ottico, l'immagine

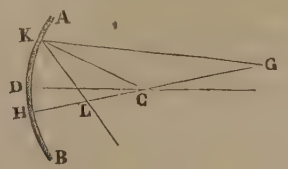


Fig. 1418.

ideale è dietro lo specchio. Se $d=a$, allora $a'=\infty$, siccome abbiamo precedentemente osservato. Se $d>a$, la quantità a' sarà sempre positiva, e l'immagine comparirà avanti allo specchio. Se $d=2a$, vale a dire se l'oggetto è posto nel centro geometrico, si ha $a' = \frac{2a}{2a-a} = 2a$; dunque, *quando l'oggetto è situato nel centro geometrico dello specchio anche l'immagine si trova in questo punto.* — Essendo n un numero qualunque, se in generale si suppone $d=na$, la formola diventa $a' = \frac{na^2}{na-a} = \frac{n}{n-1}a$, e quest'ultima espressione spiega tutti i fenomeni dello specchio concavo. Di fatto facciasi successivamente $n=0$, $n=\frac{1}{4}$, $n=\frac{1}{2}$, $n=1$, $n=\frac{3}{2}$, $n=2$, $n=3$, $n=4$, ecc.; si avra $a'=0$, $a'=-\frac{1}{3}a$, $a'=-a$, $a'=\infty$, $a'=3a$, $a'=2a$, $a'=\frac{3}{2}a$, $a'=\frac{4}{3}a$, ecc. Dal che segue che quando la distanza dell'oggetto cresce da zero fino ad a, o fino alla metà del raggio, l'immagine ideale si allontana dietro lo specchio da zero fino all'infinito; se la distanza diventa maggiore di a, l'immagine è avanti lo specchio e si avvicina a misura che l'oggetto si allontana, fino a giungere al fuoco quando la distanza è infinita. — Per gli specchi convessi la formola (3) diventa $-a' = \frac{ad}{a+d}$, e facendo come sopra $d=na$, si ha

$$-a' = \frac{na^2}{a+na} = \frac{n}{n+1}a.$$

Ora, qualunque siano i valori che si dánno ad n, siccome a' rimane sempre negativo, si vede che *negli specchi convessi l'immagine è sempre dietro allo specchio:* Poniamo successivamente $n=0$, $n=\frac{1}{4}$, $n=\frac{1}{2}$, $n=1$, $n=2$, $n=3$, ecc., e facendo astrazione dal segno —, avremo $a'=0$, $a'=\frac{1}{5}a$, $a'=\frac{1}{3}a$, $a'=\frac{1}{2}a$, $a'=\frac{2}{3}a$, $a'=\frac{3}{4}a$, ecc. Dai quali valori risulta che quando la distanza dell'oggetto dallo specchio cresce da zero fino ad una quantità uguale alla metà del raggio, l'immagine s'allontana dietro allo specchio da zero fino a $\frac{1}{2}a$, vale a dire da zero fino al quarto del raggio. Passata questa grandezza, l'immagine si allontana ancora dietro allo specchio a misura che l'oggetto si allontana, ma senza potersi scostare più della metà del raggio, poichè quando n è infinito si ha $a'=a$. Se finalmente supponiamo infinito il raggio di sfericità $2a$, si potranno considerare gli specchi come piani e la formola (2) ci darà tutte le proprietà di questi specchi. Di fatto in questo caso la formola diventa $\frac{1}{\infty} = \frac{1}{d} + \frac{1}{a'}$, donde si ricava $a'=-d$. Questa uguaglianza ci fa conoscere che l'immagine è sempre dietro allo specchio e, come abbiamo osservato da principio, a una distanza uguale a quella dell'oggetto. — Negli specchi sferici le immagini non hanno la stessa grandezza degli oggetti, e compariscono ora dirette ed ora rovesciate (V. Specchio).

CATOTTROMANZIA (*scienz. occ.*). — Specie di divinazione in cui si adoperava uno specchio per leggere nell'avvenire. Dicevasi pure *cristallomanzia.* Sembra che tale arte si esercitasse dagli antichi in diverse maniere. Pausania racconta che a Patrasso (*Patræ*) nell'Acaja, presso il tempio di Cerere, eravi una fontana dove si rendevano oracoli intorno alla guarigione degli ammalati. Coloro che vi ricorrevano, calavano nella fontana uno specchio sospeso ad un filo, di modo che toccasse la superficie dell'acqua colla sola base. Dopo d'aver offerto profumi e preghiere alla dea, si guardavano nello specchio, e secondochè vi miravano la propria faccia pallida o sana, ne auguravano la guarigione o la morte. È chiaro che a molti l'ansietà e la speranza dovevano trasparire sul volto ed operarvi un cambiamento atto a mantenere in riputazione l'oracolo.

CATOTTROSCOPIA (*fis.*). — Esplorazione dei corpi mercè di apparati catottrici.

CATRAME (*chim.* e *tecn.*). — Si dà il nome di catrame alla materia bruna, glutinosa, insolubile nell'acqua, di odore acuto ed aromatico, che si forma, tra diversi prodotti, dalla distillazione del legno o del carbon fossile.

Catrame minerale è il bitume che trovasi in natura, e perciò di origine fossile (V. Bitume).

La voce catrame deriva dall'arabo *kitran,* e significa *pece.* Anche in italiano si suole chiamarlo pece, denominandolo *pece liquida* a cagione della consistenza.

Parliamo prima del catrame di legno. Si fabbrica nel circondario di Bordeaux coi pini da cui si estrasse la trementina. A tale effetto tagliansi in pezzi di $0^m,65$ di larghezza, che si fendono in legnerelli di qualche centimetro soltanto di diametro. Si dispongono ammucchiati questi pezzetti in fornace circolare di 6 a 7 metri di diametro, nella cui gola è un foro centrale da cui il catrame cola giù e si raccoglie in recipienti appositi. Si copre di terra battuta la catasta o mucchio prima d'incendiarla,

e si conduce l'operazione nel modo che fu descritto per l'incarbonimento della legna (V. Carbonajo, Incarbonimento).

Il catrame è misto di acqua, di acido acetico, dai quali si purga col mezzo dello scaldamento, e che potrebbesi purgare anche meglio qualora si adoperasse un poco di carbonato di calce in polvere.

Un fornello ordinario dà circa 15 botti di catrame del peso di 150 chilogrammi ciascuna, e si ottengono 220 in 240 ettolitri di carbone; a caricare il fornello s'impiegano 45 carrettate o 22,000 chilogrammi di legno. In Isvezia si estrae il catrame dal legno del *pinus silvestris*, e nella Carolina del Nord da quello del *pinus palustris;* in America ed in Francia si adopera principalmente il legno del *pinus maritima.*

Nel Vallese si prepara il catrame facendo uso di un forno particolare, che si compone di un muro di mattoni A (Tavola CLVIII, fig. 2), di una cavità ellittica B, in cui si opera la distillazione, di una graticola di ferro C, di due aperture D per l'ingresso dell'aria, di un canale o condotto E per cui colano i prodotti, di un muro F che serve a sostenere il coperchio del forno, e finalmente di un recipiente G.

Si carica il forno disponendo sulla graticola le piccole legne di pino di cui si riempie quasi tutta la capacità B, si ricopre la parte superiore di paglia imbrattata di catrame e di copponi di pino, ai quali si appicca il fuoco, e quando sono bene accesi e che una sufficiente temperatura si è propagata in tutta la massa, s'inalza un muro cementato con malta, si pone il coperchio e ben tosto comincia la distillazione. I prodotti si raccolgono sotto la graticola, deponendo nella parte inferiore della cavità ellittica i corpi estranei che trascinano seco, e quando sono giunti all'altezza del condotto, colano nel recipiente esterno G, che si può aprire e chiudere a piacimento, o che si allunga di maniera che l'apertura inferiore rimanga costantemente immersa nel liquido.

Il catrame del Nord, che proviene dalla Svezia, dalla Norvegia e dalla Russia, si antepone nel commercio a quello degli altri paesi, ma non vi ha ragione per cui si debba ammettere questa superiorità.

Si reputa un catrame di buona qualità quando apparisca di colore giallo d'oro, viscoso, dolce al tatto, e conservante per lungo tempo una certa mollezza. Vi si deve immergere con facilità una bacchettina, la quale, quando si estrae, non deve sembrare ingrossata più del doppio per ragione del catrame che le aderisce, e che poi deve scolare tutto in due o tre minuti.

I catrami sono talvolta troppo molli e talvolta troppo duri. I catrami che hanno un colore bruno-scuro o nero sono troppo cotti o alterati dalla mescolanza di materie estranee. Si rende migliore la qualità dei catrami troppo molli facendoli *ricuocere* per vaporizzare l'acqua e l'acido acetico che contengono, e si decantano dopo averli tenuti per qualche tempo in istato di fusione tranquilla, per separarne la sabbia e le materie terrose che potrebbero contenere in mescolanza. I catrami troppo duri si mescolano con una piccola quantità di olio di trementina, per modo che acquistino un grado sufficiente di fluidità. In ogni caso l'acido acetico non si può togliere compiutamente se non per mezzo di una reazione chimica, per esempio, trattando il catrame colla soda. È probabile che in alcuni usi sia da preferirsi il catrame saturato, principalmente per ispalmarne le corde e i legnami che sono attaccabili dall'acido acetico.

Dalla distillazione del legno (V. Acido acetico) si ricava un catrame analogo a quello che descrivemmo, e che può valere per gli usi medesimi. Anch'esso contiene acido acetico, il quale lo rende un tantino solubile nell'acqua.

Allorquando si sottopone il catrame di legno alla distillazione, dapprima fornisce un'acqua inacidita ed un olio giallo che galleggia sull'acqua; più tardi un altro olio colorato ugualmente, e che va al fondo del liquido distillato. Se ripetansi le distillazioni affine di separarne tutte le materie volatili, si ha come residuo una sostanza resinoide, di facile combinazione cogli acidi.

L'olio giallo leggiero consta di una mescolanza di prodotti diversi, onde, messo a rettificare, comincia a bollire a 70° c., e finisce a 260° c.

Tra le materie che si possono ritrarne sono l'etere metilacetico, alcuni isomeri dell'acetonio, spirito di legno, alcuni isomeri della benzina, del toluene e dello xilene, con in ultimo qualche olio pirogenato contenente ossigeno.

L'olio giallo più pesante dell'acqua consta di olii più leggieri, inattaccabili dalla potassa, e di olii solubili da questi alcali, più pesanti dell'acqua, tra cui il Creosoto (V.), il *capnomoro* ed il *piroxantogeno.*

Il capnomoro è un olio scolorito, di odore speciale, di densità quasi uguale a quella dell'acqua, e che bolle tra 180° c. e 208° c. Non è solubile nell'acqua e neppure nella potassa, purchè sia puro; misto col creosoto, allora si discioglie alquanto nell'alcali.

Gli usi del catrame sono molto numerosi; la maggior parte di questa materia si adopera nello stato in cui si ottiene direttamente; se ne spalmano il legno, le corde, i metalli, onde preservarli dall'azione dell'umidità; le barche e i navigli ne sono d'ordinario ricoperti; quest'applicazione si fa a caldo, in tempo secco e sulle parti prive di umidità, affinchè il catrame vi aderisca più tenacemente; per lo più se ne applica un secondo strato, e in questo si aggiunge una certa quantità di *pece*, ossia di catrame di cui siasi evaporata la maggior parte dell'olio essenziale. Si prepara la pece: 1° sottomettendo il catrame ad un'ebollizione prolungata all'aria libera, ed aggiungendo talvolta una piccola quantità di colofonia perchè la materia acquisti una certa consistenza nel raffreddarsi; 2° distillando il catrame in grandi lambicchi di rame, e spingendo l'operazione fino a tanto che il residuo acquisti la proprietà d'indurirsi e di diventar fragile quando è freddo, ma di ammollirsi al calore della mano al punto da potersi tirare in fili allungati; 3° si può anche ottenere la pece quando si adoperano legni più resinosi nella preparazione del catrame, separando il prodotto più carico di resina, e aumentando in essa alquanto la sua consistenza con una lenta ebollizione. La pece ottenuta con uno di questi

metodi serve anche, mescolata alla calce o ad alcune materie terrose, a preparare il mastice per la costruzione delle cisterne, dei terrazzi, dei lastricati esposti alle pioggie, ecc., ed a preservare dall'infiltrazione delle acque pluviali i tagli fatti negli alberi. Negli articoli **Anilina** e **Benzina** abbiamo esposto le più recenti ed importanti applicazioni del catrame per estrarne colori.

L'inglese Hancok ha immaginato un mezzo per rendere la pece ed il catrame più elastici, affinchè, applicati sul legno, sui cordaggi e sulle tele, possano rendere questi oggetti meno permeabili all'acqua, e che l'impeciatura sia meno soggetta a rompersi o a ridursi in iscaglie. Questo metodo consiste a far disciogliere la gomma elastica nell'essenza di trementina, ed a mescolare questa soluzione alla pece od al catrame soli o mescolati e liquefatti.

La medicina e la veterinaria adoperano talvolta il catrame per combattere le malattie polmonari e cutanee. Si fa uso di una pomata composta di una parte di catrame sopra quattro di grascia contro la rogna e gli erpeti. L'acqua di catrame si prepara mescolando una libbra di catrame o pece navale liquida con quattro libbre d'acqua bollente, e lasciando digerire per ventiquattr'ore, agitando di frequente il miscuglio; dopo alcune ore di quiete si decanta l'acqua, si passa pel feltro e si conserva in vasi di vetro ben chiusi; si amministra agli scorbutici e nella cachessia. Le fumigazioni d'acqua e di catrame, che si mantengono in ebollizione in una caldaja posta nella camera dell'infermo, sono state impiegate con buon successo contro i catarri cronici e la ftisia. In generale il catrame è adoperato come stimolante all'esterno, e soprattutto nella medicina veterinaria. All'interno agisce aumentando la quantità delle orine, eccitando l'appetito e accelerando la digestione.

Catrame di carbone fossile. — Si può ottenere con metodi analoghi a quelli usati nella preparazione del catrame di legno resinoso. In generale questo prodotto viene separato quando si arroventa il carbon fossile in vasi chiusi per convertirlo in *coke*, o quando se ne opera la distillazione per l'Illuminazione a gas (V.). Il catrame di carbon fossile è inferiore a quello di legno per incatramare i cordaggi, ma si deve preferire per i legnami, perchè penetra meglio nelle parti legnose; si applica a quest'uso nella marina facendolo ricuocere per condensarlo, di maniera che si trovi ridotto ai quattro quinti circa del volume primitivo. Nelle officine d'illuminazione si adopera questo catrame unito al carbone di terra per alimentare la combustione. Applicato sul ferro, serve a preservarlo dalla ruggine. Concentrato pei due terzi e mescolato con calce, sabbia e con altre materie terrose ridotte in polvere, serve per fare un mastice che si cola in lastre e si adopera a costruire marciapiedi, pavimenti, ecc.

Il catrame del carbon fossile contiene tre sorta diverse di sostanze: *alcaline*, e sono basi d'indole organica; *acide*, tra cui l'acido fenico (V. **Fenico acido**); *neutre*, che formano la massima parte del catrame, e sono idrocarburi liquidi e solidi misti insieme.

Sottoposto alla distillazione in grandi alambicchi di banda di ferro, fornisce, tra i 50° e 70° c., acqua, ammoniaca ed olio essenziale di odore agliaceo; tra 86° e 186° c., alcuni idrocarburi leggeri; tra 187° e 280° c., altri idrocarburi che sono densi e pesanti. Dei primi si usa per l'illuminazione dopo che furono sbattuti con acido solforico e distillati; si adoperano i secondi per isciogliere la gomma elastica e la lacca, per comporre il **Vischio marino** (V.), o per formare con resina o catrame denso ed ocra una specie di vernice con cui si conservano il legno, le ferramenta, la ghisa; per cavarne *nero fumo*, ecc.

Catrame di corteccia di betula. — Il prodotto che si ottiene dalla distillazione in vasi chiusi dell'epidermide di betula è composto di catrame, di un olio odoroso, di un poco di acqua e di acido pirolegnoso. Questo prodotto ha la proprietà di comunicare al cuojo ed ai tessuti che ne vengono spalmati un odore particolare, che è quello del *bulghero* o cuojo di Russia (V. **Betula** e **Bulghero**). Il processo impiegato dai Russi per ottenere il catrame di betula consiste in una distillazione *per descensum*, operata nella maniera seguente: si prende la corteccia esterna bianca e sottile della betula, esattamente separata dalla seconda corteccia, e si pone in una gran pentola di terra; quando la pentola è piena, se ne chiude l'apertura con un coperchio, o, per meglio dire, con un turacciolo di legno attraversato da molti fori che debbono dare passaggio al catrame, quindi si rovescia sopra un'altra pentola della medesima forma, ma che ha un'apertura alquanto più larga per poter ricevere la prima. Lutata la commessura dei due vasi, si pone la pentola vuota in un buco fatto nel terreno, e dopo d'averla ricoperta di terra, si accende il fuoco intorno all'altra pentola che contiene la corteccia, mantenendolo acceso per più o meno tempo, secondo la maggiore o minore capacità del vaso. Ordinariamente l'operazione è compiuta in capo a due o tre ore; allora si lascia raffreddare l'apparecchio, si rompe il luto, e togliendo la pentola superiore si trova un prodotto bruno, ossia il catrame raccolto nella pentola che era sepolta dentro terra. Cento parti di epidermide secca di betula dánno circa 60 parti di questo catrame, che contiene una certa proporzione di acido pirolegnoso. Quando si tratta la corteccia di betula coll'alcoole bollente, se ne estrae una sostanza particolare, chiamata *betulina;* il catrame fornito dalla betulina ha un odore più piacevole di quello del catrame ottenuto direttamente dalla corteccia, e disciogliendolo nell'alcoole si può ottenere una tintura che comunica al cuojo, al marocchino ed anche al cartone un odore di cuojo di Russia che dura per più anni.

Catrame di schisto. — È il principale prodotto della distillazione degli schisti bituminosi, oltre i gas infiammabili. Sottoposto a rettificazione, a temperatura che cresca regolatamente, fornisce diversi idrocarburi isomeri coll'idrogeno bicarbonato, ed una sostanza analoga al creosoto, detta *ampelina*.

L'ampelina si raccoglie quando il catrame di schisto bolle da 200 a 280° c. Somiglia ad un olio grasso che sia molto fluido. È di color giallognolo alquanto tendente al bruno; sciogliesi nell'alcoole, nell'etere, nell'acqua (1 vol. per 50 volumi). La soluzione acquosa ha il curioso privilegio di lasciare che

l'ampelina precipiti per un poco di acido solforico o nitrico, o di qualche sale che vi sia introdotto.

Essenza di catrame. — Chiamasi con questo nome la mescolanza degli olii leggieri di catrame di carbon fossile, purificata e rettificata. Per purificarla si mesce a freddo con 4 a 5 centesimi di acido solforico, si agita forte, si unisce con acqua e si lascia in quiete per dodici ore. Levasi il liquido acquoso, si ripetono i lavacri per due volte, e poi gli si aggiunge un centesimo in peso di soda caustica in soluzione che marchi 36°. Si fanno due altri lavacri, e si pone l'olio a distillare gradatamente, con che ottiensi un'*essenza* o idrocarburo *limpido*, applicabile a più usi in cambio dell'essenza di trementina. Quest'essenza è ricchissima di benzina, per cui serve come la benzina nell'industria.

CATS o CATZ Jacopo (*biogr.*). — Poeta assai popolare ed uomo di Stato olandese, nato nel 1577 a Browershaven nella provincia di Zelanda. Dopo di avere visitato varii paesi e frequentato le Università straniere, si stabilì a Middelborgo e vi acquistò nella professione d'avvocato tal riputazione, che la città di Dordrecht lo fece suo pensionato, e qualche tempo dopo Middelborgo fece lo stesso. Nel 1634 fu fatto pensionato di Olanda, e nel 1648 divenne guardasigilli del medesimo Stato e *stadhouder* dei feudi; ma alcuni anni dopo rinunziò a queste cariche per godere di quel riposo che richiedeva la sua età avanzata. Siccome il posto di gran pensionato era stato fatale a quasi tutti coloro che l'avevano occupato dal principio della repubblica insino a quel tempo, Cats vi rinunziò in ginocchio dinanzi l'intera assemblea degli Stati, lagrimando di gioja e ringraziando Dio che lo avesse preservato dai mali che sembravano annessi alla carica. Ma quantunque avesse deliberato di passare nel riposo i rimanenti suoi giorni, l'amor della patria lo indusse a compiacere agli Stati, che lo importunavano perchè andasse ambasciatore in Inghilterra nella difficile congiuntura in cui la Repubblica si trovava compromessa durante il protettorato di Cromwell. Al suo ritorno si ritirò nella sua bella villa di Zorgvliet, in cui visse tranquillamente sino al 1660. Scrisse un gran numero di poesie in olandese, la maggior parte sopra argomenti morali, e tanto stimate, che se ne fecero infinite edizioni. Per lungo tempo gli Olandesi, dopo la Bibbia, non istimarono altro libro maggiormente di questo. Egli migliorò d'assai la sua lingua nativa, ma il suo linguaggio è divenuto alquanto antiquato, e benchè le opere sue continuino ad essere in favore, si può dire che oramai sono più lodate che lette.

CATSKILL (Montagne) (*geogr.*). — Gruppo della catena degli Alleghany nell'America del Nord, presso la destra riva dell'Hudson e del Mohawk, nello Stato di Nuova York.

CATTANEO Carlo (*biogr.*). — Nato nel 1801 da famiglia di non doviziosi fittajuoli della bassa Lombardia, faceva i primi suoi studii nel Seminario arcivescovile di Milano, e giovanetto professava belle lettere nel ginnasio di Santa Maria; ma nel frattanto attendeva alla giurisprudenza ed alla economia pubblica sotto la direzione di Gio. Domenico Romagnosi, che proclamollo sempre primo fra i numerosi suoi discepoli. Associatosi all'illustre suo maestro, pubblicò varii scritti di economia e statistica negli *Annali universali di statistica;* poscia nel *Giornale di giurisprudenza pratica* scrisse una pregiata memoria sulle *Interdizioni israelitiche.* Altri suoi scritti non meno preziosi del cennato furono contro le teorie economiche del Lizt, che fecero maravigliare gli economisti; un altro sulla via ferrata lombardo-veneta, che soggiogava gl'ingegneri con polemica vittoriosa; le *Varietà chimiche pei non chimici*, che strappava i segreti della scienza per rivelarli al popolo; la memoria *intorno all'Irlanda*, in cui profetizzò molti anni prima la rovina che sovrastava a quell'isola nella scomparsa della primissima fra le sue derrate. Questi lavori e molti altri, che sarebbe lungo di registrare, comparivano dapprima nel *Politecnico*, che fu veramente pel Cattaneo un campo letterario e scientifico di battaglia. Questa rivista, fondata verso il 1837 e salita a sì alto posto nella storia delle lettere lombarde, ebbe dal Cattaneo vita, impulso e vigore; egli riuscì a formarne un vero centro di vita intellettuale, intorno al quale si venne rannodando man mano il fiore delle intelligenze di Lombardia. Nel 1844, all'atto d'inaugurare in Milano il sesto Congresso degli scienziati italiani, si assunse coi suoi dotti amici l'incarico di raccogliere in due volumi le *Notizie naturali e civili della Lombardia.* Quei tempi troppo critici non gli permisero che di pubblicare il primo volume, che riguardava gli studii naturali, ma seppe premettervi una storica introduzione sulle vicende della Lombardia, che fu giudicata un vero capolavoro. Poco dopo, per invito avuto dal Governo britannico, dettò cinque lettere *Sulla condizione comparativa del sistema irriguo della Lombardia e dell'Irlanda*, e si giovarono gli Inglesi di quelle preziose notizie per dotare varie regioni dell'India del sistema d'irrigazione lombardo.

Sopravvenute le memorande giornate del 1848, diresse con un pugno di valorosi la civica difesa contro gli Austriaci e si rese benemerito del paese. Portato in tal modo dal campo pacifico degli studii al campo belligero dell'azione, si abbandonò alle sue troppo ardite aspirazioni. Repubblicano, osteggiò la fusione, e si separò dal Governo provvisorio; dopo la resa di Milano, emigrò a Lugano. Ivi scrisse la *Storia della rivoluzione del* 1848, irosa e non veridica, sebbene doviziosa di splendide pagine; e diresse l'*Archivio triennale delle cose d'Italia.* Ma ben presto abbandonò le polemiche; e mentre viveva a Lugano con una meschina cattedra, ritornò ai prediletti studii di filosofia civile. Dopo la liberazione della Lombardia, si recò di tratto in tratto a Milano per comunicare all'Istituto Lombardo (di cui era membro effettivo) alcuni suoi scritti sulla filosofia delle menti associate. Fece anche rivivere per alcun tempo il *Politecnico;* ma, affranto dagli anni e da certa stanchezza di spirito, ne lasciò ad altri la direzione. Venne eletto due volte dalla cittadinanza milanese deputato al Parlamento nazionale, ma non vi si recò mai, repubblicano com'era. La sua elezione fu sempre soggetto di fiere lotte; la sua presenza a Napoli durante la dittatura di Garibaldi, i suoi opuscoli politici, le sue lettere agli elettori ne facevano uno dei capi dell'opposizione extra-parlamentare. Ammogliato con gentildonna

inglese, diede prova di domestiche virtù, affettuoso co' parenti, cordiale agli amici. Moriva nella notte del 5 febbrajo 1869 in Castagnola presso Lugano.

CATTANEO Danese (*biogr.*). — Scultore e architetto, nato in Carrara, circa il 1500, da povera famiglia; il più anziano e il più amato degli allievi di Sansovino, potè coll'ingegno e cogli studii riuscire poeta non ignobile e scultore egregio.

Come poeta, è autore di un poema epico intitolato *L'amor di Marfisa;* e il Temanza, che ne stese accuratamente la vita, ci raccontò le sue glorie poetiche e le salde amicizie contratte con Bernardo Tasso e coll'immortale Torquato.

Come artista, divenne discepolo di Jacopo fin da quando questi aveva stanza in Roma. Quivi condusse molte opere, delle quali più non resta memoria. Sbattuto dalla fortuna e fugato dalla città delle arti, per le fortunose vicende del 1527 a tanti artisti fatali, andò errante qualche anno per l'Italia, finchè, come a più sicuro ricovero, riparò in Venezia, ove il Sansovino lo accolse con affettuosa tenerezza, e gli confidò la decorazione di alcuni degli edifizii che andava alzando, e soprattutto della pubblica libreria. Colà egli lavorò molte fra le teste che servono di serraglia agli archi, e parecchie fra le figure sdrajate sugli archivolti di quelli, e in tali sculture mostrò intelligenza e perizia somma, usando di quella maniera di scolpire schizzata ed a larghi tocchi, che tanto giova ad ornar fabbriche di ampio partito, senza sacrificare la linea architettonica.

Adoperato poi dal Sansovino in opera isolata, dove lo statuario non è costretto rimanersi suddito all'architetto, dimostrò che non era indegno di tanto maestro. Trattavasi di abbellire con marmi figurati il pozzo in mezzo al cortile della Zecca, e il Sansovino credette a ragione che il solo Cattaneo avrebbe potuto condurli mirabilmente. Divisavano i magistrati porre colà un simulacro della Giustizia, comune soggetto in cui l'immaginazione avrebbe avuto poco da faticare, perchè gli emblemi già allora prescritti dall'uso a quest'allegoria forzavano l'artista a porre due bilancie ed una spada in mano ad una severa matrona. Danese, che era poeta, sentì la povertà e volgarità del tema; quindi persuase i curatori di quella fabbrica a collocare su quel pozzo un Apollo, come simbolo dell'oro. Scolpì quindi in grandezza di poco eccedente il naturale un bel giovine, a cui è sedile un globo cinto da una serpe che si morde la coda: il globo posa sopra un monticello d'oro, ingegnosa allusione al danaro che regge e reggerà sempre gl'interessi materiali della società. La testa del nume è circondata da raggi, nella mano sinistra stringe verghe di metallo, nella destra uno scettro, in cima del quale sta un occhio, emblema della vigilanza necessaria a chi deve curare il pubblico erario.

Le altre opere che si conoscono del Cattaneo, tra le quali una delle statuine sotto l'organo di San Salvatore, e diverse delle statue del monumento Loredan a San Giovanni e Paolo, sono tutte di lunga mano inferiori alla dianzi accennata.

Lavorò molto il Cattaneo per le città dello Stato Veneto, e forse vi eseguì le opere sue più belle. Tali possono dirsi uno dei bassorilievi della cappella del Taumaturgo in Padova, finito da Campagna Girolamo (V.); i busti del Contarini e del cardinal Bembo sui loro sarcofagi nella stessa basilica; opere egregie entrambe, e specialmente l'ultima, la quale ebbe le lodi del gran Tiziano. Egli eresse anche il magnifico monumento di Giano Fregoso in Sant'Anastasia di Verona, e quivi dimostrò come la sesta gli fosse famigliare al pari delle rime e dello scalpello. Questo raro ingegno finì di vivere vecchissimo nel gennajo 1573 in Padova, città a lui sopra ogni altra prediletta.

CATTANEO Gaetano (*biogr.*). — Poco noto è il nome di questo archeologo, come poco rumorosa la vita; ma egli fu insigne numismatico, procacciò ognora il bene del paese, la diffusione delle utili idee, e lasciò un'opera che, pubblicata, darebbe saggio di quel che sapeva e poteva. Egli nacque, verso il 1771, a Soncino, nel basso Milanese, ed andò giovanissimo a Roma a studiarvi pittura, quando al rompere della rivoluzione francese ritornò in Milano, e dal nuovo ordine di cose e d'idee fu sospinto ad altri studii. Il Melzi gli diede incarico d'ideare una serie d'impronti per la nuova moneta della Repubblica Italiana; lavoro che, due volte compiuto sino ai punzoni, non ebbe effetto. La Francia ci volle mandare, forse in cambio dei milioni che le mandavamo noi, la sua moneta, e su quella modellossi la nostra. Ma il Cattaneo fece i bei simboli distintivi dei ventiquattro dipartimenti del regno, e disegnò con antica eleganza quante medaglie si hanno del Regno Italico, e molte altre dopo la sua cessazione. Sempre tenero della patria storia, gli sapeva male di vedere medaglie e monete antiche confluire nelle zecche, e pregò ed instette finchè ottenne che si raccogliessero e si formasse un gabinetto numismatico. Così ebbe principio, per le sollecitudini instancabili del brav'uomo, il Gabinetto numismatico di Brera, ove stette direttore venticinque anni, ed ove contansi ora più di quarantaquattro mila medaglie. Non intralasciò tuttavia dal suo amore per le arti belle, ed affidava memoria di sè nella *Storia delle Belle Arti in Lombardia;* opera già tentata dal Bianconi, Pagave, Albuzzi, Rossi, ora compiuta dal francese Rio, mentre la storia del Cattaneo restò e resterà forse chi sa quanto tempo inedita. Strinse, ne' suoi molti viaggi, amicizia coi maggiori uomini d'Europa, e fu suo ufficio se Goethe porse la mano ad Alessandro Manzoni e lo presentò alla nuova letteratura. Se non numerosi, tutti ricchi di dottrina e di nuove idee sono i suoi scritti, pubblicati in opuscoli ed in memorie di giornali ed accademie. Una sua *Lettera sopra due medaglie greche del R. Gabinetto di Milano* (Milano 1811, in-8°, con fig.) lo involse in una polemica con J. Du Mersan, che gli mosse critiche nel *Magasin Encyclopédique;* polemica che gli porse occasione di mostrare il valore del suo ingegno e la sodezza della sua dottrina. Con tutto ciò l'opera più bella e gloriosa del Cattaneo è il *Gabinetto numismatico di Brera,* che deve a lui l'esistenza e tutto quel grado di ricchezza a cui è in pochi anni salito.

CATTARO (*geogr.*). — Piccola città della Dalmazia od Albania austriaca, capoluogo del circolo dello stesso nome, munita di forti mura e di due castelli, di *San Giovanni* e della *Trinità,* e situata in capo

ad un bellissimo golfo (Bocche di Cattaro), che è uno dei più sicuri dell'Adriatico. Conta 3555 abitanti, dediti principalmente alla marineria, al traffico ed alla pesca. Presso l'entrata del golfo è il forte Castelnuovo, ch'è della massima importanza, in parte pel suo bellissimo porto ed in parte per l'influenza che esercita sul commercio e sulla politica del distretto indipendente dei Montenegrini, il cui territorio si estende dal mare insino a Scutari ed a Zenta. Cattaro era anticamente città libera; ma nel 1420, per tema dei Turchi, si sottopose spontaneamente alla Repubblica di Venezia, con cui, nel 1797, passò, per il trattato di Campo Formio, sotto l'Austria. È sede di un vescovo.

Il lungo e tortuoso canale, racchiuso fra monti elevati, che slargasi in più seni, ed era l'antico *Seno Rizzonico*, il più vasto porto dell'Adriatico, a cagione delle sinuosità delle frastagliate spiaggie, ebbe il nome di *Bocche*. Solcato l'Adriatico, lunghesso le deserte spiaggie della Dalmazia, chi si interni nel canale, tali pittoresche vedute ammirerà, da ricordare le incantevoli amenità del Bosforo. Girata la Punta d'Ostro che colla penisola di Lustizza nell'opposta estremità dà ingresso alle Bocche, sul pendìo verdeggiante d'un colle di fronte all'entrata, sorge Castelnuovo, cittaduzza che subì naturali sconvolgimenti, non meno che le tristi vicende delle guerre. Fabbricata nel XIV secolo, fu poi preda dei Turchi; e poscia divenne veneta, poi spagnuola, e nuovamente veneta, e russa, e francese, e ultimamente austriaca! Castelnuovo è il più piacevole luogo delle Bocche per felice guardatura di cielo e pel rigoglio di bellissima vegetazione, doviziosa di cedri, di aranci, di palmizii, di pini, di agave, di cipressi. Mirando dal greco monastero di Savina il vago orizzonte, vedesi la distesa di un lago che tortuosamente s'insinua nelle verdeggianti spiaggie; leggiere saettie e barchette ne fendono la limpida superficie, e recan vita di traffici di luogo in luogo. Ed ove dal poggio di Savina per l'orientale pendìo del colle si scenda a Megline, trovasi il Lazzaretto, costrutto un secolo e mezzo addietro dalla previdente saggezza della veneta Repubblica.

Varcata la palustre vallicella di Zelenica, oltre il caseggiato meschino di questa villa, percorrendo a oriente la fertile spiaggia meridionale che segue, trovansi le ville amene di Combur, Gionovich, Baossich e Bianca; da dove spaziata la vista al sud-est, piacevolmente riposa su verdeggianti ubertosi clivi del Teodo, che, a guisa d'anfiteatro distesi sul dorso di colli e monti più lontani, offrono spessi vigneti e casini di delizie, d'onde il marzamino prelibato ed altri vini squisiti di quella spiaggia.

Uno stretto cupo, spalleggiato da monti, sui fianchi de' quali cresce la vite e l'ulivo, addita a manca la via per Cattaro, già mezzo fornita. Sulle nude falde dell'arido Grogovaz, dall'altra sponda del canale, scorgesi di fronte Perasto. Costì la veduta è incantevole, e come l'osservatore si muti, si muta la scena: poi raggiunta l'altra estremità dello stretto, ov'è il passo delle *Catene*, sembra che il canale si partisca in due. Un'ampia baja, che in semicerchio quasi tra monti s'interna a manca, mena a Risano, grossa borgata di circa 1000 abitanti, sita in fondo alla valle ov'era l'antica *Rizzinium*, che dava il nome al canale. Per arrivarvi si passa rasente lo scoglio della *Madonna dello Scalpello*, che racchiude santuario ricchissimo degno di esser veduto; il canale principale poi, che a destra gira e prosegue sortendo dal sito delle *Catene*, fiancheggiato da casini e paesetti deliziosi appartenenti alle comuni di Stolivo, Perzagno e Dobrota, conduce alla città primaria del circolo, che giace ov'era l'antico *Ascrivium*, che credesi distrutto dell'860 da' Saraceni d'Africa: tetro soggiorno di 2200 abitanti, chiuso da erte giogaje di monti di curioso aspetto, e pur disputato sovente da' Bosniaci, dai Serbi, dagl'imperiali d'Oriente, da' Veneziani e da altri, caduto per proprio volere nelle mani dell'Austria. Benchè lo slavo sia la lingua propria del paese, l'idioma italiano evvi tuttavia generalmente parlato.

CATTEDRA (*Cathedra*) (*archeol.*). — Parola dai Latini usata specialmente per le sedie di cui servivansi le donne (*inter femineas cathedras*, Mart., III, 63; IV, 79; Hor., *Sat.* IX, 91; Prop. IV, V, 37). Avevano

Fig. 1419. — Cathedra.

esse certamente varie forme e grandezze, ma ordinariamente erano munite di spalliera, come vedesi nella figura che qui riferiamo, tolta dall'opera di Guglielmo Hamilton sui vasi greci. Talvolta le donne si facevano portare su queste *cathedræ*, valendosene di lettighe, ed a tal uso non erano straniere le stesse persone dell'altro sesso (Juv., *Sat.*, I, 65).

CATTEDRA (*archit. relig.*). V. Pergamo.

CATTEDRA (*poligr.*) — Luogo elevato a modo di sedia, d'onde colui che insegna parla a' suoi discepoli raccolti intorno ad esso. In tal senso questo vocabolo appartiene spezialmente alla storia del cristianesimo; e però diciamo la *cattedra di san Pietro*, *cattedra apostolica*, alla quale idea va sempre congiunta quella dell'autorità e dell'insegnamento. Quando il papa pronunzia in materia di fede, dicesi che insegna dalla cattedra; e di qui si distinguono le parole dette dal pontefice, riguardanti cose che non sono della fede, da quelle che appartengono formalmente al domma ecclesiastico. Questa distinzione è d'essenza; perocchè mostra che il papa, come uomo, va soggetto a partecipare agli errori dell'umanità; mentre riconosce in lui, come vicario di Cristo, l'autorità della parola di Dio. Ogni vescovo ha la sua cattedra, ma una sola cattedra viene appellata *apostolica*.

V'ha nella Chiesa una doppia festa che dicesi *la*

cattedra di san Pietro, in cui si ricorda la memoria del soggiorno del principe degli apostoli in Roma ed in Antiochia.

Dall'insegnamento cristiano, la parola cattedra passò a quello delle scienze e delle arti. Quindi si dice cattedra di storia, cattedra di chimica, di belle lettere, ecc. per indicare le istituzioni di scuole a questi varii studii relative.

L'eloquenza della cattedra o *del pergamo* è frase consacrata per denotare l'eloquenza degli oratori cristiani.

CATTEDRALE (*stor.* ed *archit.*). — Nei primi tempi, all'assemblea o *presbiterio*, che tenevasi solennemente sotto la presidenza del vescovo, ciaschedun prete prendeva posto su di un continuato sedile che correva intorno all'abside, nel mezzo del quale si elevava la cattedra del vescovo; siccome vedesi in varie chiese antiche di Roma, ed un bellissimo esempio se ne ha nel duomo di Torcello, rifabbricato da Orso Orseolo nel 1008. Quindi venne il nome di *cattedrale* alla maggiore delle chiese di una diocesi, siccome quella in cui era la cattedra del vescovo ed in cui da esso si celebravano i divini uffizii.

La cattedrale differisce dalla Basilica (V.), come la specie differisce dal genere, essendo la cattedrale una sola per diocesi, mentre molte possono essere le altre.

La cattedrale è principalmente opera del medio evo, di quei secoli incolti che noi chiamiamo barbari, in cui tuttavia l'ardore della religione potè creare molti dei più superbi monumenti che fra noi esistano.

Lo studio delle cattedrali mette a confronto il mondo moderno col mondo antico. L'architettura del medio evo è un'architettura di genio; e quando il cristianesimo venne a rilassarsi, l'arte si contentò di copiare malamente dapprima, poi con maggiore raffinatezza e gusto, secondo che gli studii progredivano, finchè altri uomini di genio, come Brunelleschi, Bramante e Michelangelo, portarono la novella architettura dei tempii al più alto grado cui sia forse mai per giungere. La Grecia antica, la Grecia poetica, non aveva dato esempio così fecondo di creazioni, come il miglior tempo della fede e dell'attività del cristianesimo.

Pare che prima del x secolo non siasi usato il vocabolo cattedrale a significare un edifizio o tempio nel quale suole celebrare il vescovo. Abbenchè ai cristiani fosse fatta facoltà fin dal cadere del III secolo di edificare tempii ove raccogliersi, pure solo sotto Costantino cominciossi ad inalzare vaste chiese, le quali uffiziate dal vescovo, dicevansi *chiese maggiori*, *episcopali* e simili, ma non cattedrali. — Costantino aveva fatto inalzare a Roma la basilica di San Pietro, e per la prima volta, dicesi, la forma della croce era stata adottata come tipo dall'architettura cristiana. Quando trasferì l'impero a Bisanzio, inalzò colà pure una magnifica chiesa sotto l'invocazione di Santa Sofia: ma questa andò soggetta a varie vicende, perocchè Arcadio e Teodosio il Giovane la riedificarono dalle sue rovine, essendo essa stata preda di un incendio, e Giustiniano la ricostrusse sopra un disegno del tutto nuovo. In Santa Sofia apparve primieramente la vôlta circolare, gettata al di sopra della croce greca.

Intanto il genio dell'architettura sviluppavasi nell'occidente d'Europa. I monaci erano essi medesimi i loro architetti; ed i re, occupati nelle armi, lasciavano agli ordini religiosi la parte delle scienze e delle arti. Si videro allora i vescovi presiedere alla costruzione delle chiese, e Gregorio, vescovo di Tours, qualifica col titolo di architetto uno dei suoi predecessori per nome Lione. Il solo cristianesimo inspirava questo genere di architettura, e però le sue creazioni ebbero un tipo non mai prima conosciuto. I re non tralasciarono di venire in soccorso dell'arte colle loro ricchezze. Dagoberto presiedette, nel sec. VII, alla fabbricazione di San Dionigi, poi alla maravigliosa torre di Strasborgo; e Carlomagno seminò l'impero d'Occidente di chiese piene di maestà e di splendore.

In mezzo a queste immense opere cominciossi a distinguere la cattedrale, che fu detta puranche Duomo (V.), dalla basilica e da ogni altra chiesa, e la prima che la storia ci ricordi è quella di San Marco di Venezia. Essa fu costrutta nell'828, e secondo altri nell'831; ma verso la metà del secolo seguente fu arsa nella sedizione di cui rimase vittima il doge Pietro Candiano IV.

Pietro Orseolo, succeduto nella ducèa, ricostruì la basilica ancor più sontuosa che prima non era. Nel 1043 il doge Domenico Contarini cominciò a ridurla nella forma che ora vedesi, riedificandola di mattoni. Era però riserbato a Domenico Selvo il compierla degnamente; ed a tal fine mandò in diverse parti a far ricerca di colonne e di marmi, i quali giovassero ad ornarla; e fe' all'uopo venire differenti architetti. Ma il nome di quelli che condussero l'icnografia e la facciata, opere che non possono appartenere ad un solo ingegno, perchè troppo discordi fra loro nei principii, è tuttavia ignoto. Gli storici di San Marco li vorrebbero venuti da Costantinopoli, ma non sanno addurre prova nessuna. Stando alle argomentazioni del Cicognara, s'inclinerebbe a credere sia l'opera di architetti nostrali.

Molte sono le cattedrali inalzate a quel tempo in Inghilterra, in Allemagna ed in Francia; la più antica delle quali è quella di Reims, contemporanea alla veneta.

E qui non sarà fuor di proposito il notare che la maggior parte di questi monumenti del medio evo furono costrutti da architetti i cui nomi ci restarono ignoti, quasi che la gloria non entrasse per nulla in quei capi d'opera. Per altra parte alcuni artefici, per lo più monaci, pieni di zelo religioso, ma privi di gusto, vollero provarsi ad ornarli di sculture, ed applicarono a quei gravi ed austeri monumenti, frammiste a figure simboliche, alcune grottesche sconvenevoli alla maestà dell'edifizio, cosicchè non v'ha antica cattedrale che non ne abbia. Ciò nondimeno era questo il primo sforzo che la scultura faceva per mettersi a fianco del genio architettonico e procedere del pari con esso.

Intanto l'età delle crociate aveva impresso un movimento novello in tutte le idee, e le costruzioni religiose si moltiplicarono senza fine. Formaronsi compagnie di muratori, che correvano di terra in terra colla cazzuola in mano, facendo voto di consacrarsi intieramente alla fabbricazione delle chiese; e da loro ne venne quel numero prodigioso di ma-

gnifiche cattedrali che coprono la faccia d'Europa.

Nè in Italia fu minore il movimento dell'architettura ecclesiastica. Il San Pietro di Roma e il duomo di Milano bastano a dare un saggio dell'eccellenza cui l'arte è fra noi salita in due stili affatto diversi; talchè si può francamente asserire quanto al primo, che, per la maestà ond'è circondato e per le gigantesche sue proporzioni, è da considerarsi come la più stupenda cattedrale del mondo. Grandi rivoluzioni si avvicendarono su Roma dopo Costantino. La barbarie vi aveva fatte a più riprese le sue prove, ed i suoi tempii antichi e moderni non erano quasi più altro che mucchi di rovine. L'arte si sforzò di ripristinare quei monumenti, e la cattedrale di San Pietro divenne sovrattutto oggetto di premure e di culto.

Ma l'architettura erasi modificata. Il tipo del medio evo parve esausto, e cominciava a cedere il luogo ad un gusto novello. Il San Marco di Venezia aveva bensì dato da lungo tempo l'idea d'una forma splendida e graziosa; ma il genio s'era messo sulle orme d'una perfezione sconosciuta. L'esperimento era stato fatto a Firenze in Santa Maria del Fiore, ed a Roma nella chiesa degli Agostiniani, l'una e l'altra terminanti in cupole, sul modello di Santa Sofia di Costantinopoli. Su queste immagini imperfette, l'arte, ingrandita dagli studii, concepì un disegno monumentale cosiffatto, che l'occhio umano non avesse mai veduto niente di simile.

Si disse essere stata la presa di Costantinopoli, avvenuta nel 1453, che, scacciando da quella terra gli artisti di genio, introdusse in Italia il gusto delle grandi opere. Nulla di più falso! Il genio dell'architettura era già risorto da quattro secoli in Occidente; e se gli fallirono talvolta gli studii, gli bastò lungamente la sua propria inspirazione, sicchè non abbisognò dei soccorsi greci per popolare l'Europa di opere che in magnificenza pareggiano ed in numero vincono tutto ciò che l'Oriente ha lasciato di rovine. Già nel 1407 il fiorentino Brunelleschi avea svelati all'Italia i suoi nascosti tesori, e l'aveva richiamata allo studio dell'antichità, e da quel momento Vitruvio cominciò ad essere consultato e meditato. Così, all'arte gotica sostituendo un tipo novello, si fecondò lentamente il genio creatore del XVI secolo, in sul finire del quale l'arte sorse a vigorosa vita. Papa Giulio II proponevasi di rifabbricare San Pietro, e l'emulazione degli architetti si scosse all'invito generoso di quel pontefice. Il disegno di Bramante fu trascelto: quindi venne Michelangelo, come se un solo uomo di genio non bastasse a condurre a fine quell'immensa creazione, imitata dappoi in San Paolo di Londra e nella chiesa degl'Invalidi a Parigi (V. Chiesa, Sesto-acuto, Stili architettonici, ecc., e le Tavole CXXXVIII a CXLI e CLXXX a CLXXXIII).

CATTEE (*Cacteæ*) (volgarmente *piante grasse*) (*bot., agr.* ed *econ. dom.*). — Ordine di piante stabilito dai moderni botanici, corrispondente al genere *cactus* di Linneo, e contrassegnato dai seguenti caratteri: calice composto di più sepali saldati scambievolmente coi petali e coll'ovario in un tubo, ora raccolti ed avvicinati, ora sparpagliati per modo che il tubo riesce come frappato dal basso in alto in grazia dei sepali che di mano in mano se ne distaccano e si ripiegano all'infuori; stami numerosi coi filamenti gracili e le antere ovali ed orizzontali; ovario uniloculare, fornito di molti semi mancanti di albume ed attaccati per mezzo di placente, pressochè in tutti i generi parietali; stilo filiforme terminato da più stimmi. Il frutto è una bacca bislunga, conica, troncata alla sommità, piena di polpa che avviluppa i semi.

I vegetabili che appartengono a questa famiglia offrono un abito affatto strano e bizzarro; e primieramente alcuni sono di statura assai umile, composti di più tubercoli a guisa di mammelle affastellate le une sulle altre (*mammillaria*); altri sono di forma globosa, scavati di solchi longitudinali, e rassomigliano ad un popone (*melocactus echinocactus*); altri si allungano qual più qual meno, ed ora strisciano per terra, ora s'inalzano attaccandosi agli alberi vicini, alla maniera delle piante parasite; altri sono abbastanza sodi per elevarsi da se stessi in direzione verticale all'altezza di 15 metri; in tal caso sono composti di più pezzi articolati gli uni sopra gli altri, detti *articoli*, ora cilindrici a più angoli o costole salienti (*cereus*), ora schiacciati a guisa di foglie ingrossate da uno strato assai fitto di tessuto cellulare (*opuntia*), ora rotondi e lisci senz'angoli (*rhipsalis*). La più parte sono irti di setole o di spine disposte a stella in serie regolari. I fiori talvolta sono riuniti parecchi insieme lungo un peduncolo comune, e si aprono di giorno, talvolta di notte, e ordinariamente non durano al di là di ventiquattr'ore. Sono in generale assai vaghi e brillanti per vivacità di colore; tali sono nel *melocactus communis*, nel *cereus flagelliformis*, nel *cereus truncatus*, ecc. Quanto all'odore, manca, in generale, nelle piante di questa famiglia. Tra quelle che si sottraggono a questa legge merita particolare menzione il *cereus grandiflorus*, che tramanda un odore di vainiglia soavissimo.

Si conoscono oggidì più di seicento specie di catti, che i botanici moderni hanno diviso in più generi per mezzo di caratteri tratti dagli organi della fruttificazione e soprattutto dal diverso abito che presentano. Noi non parleremo che del fico d'India e dell'opunzia della cocciniglia, come i più importanti per noi.

Opunzia fico d'India (*O. ficus indica* Haw.; *cactus opuntia* L.; volgarmente *opunzia*, *fico d'India*, *erba da calli*, ecc.). — È questo il solo catto indigeno delle nostre contrade. Il suo frutto rammenta quello del fico, e contiene una polpa rossa, dolciastra, che mangiata tinge in rosso di porpora l'orina senza cagionare alcun incomodo. Cresce nei luoghi aridi ed asciutti nell'America meridionale, sulla costa di Barberia, in Ispagna, ed in molte parti d'Italia.

Opunzia della cocciniglia (*O. cochinillifera* Mill.; *cactus cochinillifer* L.). Fusto diritto, ramoso; articolazioni ovali, bislunge; fiori rossi, socchiusi; stami e stilo più lunghi dei petali. Vive nelle regioni calde d'America.

Quanto ai vantaggi che recano all'uomo queste piante, oltre al dare ricetto all'insetto della cocciniglia, i loro frutti, forniti in generale di una polpa acidetta, offrono un alimento aggradevole e salubre nelle regioni calde, in cui crescono. Quelli dell'*opuntia ficus indica*, che abita l'Europa meridionale, si raccolgono e si vendono sotto il nome di *fichi d'India*. Alle falde dell'Etna in Sicilia questa stessa pianta serve a rendere il terreno coltivabile, vale a dire

per tutto ove si scorge qualche fissura negli ammassi di lava s'introduce un ramoscello, ovvero un articolo di questa pianta, la quale tosto getta radici e s'abbarbica, nutrendosi in gran parte dell'umidità dell'atmosfera e del poco terriccio che traggono seco le pioggie. Col continuo crescere giugne finalmente a tale che fa saltare in pezzi la lava, e fornisce colle medesime sue spoglie materie d'ingrasso.

Gli abitanti di San Domingo fabbricano coi fusti di alcuni *cerei* una sorta di candele di cui si servono per fare lume la notte e specialmente in tempo di guerra. Alcune specie gigantesche armate di spine robuste sono impiegate a fare siepi e ripari ai campi ed alle abitazioni. Inoltre gli articoli teneri di alcune opunzie si mangiano come gli asparagi, e soglionsi vendere cotti sul mercato di Guaxaca al Messico.

Fig. 1420. — Opuntia cochinillifera.

Coltivazione dei catti a cocciniglia. — Nella coltivazione dei catti a cocciniglia è d'uopo badare al modo di vivere così di queste piante come degl'insetti che vi stabiliscono sopra la propria dimora. Quanto alle piante, sono esse per natura poco atte ad assorbire ed a svaporare: quindi hanno bisogno di un terreno secco, o tale almeno che non possa dar luogo ad una umidità continuata, la quale costringerebbe la pianta a imputridire. Oltre ciò, come quelle che dalla natura furono poste a vivere nelle regioni più calde del globo, richiedono un certo grado di calore, ancorchè non siano estremamente sensibili al freddo; e poichè il calore aumenta l'evaporazione, giova, quando questa si opera con gran forza, praticare irrigazioni, purchè si provveda al libero e perfetto scolo delle acque. Finalmente trattandosi di piante le quali dánno facile presa ai venti a cagione dei grandi articoli di cui sono composte, deggiono esse riparate convenientemente dalla bufera e dagli uragani. Queste condizioni s'accordano assai bene con quelle che convengono agl'insetti sovraccennati; imperocchè questi temono pure le pioggie veementi e continuate, non che il soffio gagliardo dei venti.

I catti da cocciniglia si piantano a scacchiere in fossatelli diretti dal nord al sud, distanti l'uno dall'altro quanto fa d'uopo acciocchè l'evaporazione della pianta si compia liberamente, e si possano comodamente eseguire le operazioni della raccolta, vale a dire alla distanza di $1^m,20$ a $1^m,50$. La piantagione si fa per via di barbatelle, che pigliano assai facilmente, purchè prima di essere interrate si lascino prosciugare per alcuni giorni finchè la cicatrice abbia messo il callo. Dette barbatelle non deggiono essere tratte da piante che abbiano di già servito d'abitazione agl'insetti da cocciniglia, e però giova allevarne un certo numero nei vivai, onde potere all'uopo ripopolare il campo di piante fresche e rigogliose. Fatta

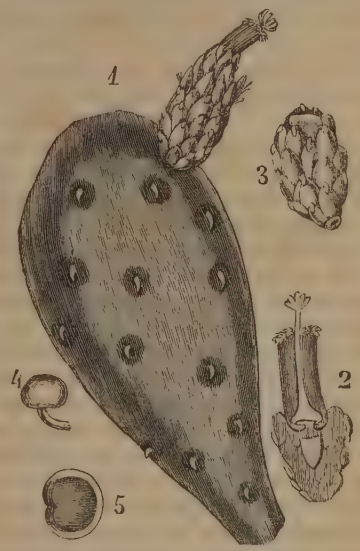


Fig. 1421. — Particolari dell'*opunzia cochinillifera.*

1. Articolo provveduto di un fiore. — 2. Lo stesso fiore aperto per far vedere la struttura dell'ovario, degli stami e del pistillo. — 3. Frutto. — 4. Embrione. — 5. Seme tagliato per metà.

la piantagione, Heudelot consiglia di rincalzare, dopo qualche intervallo di tempo, le giovani piante, togliendo loro ad un'ora i germogli inutili. Parecchie specie d'uccelli e d'insetti divorano la cocciniglia; e però fa d'uopo invigilare e respingere per quanto è possibile questi nemici. Tra i filari si possono coltivare alcune piante erbacee alimentari, purchè non siano di quelle che abbisognano d'un lavoro profondo. Passati quindici mesi dall'epoca della piantagione, quando i catti sono cresciuti all'altezza di un metro circa, s'incomincia a propagare, o per così dire a seminare la cocciniglia. Si sceglie a questo proposito la stagione in cui la vegetazione procede con tutto vigore, e l'insetto trovasi prossimo a deporre le uova. Si staccano le madri feconde dagli articoli delle piante, le quali durante la stagione delle pioggie si tennero al riparo in luoghi ventilati ed asciutti, e si mettono da otto a dodici in piccoli nidi fatti con pezzetti di tela rada. Detti nidi s'appiccano su parecchi lati della pianta, scegliendo sempre i più riparati. Le uova non tardano a schiudersi, ed i piccoli insetti

trapassando per i vani della tela tosto si diffondono per tutta la pianta.

Venendo ora alla raccolta della cocciniglia, ben si potrebbe praticare ogni due mesi, vale a dire ad ogni novella generazione. Ma poichè ad intervalli così brevi il prodotto sarebbe assai poco, si ama meglio raccogliere tre sole volte all'anno, cioè da due in due generazioni. Si mette mano a quest'operazione quando l'insetto, abbastanza cresciuto, sta per deporre le uova. Si distacca allora mediante la punta di uno scalpello o di una spatola sottile, atta ad essere applicata esattamente alla superficie degli articoli ed a scorrere sotto l'insetto. Appena fatta la raccolta, si fanno perire gl'insetti, inviluppandoli dentro una tela e tuffandoli nell'acqua bollente, o sottoponendoli ad un calore secco in un apparato qualunque, per esempio, dentro un forno. Quest'ultimo mezzo richiede maggior destrezza del primo in chi lo pratica, ma è più spedito, ed offre inoltre il vantaggio di procurare tinte più o meno cariche di colore, secondo il grado di calore che si adopera. Fatta la raccolta, si toglie via dagli articoli il tomento lasciatovi dagli insetti, si fanno scomparire ad un tempo le macchie cagionate da quelli che vi restarono sopra schiacciati, e si ricomincia a seminare. A Guatimala si recidono tutti gli articoli che hanno servito d'abitazione agl'insetti, e si lascia il solo articolo madre, quello cioè ch'esce immediatamente dalla terra. Del resto, uno stesso piède di catto può nutrire insetti per sei anni di seguito. La cocciniglia di prima qualità, essiccata nel modo che si è detto, è atta ad essere posta in commercio senza altra operazione; ma non si può dir lo stesso della cocciniglia selvaggia, la quale abbisogna di essere lavata parecchie volte onde venga spogliata affatto della lanugine da cui trovasi imbrattata.

Resta che si additi il genere di coltura che conviene in generale a tutte le piante di questa famiglia. Essendo originarie delle contrade calde d'America, hanno tutte bisogno di venir riparate all'inverno nella conserva calda, od almeno in una buona conserva temperata, ad eccezione della sola che è anche indigena dell'Europa meridionale. E poichè nei loro paesi nativi crescono parte sulle nude rocce e per mezzo alle arene più sterili, parte sugli alberi alla maniera delle piante parasite, non abbisognano di gran nutrimento per vivere. Tuttavia un alimento sostanzioso può farle prosperare assai e renderle più belle di quello che siano nelle contrade native, dove durante la metà dell'anno vivono soltanto della rugiada della notte. Tutte facilmente si propagano per barbatelle; ma bisogna dar tempo che la parte spiccata abbia fatto il callo prima di metterla nella terra. Si possono pure innestare le une sulle altre a piacimento, accidente di cui approfittano i giardinieri per farne intrecciamenti singolari e bizzarri.

CATTEGAT (*geogr.*). V. Kattegat.

CATTERMOLE Giorgio (*biogr.*). — Dipintore inglese ad acquarello, nato nel 1800 a Dickleburgh, terricciuola della contea di Norfolk; morì a Londra il 24 luglio 1866. Compiuti i corsi nell'Accademia in Londra, usò la matita dapprima in servigio di librai e di editori di stampe, e rinomatissime furono le *illustrazioni* dei romanzi dello Scott, dei drammi del Shakspeare, e di parecchi *album* ed annuarii. Disegnatore castigato, armonico, diligentissimo, fu tenuto fra' primi dell'*Associazione degli Acquarellisti*, cui apparteneva. Dopo aver cooperato all'opera grandiosa del Britton (*Le Cattedrali d'Inghilterra*) con una serie di disegni tuttora ricercatissimi, espose piccole tele dipinte a tempra, di genere famigliare; poscia tentò quadri nel genere storico, ed è rinomato il suo *Lutero alla Dieta di Spira*, inciso nel 1845 da Walker. All'Esposizione parigina undici acquarelli di grande dimensione, condotti con rara perfezione, furono giudicati meritevoli di premio ed ottennero la medaglia di prima classe. Dal 1848 l'Accademia di Londra l'ebbe fra i suoi membri.

Veggasi *Unsere Zeit* (Lipsia 1868, II parte).

CATTI (*geogr.* e *stor. ant.*). — Popoli dell'antica Germania, che abitavano tra il Reno e il Visurgi (Weser) e si estendevano verso oriente sino ai confini della foresta Ercinia, occupando così quelle contrade che oggidì formano in gran parte il paese di Assia. Tacito (*Germ.*, 30) ce li rappresenta come una razza ardita, fiera e robusta, il cui modo di guerreggiare si avvicinava maggiormente alla campagna regolare che non quello delle altre tribù germaniche. A differenza di queste, il cui nerbo consisteva principalmente nella cavalleria, essi combattevano principalmente a piedi. I Batavi erano una tribù dei Catti che lasciò le terre native per causa di domestiche dissensioni, e andò a stabilirsi nelle isole che sono presso la foce del Reno (V. Batavi). I Catti coi Cheruschi, coi Tenteri ed altri, combatterono contro Druso, che li sconfisse; ma alcuni anni dopo sconfissero essi Varo, e ne distrussero le legioni. Regnando Tiberio, Germanico figlio di Druso assalì i Catti con poderose forze, corse la loro contrada e ne fece grande uccisione, non badando a sesso nè a età (Tacito, *Annal.*, I, 55). Tuttavia i Catti continuarono ancora a guerreggiare contro i Romani, e li vediamo sotto Vitellio ajutare la rivolta del capo batavo Civile. Vennero poscia in lite coi loro vicini gli Ermunduri, da cui furono quasi sterminati (*Annal.*, XII, 57).

CATTIVITÀ (*filol.* e *stor.*). — Lo stato di chi è fatto cattivo o prigioniero, ed è rattenuto contro sua voglia o tra ferri, e in suolo straniero, o semplicemente sotto l'arbitrio di un altro.

Il vocabolo *cattività* appartiene spezialmente alla storia dell'antico popolo ebreo. Leggesi nella Bibbia che Mosè aveva annunziato in nome del Signore agl'Israeliti, che se non erano fedeli all'osservanza della legge, li trasporterebbe fuori della terra promessa, e li abbandonerebbe all'arbitrio di una potenza straniera (*Deut.*, c. XXVIII, vs. 39 e 64); ma che se a lui ritornassero, li salverebbe rendendoli all'antica sede (c. XXX, vs. 1 e seg.). Siccome però il popolo eletto, sotto i suoi re, davasi sovente alla idolatria ed al rilassamento dei costumi, Dio gli dichiarò, col mezzo dei profeti, che compierebbe le sue minacce, e che tutta la nazione ebrea sarebbe resa soggetta agli Assiri, e trasportata a Babilonia, promettendole però che dopo settant'anni sarebbe fatta libera e ricondotta in Giudea (*Gerem.*, c. XXV, vs. 11 e 12; c. XXVI, vs. 10).

La prima cattività d'Israele è quella dell'Egitto, da cui Mosè lo fece salvo. Essa durò lunghissimo

tempo, come può vedersi nel libro dell'*Esodo*. Altre sei cattività si annoverano, avvenute al tempo dei Giudici. La prima sotto Chusan Rasataim re di Mesopotamia, che durò otto anni circa; la seconda sotto Eglon re di Moab; la terza sotto i Filistei; la quarta si pone sotto Jabin re d'Azor, la cui durata fu di venti anni, e finì al tempo di Debora e di Barak; la quinta accadde sotto i Madianiti, e Gedeone fu il liberatore; la sesta infine fu sotto gli Ammoniti e i Filistei, ai tempi in cui Jefte, Abesan, Elon, Abdon, Heli, Sansone e Samuele erano giudici d'Israello.

Ma le più notevoli cattività degli Ebrei sono quelle d'Israele e di Giuda sotto i governi dei loro re. Teglat-phalasar e Salmanasar, il primo nell'anno del mondo 3264, e il secondo nel 3383, depredarono il regno d'Israele e ne menarono le dieci tribù cattive. Questa schiavitù degl'Israeliti fu senza ritorno, e le dieci tribù non furono mai restituite per alcun editto, come fu la tribù di Giuda. La provincia di Samaria, e Samaria capitale del regno d'Israele, restarono sempre in mani straniere; se non che, col favore dell'editto di Ciro e della libertà che i re di Persia concessero ai Giudei di tornare in patria, edificarvi il tempio e vivere secondo le loro leggi, una moltitudine d'Israeliti di differenti tribù tornarono a poco a poco, si associarono alla tribù di Giuda, e non fecero più che un solo corpo con essa, ritornando tutti al solo culto del vero Dio.

La tribù di Giuda ebbe ella pure quattro cattività, tutte in Babilonia. La prima sotto Gioachimo, nell'anno 3398, al tempo di Daniele; la seconda nel 3401 sotto Nabucodonosor; la terza nel 3406, allorchè Jeconia fu tratto in Babilonia con parte del suo popolo; finalmente la quarta nel 3416 sotto Sedecia. Quest'ultima è quella di cui parla Geremia, e durò settant'anni. Nabucodonosor, avendo in pensiero di far Babilonia capitale dell'Oriente, vi trasportò, a fine di popolarla, gli abitanti dei varii paesi da lui soggiogati. I Giudei vi ebbero però giudici ed anziani, da cui erano governati secondo le proprie leggi. Nel 3457, primo anno del regno di Ciro a Babilonia, essi ottennero di ritornare in patria, ma la facoltà di riedificare il tempio fu loro data soltanto sotto Dario, figliuolo d'Istaspe, nel 3486.

CATTLEJA (*bot.*). — Genere di piante della famiglia delle orchidee, che ha molte specie. Coltivansi in vasi di terra o sospese, in terra di erica, la *C. bulbosa* e la *C. di Moss*, con bellissimi fiori violacei cremisini la prima, e color di rosa con macchie violette la seconda.

CATTO (*Cactus*) (*bot.*). — Genere di piante stabilito da Linneo, che comprendeva tutte le piante così dette *grasse*, le quali hanno fra loro grande affinità così nell'abito esterno, come negli organi della fruttificazione. I moderni botanici hanno soppresso questo genere, creandone parecchi altri colle specie che Linneo vi aveva comprese (V. Cattee).

CATTOLICA (*geogr.*). — Due importanti luoghi hanno questo nome: l'uno in Sicilia, provincia e circondario di Girgenti, con 6381 abitanti; l'altro nell'Emilia, provincia di Forlì, circondario di Rimini, con 7200 abitanti.

CATTOLICHE EPISTOLE (*stor. eccl.*). — È il nome dato alle epistole degli apostoli Giacomo, Pietro, Giovanni e Giuda. Chiamansi *cattoliche*, cioè *universali*, secondo la significazione originaria della parola, perchè sono dirette non già ad alcuna chiesa o nazione particolare, come quelle di san Paolo, ma ai fedeli in generale allora sparsi pel mondo.

CATTOLICI (emancipazione dei). V. Emancipazione (*stor. eccl.*).

CATTOLICISMO (*teol.*). — Lo stesso che universalismo; giusta la derivazione dal vocabolo greco καθολικός (universale), altro non è se non se il sistema delle religiose credenze professato da tutti coloro che riconoscono la cattolicità della Chiesa romana, ossia l'estensione ed universalità a tutti i luoghi, a tutti i tempi e a tutte le persone, senza riserva di sesso o d'età, delle dottrine insegnate da Gesù Cristo e dagli Apostoli, secondo la tradizione della Chiesa romana, di cui capo supremo è il romano pontefice (V. Cattolico, Chiesa, Cristianesimo, Dogma, Fede, Religioni).

CATTOLICO (*stor. eccl.*). — Si addimanda con tal nome colui che professa la religione insegnata dalla Chiesa romana.

Il vocabolo però di cattolico venne anche altrimente preso. Se ne insignivano prima i patriarchi d'Oriente, e in particolare quello di Persia e di Armenia, adoperando il solo predicato di cattolico, per cui il *Cattolico d'Armenia* era lo stesso che il patriarca d'Armenia. Renaudot, nella dissertazione sul patriarca di Alessandria, N° 4, asserisce che appena nel secolo VI si appropriarono i patriarchi d'Oriente un tal nome; ma Assemani, versatissimo nella storia ecclesiastica, parlando dei cattolici, ossia patriarchi caldei o nestoriani, afferma che il titolo semplice di cattolico per patriarca fu in uso in Oriente fin dal secolo IV, e che i Nestoriani seco se lo portarono fuggendo nella Persia, anzi che l'arcivescovo di Seleucia, fatta diffalta dal patriarca antiocheno, serbò a sè il titolo di cattolico, quantunque fossero puramente metropoliti i suoi antecessori in Seleucia, che ciononostante si dicevano cattolici fin dal principio del secolo IV. Sotto Giustiniano, che regnò dal 527 al 565 dopo Gesù Cristo, si appellarono cattolici tutti i patriarchi d'Oriente, senza distinzione di sorta; del qual titolo godettero altresì alcuni magistrati ed uffiziali incaricati di riscuotere i tributi nelle provincie, così detti perchè avevano una missione generale, come lo attestano Eusebio, Teodoreto e gli storici bizantini.

CATTOLICO RE (*stor. mod.*). — Titolo da lungo tempo ereditario nei re di Spagna. Mariana vuole che Recaredo ricevesse il primo questo titolo, quando ebbe spento l'arianismo nel suo regno, e che se ne trovi menzione nel Concilio di Toledo dell'anno 589. Vasce ne fissa l'origine ad Alfonso re di Leon nel 738. Altri poi asseriscono che cominciò soltanto ad usarsi al tempo di Ferdinando e d'Isabella, cui, secondo Colombière, fu dato in occasione dell'espulsione dei Mori. I Bollandisti sostengono che già fosse portato dai re visigoti di Spagna e che Alessandro VI non facesse altro che rinnovarlo. Alcuni finalmente dicono che Filippo di Valois fu il primo onorato di questo titolo, e che sembra essergli stato dato dopo la sua morte dal clero, i cui interessi egli aveva promossi.

In alcune lettere di antichi pontefici si dà il titolo

di *cattolico* ai re di Francia e di Gerusalemme, nonchè a parecchi patriarchi e primati.

CATTU' e TERRA CATTU' (*chim.* e *comm.*). — Sugo, che nelle Indie chiamasi Catè (V.), estratto da varie piante, e specialmente dell'*acacia catecù* e dal frutto dell'*areca*. Il cattù che al presente si trova più spesso in commercio è quello del Pegù, che risulta puro a sufficienza e sembra derivare dall'acacia. Esso consta essenzialmente di acido cattotannico, di catechina e di principio estrattivo, e si usa come tonico in piccola dose, e come astringente in dose maggiore. Ha sapore gradevole. Si amministra in polvere, in grani, in tavolette o pastiglie, in estratto, in sciloppo, in tintura ed in vino od enolito.

Godono speciale riputazione le tavolette o pastiglie di cattù che si fanno a Bologna, sia pel grato sapore, sia perchè correggono l'odore del fiato. Nei farmacologi francesi, principalmente nelle farmacopee del Dechamps e del Soubeiran, se ne pubblicò una ricetta, la quale, sebbene non perfettamente conforme all'originale di Bologna, nondimeno merita di essere riferita, facendole susseguire l'altra, quale ci fu comunicata da persona che ne è in possesso. Si prende:

Estratto di radice di liquirizia fatto per infusione	gr. 100
Acqua	» 100

Si fa sciogliere l'estratto nell'acqua, a blando calore, valendosi del bagno maria, e poi si aggiungono 30 gr. di cattù in polvere e 15 di gomma arabica. Si svapora a consistenza di estratto e vi si incorpora: mastice in polvere fina, cascarilla, carbone vegetale porfirizzato, iride fiorentina polverizzata, 2 grammi per ciascuna materia. Si concentra la massa a consistenza di pasta, e si aromatizza con 2 gocce di essenza di menta inglese, 5 di tintura d'ambra e 5 di tintura di muschio. Si cola su pietra di marmo inoliata e si stende con cilindro fino alla grossezza di qualche millimetro, e quando sia raffreddata si frega con carta bibula affine di togliere l'olio dalle due superficie, s'inumidisce lievissimamente e si stende sopra foglie d'argento, poi si lascia seccare, e si taglia in istrisce molto strette, e queste in quadrettini o piccoli rombi. La ricetta bolognese è alquanto diversa:

Sugo di liquirizia fina	gr. 20
Cattù	» 40
Gomma arabica	» 20

Si sciolgono con acqua e si riducono a consistenza di estratto, mentre si uniscono in altra parte:

Stirace liquido	cent. 20
Cascarilla polverizzata finamente	» 5
Cannella »	» 5
Chiodi di garof. »	» 5

S'incorporano colla massa estrattiva mescolando ben bene, e mercè l'applicazione di un blando calore ed al bagno maria, e quando abbiasi la consistenza di pasta, si aromatizza con 4 goccie di essenza di menta piperita. Si versa su pietra, si stende, s'inargenta e si taglia come fu detto di sopra.

CATTURA (*giurispr.*). — È l'arresto di un delinquente o di un debitore contro cui si è spiccato ordine di condurlo in carcere. Niuno può essere catturato, salvo sia sorpreso in flagrante delitto, o siasi contro di lui spiccato mandato d'arresto da autorità legittima. Questo provvedimento tende a guarentire la libertà individuale dei cittadini ed a metterli al riparo da abusi di potere e da atti arbitrarii per parte degli agenti della forza pubblica. La legge ha determinato i casi in cui uno può essere imprigionato per debiti (V. Arresto, Debitore e Delinquente).

CATTYWAR (*geogr.*). V. Kattiwar.

CATUBA (*art. mus.*). — Stromento a mano, per lo più di ottone o d'altro metallo sonoro, fatto a guisa di bacinelle o piattelli, che suonasi picchiando o battendo un piattello coll'altro, ed è di molto uso nei ripieni delle bande militari. La catuba dicesi pure *cemmamella* o *piatti*.

Alcuni dánno il nome di *catuba* all'istromento che più propriamente chiamasi *tamburone*.

CATULLO Cajo Valerio (*stor. lett.*). — È alcune volte, ma erroneamente, chiamato *Quinto* invece di *Cajo*. Egli nacque in Verona, 87 anni av. Cristo, 17 prima di Virgilio e 22 prima di Orazio. Suo padre Valerio apparteneva a ragguardevole famiglia di quella città, ed era intrinseco di Giulio Cesare, che passando per la Gallia Cisalpina soleva fermarsi presso di lui.

Catullo lasciò giovanissimo la casa paterna e si recò a Roma, ove s'ingolfò nei piaceri, menò vita spensierata, impegnò i suoi beni e cadde in estrema povertà. Tuttavia non si attristò per tal motivo, ma scherzava sulla sua miseria colla massima indifferenza. Per migliorar fortuna accompagnò, col fratello, il pretore Memmio in Bitinia, lo stesso Memmio cui Lucrezio dedicò il suo poema. Ma la spedizione non gli giovò, e ritornò povero come prima, perduto di più in viaggio, sulla costa di Troja, il fratello, cui era vivamente affezionato, come appare in più luoghi delle sue poesie. Tornato in Italia, visse per lo più a Roma, sempre in cerca di piaceri, quantunque povero. Tuttavia da' suoi versi si ricava che possedesse qualche piccolo podere nella Sabina e a Sirmione sul Benaco. Il suo principale anzi unico patrono fu Manlio Torquato, pel cui matrimonio con Giulia scrisse il *Carmen nuptiale*. Fu amico dei begl'ingegni de' suoi giorni, e tra gli altri di Cicerone, Cornelio Nepote, Licinio Calvo l'oratore, Asinio Pollione Varo, Cornificio, Celio di Verona, Ortalo e Cecilio. Giudicando da' suoi scritti e dall'uso che fa della satira, senza guardare a grado, potere o ricchezza, possiamo inferirne che Catullo avesse sentimenti generosi e indipendenti. La sua più amara invettiva fu contro Cesare, quando questi era al colmo del potere. Di tutte le donne amate dal poeta, Clodia, cantata col nome di Lesbia, sembra essere stata la prediletta, e conosciuti sopra ogni altro componimento di Catullo sono i versi in morte del di lei passero. Fu tenuto in conto di dotto, e come tale lo troviamo qualificato, forse per la sua conoscenza della lingua greca e delle versioni che fece di Saffo e di Callimaco.

Credesi che una gran parte degli scritti di Catullo andasse perduta. Egli morì, secondo alcuni, a quaranta o quarantasei anni, e secondo altri a settantuno; ma questa opinione è combattuta dal Bayle

con vittoriosi argomenti. Per consenso de' suoi contemporanei e dei dotti che vennero dopo, Catullo ebbe un rarissimo ingegno e fu veramente poeta. Dotato di splendida immaginazione, vestì i suoi pensieri colla più elegante favella; il suo stile è facile e naturale, lontano sempre dalla gonfiezza e dal ricercato. Ma cadde nel vizio de' suoi tempi, e molte delle sue poesie sono piene di oscenità, espresse colle più invereconde locuzioni. Il suo poema più lungo e più bello è l'epitalamio di Peleo e Teti, quantunque fin dal principio l'autore entri in un episodio più lungo del resto del poema, cioè l'abbandono di Arianna sulle sponde di Nasso, episodio che non ha nulla che fare col racconto principale, in cui è introdotto come descrizione di un ricamo della veste di Teti. A tale censura, che si riferisce al disegno e non all'esecuzione del poema, si può rispondere che ciò che agli editori e commentatori piacque chiamare epitalamio di Peleo e Teti, è forse solamente parte di un poema più lungo ed incompiuto, che doveva dall'autore intitolarsi diversamente, ed è giunto a noi solo frammento dell'opera intiera. Checchè ne sia, i patimenti di Arianna e il suo abbandono della casa paterna fanno un bel contrasto coi casti amori e la fortunata unione dei genitori di Achille, e tale storia fu forse espressamente scelta dal poeta per produrre questo effetto. Dicesi che i poemi di Catullo siano stati scoperti intorno al principio del secolo XIV, a Verona, da un poeta chiamato Benvenuto Campezani. Il testo fu stampato per la prima volta a Venezia, nel 1742, da Vindelino di Spira, in-4° gr., con Tibullo, Properzio e le *Selve* di Stazio. Stimansi particolarmente l'edizione del Volpi (Padova 1737, in-4°), e quelle di Doering (Lipsia 1788 e 1792). Catullo fu tradotto, con qualche cangiamento, da Luigi Subleyras (Roma 1812), da Luigi Lanzi (Firenze 1817), e prima di questi l'avevano voltato in italiano il Corsetti, il Pastore ed il Peruzzi.

Vedi Sacchi, *Saggi di critiche osservazioni sopra diversi luoghi di C. Valerio Catullo,* ecc. (Faenza 1841).

CATULLO Tommaso Antonio (*biogr.*). — Insigne naturalista, nato a Belluno il 9 luglio 1782; morì a Padova il 14 aprile 1869. Nato di povera famiglia, avea cominciato ad apprendere l'arte del sarto, comecchè irresistibile tendenza agli studii lo eccitasse ad istruirsi da sè; poi ajutato da persona ammodo, apparò lettere e filosofia, e nel 1806 studiò medicina a Padova. Le prove luminose che dava ogni dì più d'ingegno pronto e svegliato, e di attitudine e cultura straordinaria nelle scienze naturali, furono cagione che, ancora studente universitario, venisse nominato professore di esse scienze in Belluno, poi in Verona, quindi in Vicenza; ultimamente nel 1829 supplente e nel 1833 professore ordinario di storia naturale nell'Università di Padova, da cui già vecchio e cagionevole dipartiasi nel 1851. Molte e molto rilevanti le scritture del Catullo, il quale fu forse il primo geognosta d'Italia de' suoi tempi, tanto più benemerito quanto meno progredita era la scienza cui attendeva, e che illustrava sì nelle teorie geologiche e sì nella descrizione fisica del Veneto e nelle considerevoli applicazioni alle arti ed alle industrie. Citiamo quelle che furono stampate separatamente, e quanto al moltissimo tributo che egli diede ai giornali scientifici, rimanderemo al *Giornale dell'italiana letteratura* (anno 1810), allo *scientifico* di Pavia (1818-1823), agli *Atti dell'Ateneo* di Treviso (vol. III), al *Giornale delle provincie venete* (1828-1829), agli *Annali di storia naturale* di Bologna (1829, 1830, 1833, 1840), ai *Nuovi saggi dell'I. R. Accademia di Padova* (vol. III, IV e V), alla *Biblioteca italiana* (1836-1838). Gli scritti separati sono i seguenti: *Manuale di mineralogia, eseguito secondo il metodo mineralogico dell'abate Haüy, coll'aggiunta della sinonimia allemanna* (Belluno 1812); *Sulla necessità di promuovere lo scavo delle miniere nella provincia bellunese* (ivi 1815); *Memoria sopra le rovine accadute nel comune di Bolca nel Cadorino* (ivi 1814); *Memoria seconda sull'arenaria grigia e verde del Bellunese* (Verona 1816); nel fine del libro vedesi riprodotta, con molte aggiunte, la *Memoria* sulle rovine di Bolca; *Quesiti di chimica e di storia naturale scelti dal corso di lezioni date dall'autore l'anno* 1816 (ivi 1816); *Quesiti di chimica e storia naturale* ecc. (ivi 1818); *Osservazioni intorno ai monti che circoscrivono il distretto di Belluno, dirette al conte Leone Henekel di Donersmark* (ivi 1818); *Memoria mineralogico-chimica sopra l'acqua marziale di Civillina nel Vicentino* (ivi 1819); *Risposta alle osservazioni fatte intorno all'uso medico delle acque Civilline* (ivi 1820); *Tavole di zoologia compilate sulle migliori opere che trattino del regno animale* (ivi 1820-21); *Osservazioni sul giudizio pronunziato dall'ab. Maraschini intorno all'età del Greensand degl'Inglesi,* ecc. (Pavia 1824); *Lettere al professore Brugnatelli sopra le ossa dell'ursus spelæus (credute di foca) osservate nelle spelonche del Veronese* (ivi 1825); *Lettera allo stesso sopra le conchiglie fossili e sopra i fitoliti del monte Postale, come pure sopra una foresta fossile scoperta nei Sette Comuni* (ivi 1826-27); *Saggio di zoologia fossile delle provincie venete, ovvero Osservazioni sopra i pietrefatti, con la descrizione dei monti entro i quali si trovano* (ivi 1827, con tavole litografiche); *Riflessioni sopra una memoria di Marcello di Serres,* trad. per esteso nel *Bullettino* di Férussac per l'anno 1828, n° 7; *Cenni biografici del cav. Luigi Mabil, prof. nell' Università di Padova* (Padova 1836); *Discorso inaugurale per l' apertura degli studii nell' Università di Padova* (ivi 1839), letto il 1° dicembre 1839, e consiste nell'elogio di Giovanni Arduino, naturalista veneto. Tali opere, sparse ben presto in Italia ed oltr'alpe, aprendo chiara fama al loro autore, gli procacciarono la relazione dei più insigni scienziati, parecchie onorificenze da' sovrani, e l'aggregazione ai corpi accademici più illustri. Il Catullo, uomo solerte e veramente zelante per la scienza, non risparmiò premure e dispendii a sistemare il Gabinetto universitario di storia naturale a lui affidato, e precipuamente quello di mineralogia e geologia, che aumentò e rese degno dell'ammirazione dei dotti stranieri. Professore stimato ed amato da' suoi colleghi, fu acclamato *ad honorem* dottore in medicina e più volte rettore magnifico e direttore della Facoltà medica. Giustamente conosciuto e apprezzato dal Governo e dai Comuni, fu frequentemente interpellato in difficili questioni chimiche, minerarie, idrologiche. Scienziato senza boria e senza impostura, fu cordiale e

affabilissimo coi suoi discepoli, che l'ebbero sempre padre ed amico. Di cuore generoso e patriotico, provvide vivente all'educazione di parecchi giovani mancanti dei mezzi necessarii, dotò l'istituto Sperti della cospicua somma di lire 20,000, donò rari libri e collezioni al patrio municipio di Belluno, favorì moralmente, materialmente e senza tregua la causa dell'indipendenza nazionale. Il nome di un uomo onorando per tanti e così insigni titoli vivrà riverito nella storia della scienza e nell'albo delle nostre glorie.

Vedi: Cantù Ignazio, *L'Italia scientifica contemporanea* (Milano 1844) — Müller, *Biografie autografe ed inedite di illustri Italiani* (Torino 1853, Pomba) — Poggendorff, *Biographisch-literarisches Handvörterbuch* (Lipsia 1863).

CATULO (*stor. ant.*). — Cognomi di tre illustri Romani della famiglia patrizia dei Lutazii (V.).

CAUB (*geogr.*). — Piccola città del Nassau, nella Germania settentrionale, sulla destra del Reno, con 2098 abitanti, notevole per il passaggio di quel fiume operatovi il 1° gennajo 1814 da Blücher col suo esercito.

CAUCA (*geogr.*). — Fiume degli Stati Uniti di Colombia, nell'America meridionale, tributario del Rio Maddalena. Dà il nome ad un dipartimento di quella federazione.

CAUCALIDE (*bot.*). — Genere di piante della famiglia delle ombrellifere (*caucalis*), tribù delle *caucalinee*, composto di piante erbacee annue, dalle foglie multifide e dai fiori bianchi. Nei giardini si coltiva la *C. grandiflora*, la quale viene da noi spontanea nei campi di grano. I suoi semi, irti di lunghe punte, mescolati talora al frumento, dánno un amaro sapore al pane.

CAUCASEA RAZZA (*etnogr.*). — Epiteto anzichenò arbitrariamente adoperato per indicare le principali razze bianche dell'umanità. I Circassi ed i Giorgiani, abitanti alle falde del Caucaso, sono stati presi come tipi di questa razza; la quale, per Blumenbach, è la prima delle cinque divisioni dell'umana famiglia. Ella è del pari una delle tre varietà di Cuvier. Comprende le più civili e potenti nazioni della terra, includendo, oltre agli Ariani, gli Ebrei, i Fenicii e gli Arabi. Ma gli abitanti del Caucaso, sì lungamente tenuti come i tipi della varietà europea, sono ora da alcuni etnologi classificati fra le razze mongoliche! La questione della loro genesi è molto oscura. La base sulla quale la teoria del tipo caucaseo è stata fondata, viene così tracciata da Latham: « Blumenbach avea un solo teschio giorgiano, e questo teschio era il più bello della sua collezione, quello di un greco essendo il secondo. Di qui dedusse ch'era il tipo più perfetto della nostra specie! » (V. Etnografia, Uomo).

CAUCASEE PROVINCIE o CAUCASIA (*geogr.*). — Uno dei governi amministrativi e militari della Russia, comprendente: I. Le provincie del Caucaso proprio. II. I territorii così detti transcaucasei, ossia 1° le provincie della Giorgia; 2° l'Imerizia coi principati di Mingrelia, Guria ed Abasia; 3° le provincie musulmane di Karabak, Sciekinsk, Scirvan, Daghistan e Taliscin; 4° l'Armenia; 5° il pascialaggio di Achalzik. Dei più importanti si discorre nei rispettivi articoli, e quindi qui porgeremo soltanto alcuni cenni sui rapidi aumenti fatti dalla Russia nei dominii transcaucasei. Pietro il Grande cominciò, nel 1722, coll'invadere le provincie persiane sulla costa O. del Caspio, e col prendere Taiku, Baku e Derbend, dopo di che lo scià cesse alla Russia le provincie del Daghestan, di Scirvan, Gilan, Mazanderan ed Asterabad. I suoi successori però restituirono, nel 1732, tutte codeste provincie al loro primo padrone.

Nell'anno 1769 Eraclio re della Giorgia si unì ad una spedizione russa in ajuto del re dell'Imerizia contro i Turchi, ed essendosi per tal guisa compromesso co' suoi potenti vicini, fu costretto, per sua difesa, a stipulare, nel 1783, un trattato formale con Caterina II, in forza del quale si dichiarò vassallo della Russia. Nel 1801 la Giorgia fu riconosciuta provincia russa; nel 1803 il kanato di Ganja o distretto di Elizabethpol fu occupato dalla Russia; e nel 1805 anche l'Imerizia fu incorporata nei dominii dello czar. Col trattato di Gulistan, nel 1813, la Persia cesse alla Russia i kanati di Scieki, Scirvan, Karabagh, Talisc, Baku, Kuba e Derbend. Nel 1828 la Russia concluse un nuovo trattato colla Persia, ed ebbe le provincie armene di Erivan, Nakscivan e Ordubat, portando le sue frontiere all'Arasse, e col trattato di Adrianopoli, nel 1829, vi aggiunse il pascialaggio di Achalzik.

Tutte queste provincie e questi distretti vengono oggidì governati dai Russi, che si arrogano il diritto di protettorato anche sulla Mingrelia, sull'Abasia, sulle tribù lesghe e sul Daghestan.

Popolazione totale 4,661,824 abitanti (V. Caucaso).

CAUCASO (in lat. *Caucasus*, *Caucasii montes;* in gr. Καύκασος, Καυκάσια ὄρη; *Kaukas*, *Goffkas*, *Jalbus*) (*geogr.*). — Vasto sistema di montagne che stendesi, come un immenso muro, attraverso l'istmo, tra il Mar Nero ed il Caspio, ossia dalla foce del Kuban, a 44° 50′ lat. N. e 37° 10′ long. E., al N. O., fino al capo Apsceron sul Caspio, a 40° 21′ lat. N. e 49° 40′ long. E., al S. E. Sebbene l'istmo del Caucaso formi una specie di anello di congiunzione tra l'Europa e l'Asia O., ed il caucaseo sistema di montagne non abbia immediata connessione con alcun altro dei grandi sistemi montani d'Europa o d'Asia, nulladimeno oggidì considerausi comunemente le montagne del Caucaso come un sistema asiatico. I distretti così detti caucasei hanno per confine al N. il Kuban ed il Terek, nelle cui steppe vanno le montagne gradatamente perdendosi; e al S. il Mar Nero, il Rioni (antico *Fasi*) e il Kur. Il perimetro di cotesto distretto presenta nell'esterno contorno la figura di un parallelogramma obliquangolo, coi lati più larghi o interni pendenti al S. O. Tredici sono i principali bacini che la catena del Caucaso offre agli studiosi della geografia fisica; ma noi ci accontenteremo qui di descriverne in breve le tre grandi divisioni: occidentale, centrale ed orientale.

I. *Caucaso occidentale.* — Stendesi dal Mar Nero alla parte superiore dei fiumi Rioni e Kuban, avendo per fronte od estremità E. l'eccelso Elburz od Elbruz, il quale, secondo le osservazioni di Vichneoski, giunge all'altezza di 5940 metri sopra il livello del mare, e secondo l'annuario del *Bureau des longitudes*, di 5642 metri. Il Kasbek, l'altro gigante del Caucaso, ha 5045 metri di altitudine. L'etremità O. di questa sezione addimandasi dai Russi *Cernigori*

(monti neri) e dai Circassi *Kusciaa*, per la densità delle foglie di cui è coperta, e per distinguerla dal ramo più alto verso O. coperto di perpetua neve. Cotesti monti neri non presentano una linea continua, essendo squarciati e rotti in frane e burroni a N. O. e S. O., e formando gole e strette impraticabili a qualsivoglia esercito. Dal lato N. o Giorgiano di questa parte della montuosa catena scaturiscono i fiumi seguenti: *Atakum*, *Kara-Kuban*, *Sciakvassa*, *Laba*, *Urup*, *Grande* e *Piccolo Zelucciuc* o *Indjik*, *Koiden* e *Teberde*. Dal lato S. ossia della Grande Abasia e Mingrelia, i torrenti che seguono: *Subachi*, *Kapoeti*, *Mutsi*, *Zupi*, *Alatso*, *Sokhumi*, *Khodori*, *Marmari*, *Mokvi*, *Egrisi*, *Dadi* ed *Eguri*. Le forre principali del Caucaso occidentale trovansi alle scaturigini della Sciakvassa, del Grande Laba e del Teberde. La prima, ossia la più occidentale, stabilisce una comunicazione tra la valle di Sciakvassa e il porto abasio di Sukum-Kaleh; la seconda conduce ai villaggi di Mokvi e Khodori; ed il ramo occidentale della terza mena, per il territorio di Suanes, a Bedia sull'Egrisi. Il ramo E. di questo passo discende alle sorgenti del Cenisquali, donde conduce all'Imerizia e alla Mingrelia. Dall'Elburz e lungo la sponda destra del Kuban, distaccasi un ramo di questa catena verso N., presentando varie sommità isolate, per esempio quella di Soistun e quelle di Temnoiless.

II. *Caucaso centrale.* — Comincia appiè del monte Elburz, sotto il nome di Montagne Nevose, e corre all'E. fino ad un punto culminante onde il Sundscia e l'Aksai scorrono verso il N., il Khaeseruk e il Quozlukhi verso l'E., e l'Alazan e il Jora verso il S., ove la montagna è dirupatissima e sormontata da ghiacciaje. Dirigesi poscia a S. S. E. col nome di Kedela o Muro, e quindi all'E. fino al gigantesco Khokhi, donde a S. E. fino alle sorgenti dell'Aragvi, dove forma la montagna trasversale, piegando poi all'E. e toccando l'ultimo suo punto all'estremità delle valli abitate dai Meesti, dai Farsmani e dai Tucceti. Le regioni al N. del Caucaso centrale sono: Piccola Abasia, Ossezia, il territorio di Misciegi e le due Kabarde. I fiumi scorrenti dal N. sono: *Kuma*, *Podkumka*, *Malka*, *Bakzan*, *Ceghem*, *Cerek*, *Uruk*, *Arredon*, *Fiag*, *Tundscia* ed *Aksai;* dal S.: *Rioni*, *Cenisquali* e *Kuirili; Didi-liakvi*, *Khasani* ed *Argavi*. A questa porzione della catena appartengono Kacciaca-Tau, Lagat e Mquinvari, alti 5130 metri, e le vette Kuro, Ulumbra, Asmis-mtha e Lord-sobani. Sonvi sette passi conducenti attraverso di questa parte della catena, di cui i due principali vanno lungo i tributarii torrenti dell'Uruk, dalla provincia imereziaca di Raccia, nel paese dei Dongari, e quinci, per le valli del Rioni e del Bokvi, nella Circassia. Le porte Caucasie o Sarmatiche (*Portæ*, *Pilæ Caucasiæ*, *Sarmaticæ*) degli antichi formano oggidì il *Passo di Dariel*, che conduce attraverso questa catena da Mozdok a Tiflis. Consiste in una valle angusta di quattro giornate di viaggio, per cui scorre, secondo Strabone, il fiume *Aragos*, detto ora Aragvi. Plinio lo descrive come opera enorme della natura, che fece qui una lunga apertura fra tali rocce, che si potrebbero chiudere quasi quasi con una semplice porta di ferro. Se prestisi fede allo storico Prisco, fiorente nel 440 dopo Cristo, i Romani ed i Persiani venivano minacciati in pari tempo, mediante cotesto passo, dai barbari Medi, dai Sarmati e da altre feroci tribù. I Russi tengono forte presidio a Vladi-Kaukaz, chiave di cotesto stretto, in una fortezza fondatavi da Potemkin. L'obbligo principale di questo presidio si è quello di scortare la posta a Pietroburgo, e viceversa, per la pianura di Kabardah fino ad Ekaterinograd sul fiume Malka, per un tratto di circa 112 chilometri, al di là del quale non fa più mestieri di scorta.

III. *Caucaso orientale.* — Estendesi fino alla penisola di Apsceron, dirigendosi in generale dal N. O. al S. E. La sua porzione O. fino a Gattunkul, sulla sponda S. del Samur, considerasi generalmente come formante parte delle Montagne Nevose, ma è molto meno elevata. Da questo punto un'alta catena di ghiacciaje, detta Scia-dag o Sciat-dag, corre verso il Kuban, al cui lato occidentale incontrasi il monte Scialburz o Scia-Alburz. Le vette principali all'E. dello Scialburz sono: Salavat-dag, Baha-dag, Kaler-dag e Belira-dag, tutte quante granitiche; all'O. dell'ultima, l'altezza della catena è da 3550 a 4270 metri, declinando gradatamente all'E. fino alla penisola di Apsceron, dove l'elevazione è di poco rilievo. Nel bacino superiore del Samur o Quozlukhi ed in quello del Koizu e dell'Atala sonvi i paesi dei Kazi-Kumuki e degli Avari, e la repubblica di Akuscia. Le altre regioni nordiche bagnate dal Caspio comprendonsi sotto il nome generale di Daghistan; i bacini uniti dell'Alazan e del Jori formano, nel tratto opposto, il distretto di Kakhezia; ed anche i tributarii del Kur scorrono da questo lato per lo Scirvan occidentale. I passi del Caucaso orientale sono poco noti finora ai geografi europei.

a) Geologia e configurazione. — Le cime e la giogaja centrale sono granitiche, attaccandosi da ogni lato al granito montagne schistose, alle quali ne succedono di calcaree, che sembrano occupare il massimo spazio dal lato S., dove la catena si suddivide in numero maggiore di rami. Dal lato N. la base delle montagne calcaree e schistose è coperta da bassure o pianure sabbiose. I piani inclinati formati dalle montagne del Caucaso, se anche si misurino nella massima loro elevazione dal N. al S., non sono della stessa lunghezza con quei dal S. al N., essendo più lungo il pendio meridionale del settentrionale, cioè dalla catena più alta fino al ramo della formazione calcarea. Il fianco meridionale è naturalmente meno ripido, e la discesa meno dirupata, cosicchè vi sono pochi picchi acuminati o piramidali da vedere; e per la stessa ragione non è tanto brullo, ma rivestito quasi ovunque di alberi e d'erba. Ecco la descrizione che ci porge Klaproth dell'aspetto della catena principale, ossia delle alpi del Caucaso. Appiè delle nevose cime trovansi parecchie abitazioni, che i proprietarii furono tentati di costruire ivi in vicinanza di pochi ettari di terreno suscettibili di coltura. Nelle valli separanti queste nevose montagne veggonsi alcune ghiacciaje che sembrano appoggiarsi a massi di ghiaccio e di roccia. Coteste valli vengono rinchiuse alle loro estremità superiori da pesanti pezzi di ghiaccio, sovrapposti gli uni agli altri come strati di rocce, i quali pajono ripetere la loro origine dall'acqua

agghiacciata scendente dalle balze e congelata di nuovo. Le masse gelate sono sorrette da vôlte di ghiaccio, sovra cui odonsi scorrere torrenti con orribile fracasso, e scendendo dalle ghiacciaje incontransi campi di neve distesa su letti di ghiaccio. Graniti e schisti, intersecati sovente da basalti, veggonsi attigui ad altre roccie di schisto nero quadrato, ed elevandosi in picchi acuti e nudi separati da profondi burroni, ascendono alla regione della neve e del perpetuo ghiaccio. Precipitosi torrenti si gettano per questi burroni, e sui loro margini trovansi qua e là alcuni pini, ginepri ed altri alberi proprii della zona fredda. Il Dubois scoperse varie epoche di elevazione nella regione del Caucaso, la più antica delle quali è posteriore alla formazione del Jura. Egli è pertanto d'avviso che granitiche masse abbiano forata la compatta spessezza dello schisto nero e lo abbiano spostato, sollevando in disparte gli strati della pietra calcare juratica, che furono sovrimposti, e spezzando la crosta della terra; per il che coteste masse alzarono dalle profondità dell'Oceano i primi rudimenti di ciò che si può addimandare l'isola del Caucaso, la quale emerse per tal guisa a parecchie migliaja di metri sopra il livello del circostante mare. A questo primo cataclisma successe un'epoca di riposo, seguìta ben tosto da un'altra di sconvolgimento, dopo la quale tra l'isola or mentovata e la giogaja di Achalzik vi fu uno stagno o mare, in cui depositossi vera calce con tutti quanti i caratteristici suoi fossili, ed al quale corrisponde ancora quella lunga depressione che, col nome di Colchide e Giorgia, contorna il pendìo del Caucaso.

Al S. di cotesta depressione trovasi il viaggiatore in un labirinto di anfiteatri vulcanici, simili a quelli che si osservano sulla superficie della Luna, ed i quali, addossandosi qui gli uni agli altri, empiono tutto lo spazio tra il Caspio e il Mar Nero. Traversando i picchi di Ketedag e Kiskala vedesi l'anfiteatro vulcanico dal lago Sevang (Sivan), a 1660 metri sopra il livello del mare. Al S. O. del lago Sevang, a indicazione quasi espressa di ciò che vi fu prima e che vi è ora, si passa da un vasto anfiteatro, pieno di un'immensa massa d'acqua, al vasto anfiteatro centrale dell'Armenia, oggidì perfettamente asciutto. Il Kiotangdag, l'Agmangan, il Naltapa e molti altri crateri e coni vulcanici separano questi due anfiteatri l'uno dall'altro, mentre il Grande Ararat, con un'altezza assoluta di 5400 metri, il Piccolo Ararat, alto 4050 metri, il Sinak ed il Takhaltu al S. e l'Alaghez, alto 4000 metri, al N. O., compiscono cogl'imponenti loro coni il restante di quella superba corona di spenti vulcani, la cui azione contribuì ad empiere il bacino dell'Armenia centrale o dell'Ararat. Su tutta la sua circonferenza non veggonsi che correnti di lava nera e grigia, con pietre pomici od ossidiane, confuse assieme con iscorie o basalto, o *trass*, frammisto a porfidi e melafidi.

Passando dalle sponde dell'Arasse a quelle del Kur, incontrasi l'anfiteatro vulcanico del Kur Superiore od Achalzik. Sopra un esteso spazio, di cui Kertris è forse il centro, non trovasi altro che lava pirossenica, commista con coni di cenere, letti di scoria e lapilli. Ma tutti questi frammenti di bacini e sollevamenti vulcanici altro non sono che debole preludio all'ultimo effetto grandioso, ch'era di gran lunga più esteso, avendo elevato certamente il Caucaso ad un'altezza assai maggiore della primitiva, dandogli appunto quella che possiede oggidì. Esso era parimente il mezzo di asciugare ed inaridire tutti quei bracci di mare, per così dire, che lo circondavano, ossia, in altri termini, le regioni della Colchide, della Giorgia, del Daghestan e tutte le vaste steppe che tanto estesamente circondano il Mar Nero e il Mare d'Azof, e coprono la Crimea. Non solamente formò esso uno scoppio vulcanico al S. del Caucaso, ma diede origine pur anco a molti fumajuoli vulcanici, proprio nel centro della catena; gli emissarii principali di simili eruzioni sono l'Elburz, la Passeinta, il Kasbek, le Montagne Rosse, ecc. (Dubois, *Memoria* nel giornale inglese *Edinb. New Phil. Journ.*, ottobre 1807).

b) *Prodotti.* — Nelle montagne finora descritte s'incontrano i diversi climi d'Europa ed ogni specie di terreno; i prodotti quindi vi sono svariatissimi. Nel centro, dice Malte-Brun, ghiacci eterni ed aride roccie, covili di orsi, lupi e sciacalli; vi è anche il *chaus* (*ciaus*), animale del genere *felis;* la capra selvatica del Caucaso (*caprea caucasica*) che si diletta delle scoscese balze dei monti schistosi; il camoscio che preferisce le montagne calcaree più basse; lepri, donnole, puzzole, ermellini, argali ed un numero infinito di uccelli di rapina e di passaggio. Al N. veggonsi colli abbondanti di grano ed ubertosi pascoli in cui si allevano i bei cavalli circassi. Più in là incontransi pianure arenose, coperte di grandi piante, ma miste con terreni bassi di un suolo più cretoso. Al S. magnifiche valli e pianure, liete di clima più salubre e lussureggianti di vegetazione asiatica. Ovunque il pendìo tenda all'O., all'E. o al S., cedri, cipressi, savine, ginepri rossi, faggi e querce rivestono i fianchi dei monti. L'amandorlo, il persico ed il fico crescono in copia nelle valli più calde, al riparo delle roccie; ed il cotogno, l'albicocco selvatico, il pero dalle foglie vellutate e la vite abbondano nelle macchie e boscaglie, e sugli orli delle foreste. Il dattero, il giuggiolo e il biancospino sono indigeni di questo paese e provano la mitezza della temperatura. I terreni bassi paludosi sono forniti di bellissime piante, per esempio del *rhododendron ponticum* e dell'*azalea pontica*. L'ulivo domestico e selvatico, il platano orientale ed il lauro maschio e femmina abbelliscono le coste del Mar Caspio; mentre le valli elevate olezzano di fiori i più vaghi, per esempio, gelsomini, gigli di tutte le specie e rose caucasee. Nel Caucaso occidentale, le quercie, i faggi ed i tigli giungono ad un'altezza che di rado si vede in Europa; mentre il bosso ed il ginepro prosperano così grandemente, che un europeo stenterebbe a crederlo, e crescono a bizzeffe i gelsi, i castagni, i melagrani e le viti.

c) *Tribù caucasee.* — Varia l'origine dei montanari del Caucaso, e le loro tribù sono fino al dì d'oggi comparativamente distinte ed isolate, diverse l'una dall'altra ed anche dal restante del mondo. Dicesi che vi si notarono 70 differenti dialetti, e che, quantunque non sieno i medesimi radicalmente distinti l'uno dall'altro, nondimeno formino parecchi

gruppi sconnessi, non aventi alcuna affinità colle lingue limitrofe turca, persiana, russa ed armena. Il filologo Bopp si studiò di dimostrarli indo-europei, ma altri argomentarono che i dialetti giorgiani siano

Fig. 1422. — Costumi caucasei. — Principe del Gran Cabarda.

di derivazione egizia, come rappresentanti dell'antico colchico, e Klaproth riuscì a stabilire delle

Fig. 1423. — Costumi caucasei. — Principe e fanciulla mingrelii.

affinità tra di essi e i dialetti siberici. Il valente linguista inglese Latham sostiene che hanno la massima affinità colle lingue monosillabiche, tra le quali quelle del Tibet sono le più vicine per posizione geografica. Alcune di coteste tribù sono gli avanzi di orde asiatiche, le quali nelle grandi emigrazioni passarono e ripassarono quelle montagne, ma per il maggior numero sono indigene e primitive. I Giorgiani e gli Osseti sono gli abitanti moderni di questo territorio, essendo venuti i primi dalle vallate del Pampaki tra il Caucaso e l'Ararat,

Fig. 1424. — Costumi caucasei. — Principe imerizio.

e dicesi che i secondi siano i discendenti di una colonia scitica, piantatasi qui circa sette secoli

Fig. 1425. — Costumi caucasei. — Popolano mingrelio.

prima dell'êra cristiana. I Basiani, tribù turchesca da Magiari e dalle sponde del Kuma, stanziano oggidì nelle valli superiori della Malka, del Ceghem e del Cerek, e supponesi abbiano abbandonate le originarie loro sedi nel secolo VIII avanti Cristo. I Caucasii primitivi sono: 1° Orientali o Lesghi: 2° Mizdscegi nel centro; 3° Caucasii occidentali o Circassi ed Abassi.

d) Nome e storia. — Il nome latino *Caucasus* è antichissimo, ma variano molto le opinioni degli eruditi sulla sua origine, riputandosi però più vecchia di tutte le altre l'etimologia *graucasus* notata da Plinio, di derivazione scitica, che significherebbe *imbianchito dalla neve.* Siccome peraltro cotesta etimologia non viene confermata, dice Klaproth, da nessuna delle lingue conosciute, ed è inverisimile assai che la intera famiglia di vocaboli a cui appartiene siasi affatto spenta, sembra inammissibile al pari di molte altre riferite dagli antichi. La parola *Kaukas*, straniera in questi distretti montanini, può forse derivare dalla voce persiana *koh-châf*, indicante le montagne di *Ckâf*, e la forma più antica della seconda parte del vocabolo fu probabilmente *Ckafsp* o *Ckassp*, colla desinenza *assp*, comune nei dialetti della Media. Da questa forma antica di *ckaf*, il mar Caspio ed i Caspii ebbero probabilmente il loro nome, dappoichè, secondo la testimonianza di Eratostene, citata da Strabone, le genti abitanti il Caucaso lo chiamavano il monte Caspio (Κάσπιον ὄρος). Nello storico armeno Mosè Coronese dicesi *Kowkass* e *Kaukass;* e nella storia della Giorgia, scritta sotto la direzione del re Vactango V, dal 1703 al 1711, le montagne caucasee chiamansi *Khawk'assia* ed in persiano *Jalbus;* mentre nell'epitome della storia giorgiana, fatta dal principe giorgiano Davith e stampata a Tiflis nel 1798, il Caucaso, colla scorta di antiche autorità, addimandasi *K'awk'ass.* Tutto ciò, soggiunge Klaproth, prova sufficientemente l'antichità del nome *Caucasus* fra le nazioni finitime, quantunque oggidì si usi pochissimo dagli Asiatici, i quali chiamano comunemente questo monte col nome tartaro di *Jalbus*, ossia *Criniera di ghiaccio.* L'appellazione tartarica è propriamente *Jalbus-thaglar*, ma fra i Nogai odesi anche *Jildis-thaglar*, che significherebbe i *monti delle stelle;* in turco è *Châf Thâgi*, o montagne di Ckaf; i Giorgiani dicono d'ordinario con espressione tartarica *Jalbussis Mtha*, cioè monte Jalbo, e gli Armeni *Jalbusi-ssar*, ma usano anche *Kawkas.*

I Greci nella remota antichità e gli Arabi nel medio evo favoleggiarono diversamente intorno alle regioni del Caucaso. Eschilo, per esempio, vi fissa la scena del suo Prometeo incatenato alle rupi e roso perpetuamente dall'avoltojo (Æschil., *Prom. Vinct.*, 719). Prima ancora i greci mitologi vi descrissero il diluvio di Deucalione e Pirra, e la spedizione degli Argonauti; mentre le fantasie degli Orientali vi sognarono il soggiorno dei monarchi preadamiti, il ritiro dei demonii, delle *peri* e dei genii. Sesostri, regnante nel 1643 avanti Cristo, piantò alle sue falde una colonia di Egiziani, che vi fondarono Colchide, e nel secolo VII avanti Cristo i Milesii cominciarono a piantare fattorie sulle sponde N. E. del Mar Nero: la città di Tanai (*Tanais*) fu da essi edificata allo sbocco del Don, quelle di Fanagoria (*Phanagoria*) ed Ermonassa (*Hermonassa*) sul Bosforo Cimmerio, e Dioscuria (*Dioscurias*) nella Mingrelia. Gli Sciti passarono sotto queste montagne nel loro viaggio alla conquista dell'Asia Superiore; fra i Romani, Pompeo Magno fu il primo a varcare il Caucaso, nel 65 avanti Cristo, inseguendo il Gran Mitridate, ed è per ciò che in quelle montagne si rinvennero tracce dell'uno e dell'altro, ed il geografo Strabone ebbe poscia agio di descriverle in modo che gli scrittori susseguenti ben poco vi poterono aggiungere (Plut., *Pomp.*, 34; *Lucull.*, 14; Appian., *Mithrid.*, 103; Strab., II ed XI), e Trajano, dal 98 al 117 dopo Cristo, estese i confini dell'impero romano fino a questa montuosa barriera. Molto tempo dopo le lotte dell'impero romano d'Oriente coi forti Persiani, gli Arabi piantarono la loro mezzaluna sulle regioni caucasee, e poscia i Mongoli di Gengiscan le misero a ferro e fuoco fino ai piedi della montuosa catena; sopraggiunsero quindi i Tartari di Tamerlano e poi i Turcomanni. La Russia finalmente si spinse anch'essa sui territorii del Caucaso, ma Nadir-Scià costrinse quei nuovi conquistatori a partirsene. I primi principi giorgiani da ultimo, sottraendosi al dominio persiano, si gettarono in braccio ai Russi, i quali poi, in forza del trattato di Gulistan del 1813, rimasero soli padroni delle contrade del Caucaso.

e) Geografia politica e statistica. — Le *Provincie caucase*, o *Caucasia*, formano una delle grandi divisioni dell'impero russo, chiamata *Luogotenenza del Caucaso*, sovra entrambi i lati della catena centrale del Caucaso. Essa ha per confini all'E. il Mar Caspio, e all'O. il Mar Nero, trovandosi parte in Europa, parte in Asia. La parte europea, detta Ciscaucasia, comprende la Circassia, il Caucaso e il Daghestan. La parte asiatica, chiamata Transcaucasia, comprende la Giorgia, la Mingrelia e l'Armenia russa.

Ecco lo specchio della superficie e della popolazione delle varie provincie comprese nella luogotenenza del Caucaso (1871):

	Popolazione	Chil. q.
Kuban (terr.)	672,224	96,266,1
Stavropol (gov.)	437,118	68,980,9
Ter (terr.)	485,237	60,263,2
Daghestan	448,299	29,839,9
Sakatal	56,802	4,195,4
Tiflis (gov.)	606,584	40,439,0
Bakù (gov.)	513,560	39,241,7
Erivan (gov.)	452,001	27,630,6
Kutaïs (gov.)	605,691	20,707,1
Sukhum	70,701	8,628,5
Tschernomore (distr.)	15,703	7,120,0
Elisabethpol (gov.)	529,412	44,332,2
	4,893,332	447,644,5

Bibliografia. — Quando l'imperatrice Caterina II, famosa pel suo regno, dal 1762 al 1796, ordinò che tutto l'impero russo venisse visitato e descritto dai varii membri dell'Accademia delle scienze, il Caucaso e la Giorgia furono assegnati al professore Güldenstädt, i cui viaggi, quantunque eccellenti nel loro piano, furono però, secondo Klaproth, assai scorrettamente stampati. Dopo Güldenstädt, fu intrapreso nel Caucaso un viaggio da Reineggs, sotto il patrocinio del conte Kohari, ed il suo *Kaukasus* fu pubblicato in Germania nel 1796, in 2 vol. in-8°. A lui tenne dietro Klaproth, sotto la protezione del conte Potocki, i cui viaggi nel 1807 e 1808 furono tradotti e stampati in Londra nel 1814, in-4°. Il

viaggiatore inglese Clarke avendo visitato Ekaterinodar, capitale dei Cosacchi del Mar Nero, non osò avventurarsi al di là del tiro del cannone delle fortezze russe nelle sue esplorazioni del lato circassio del Kuban. Il Gamba, che viaggiò per le provincie del Caucaso nel 1818 e 1819, e poscia ancora mentre era console francese a Tiflis, tra gli anni 1820 e 1824, fece diverse escursioni in queste provincie, pubblicò in 2 vol. in-8° il suo *Voyage dans la Russie méridionale;* e nel 1827 l'egregio Klaproth diede alla luce il suo *Tableau hist., géogr., ethnogr. et polit. du Caucase*, in-8°. Il tedesco Eichwald fece stampare, nel 1837-38, a Berlino, in 2 vol. in-8°, i suoi *Viaggi* lungo il Caspio e sul Caucaso, ed arricchì per tal guisa di preziose notizie la scienza geografica. Nel 1836 il capitano Spencer fece parte del seguito del governatore generale della Russia S. nel Caucaso occidentale, ed i risultati delle sue osservazioni, pubblicati nel 1838, in 2 vol. in-8°, sono da valutarsi moltissimo, attesochè le cose riferite da Güldenstädt, Reineggs e Klaproth, relativamente alla Circassia, non avevano l'appoggio di osservazioni fatte in persona. Una delle più recenti pubblicazioni sul Caucaso si è *Kaukasus und das Land der Kosaken* di Maurizio Wagner, essendo la relazione dei suoi viaggi nel Caucaso e fra i Cosacchi nel 1843 e 1846. — Gagarin (prince Grégoire), *Le Caucase pittoresque dessiné d'après nature, avec une introduction et un texte explicatif par le comte* Ernest de Stackelberg (Parigi 1849-51) — Koch, *Reise in den Kaukasus*, e specialmente lo splendido Atlante col titolo *Karte des kaukasischen isthmuss und Armeniens* (Berlino 1850), consistente in quattro grandi mappe colorate, *politica, etnografica, botanica* e *geologica* — Rennell, *Comparative geography of W. Asia*, coll'annesso *Atlante* — Bell, *Journal d'une résidence en Circassie pendant les années* 1837-39 (trad. dall'inglese, con introduzione e note di L. Vivien) — Ivan Golovin, *The Caucasus* (Londra 1854) — Noser, *The Caucasus and its people, with a brief history of their wars, and a sketch of the achievments of Schamyl* (ivi 1856) — Haxthausen, *The tribes of the Caucasus, with an account of Schamyl and the Muridis* (ivi 1857). — I signori François, padre e figlio, fecero di recente una importante esplorazione nel Caucaso. Vedi un bell'articolo di A. D'Assier nel num. 22 dell'anno VI della *Revue scientifique* (26 novembre 1876).

CAUCHY Agostino Luigi (*biogr.*). — Matematico francese, il più fecondo forse del secolo nostro, nato a Parigi il 21 agosto 1789, morto a Sceaux il 23 maggio 1857, studiò alla Scuola politecnica, indi a quella di ponti e strade, e fu inviato dipoi in qualità d'ingegnere di lavori al porto di Cherbourg. Il suo nome era già noto nel mondo dei dotti per molti lavori, fra' quali la dimostrazione del celebre teorema d'Euclide sui poliedri, quando venne in luce nel 1813 la sua *Méthode pour déterminer à priori le nombre des racines réelles positives et des racines réelles négatives d'une équation d'un degré quelconque.* Nel 1815 la classe delle scienze fisiche e matematiche dell'Istituto gli assegnò il gran premio per la sua memoria *Sur la théorie des ondes*, che dovea servir di base ad una magnifica teoria della luce.

Nel riordinamento dell'Accademia delle scienze, nell'anno 1816, Cauchy fu nominato membro della sezione di meccanica, e dimostrò nel medesimo anno il teorema di Fermat sui numeri poligoni. Le sue dotte lezioni alla Scuola politecnica, ove fu nominato professore di meccanica, esercitarono un'influenza salutare sull'insegnamento di questa scienza. Pieno di benevolenza verso i suoi allievi, ei pubblicò per essi il suo *Cours d'analyse* (Parigi 1821); le *Leçons sur le calcul différentiel* (ivi 1826), e le *Leçons sur les applications du calcul infinitésimal à la géometrie* (ivi 1826-1828, 2 vol.), dettando in pari tempo molte memorie. Alla rivoluzione di luglio 1830, Cauchy, devoto fin dall'infanzia ai Borboni, ricusò prestar giuramento alla monarchia del 7 agosto, e tenne l'invito del re di Sardegna, che lo incaricò d'un corso di fisica matematica all'Università di Torino. Nel 1833 ei terminava in questa città la pubblicazione de' suoi *Résumés analytiques*, quando Carlo X lo chiamò ad ammaestrare il duca di Bordeaux residente a Praga. Ei rimase colà fin verso il 1838, ripigliando la pubblicazione interrotta de' suoi *Exercices de mathématique*, e pubblicando a Praga un *Mémoire sur la dispersion de la lumière*, e tornò a Parigi a rioccupare il suo posto all'Accademia delle scienze, di cui compilò per molti anni i *Comptes-rendus*. Nel dicembre 1849 ei fu chiamato alla cattedra d'astronomia fisica vacante alla Facoltà delle scienze per la demissione di Biot; ma avendo ricusato il giuramento, non gli rimasero altri titoli fuor quelli di membro dell'Accademia delle scienze, della Società Reale di Londra, e di moltissime altre accademie e dotti istituti.

L'algebra superiore, la teoria dei numeri, il calcolo infinitesimale, la meccanica, l'astronomia, la fisica, tutti, in una parola, i rami dell'analisi matematica pura od applicata furono sviscerati con successo da Cauchy. Egli ha, per così dire, ampliato i limiti del calcolo integrale, non senza rendere in pari tempo servizii segnalati alle parti più elementari della scienza semplificando la teoria degli assintoti, introducendo l'uso dei limiti in tutte le parti della geometria, e dando una dimostrazione elegante del teorema fondamentale della teoria delle equazioni.

CAUDALE (*zool.*). — Quanto si riferisce alla coda: così *pinna caudale* nei pesci.

CAUDA LUCIDA (*astr.*). — Stella di seconda grandezza nella costellazione del Leone.

CAUDATARIO (*stor. eccl.*). — In latino *syrmatis gerulus, limbiferus;* è colui che sostiene il lembo delle vesti al papa, ai cardinali, ai vescovi e in generale a tutti coloro che portano coda come insegna principesca o di dignità.

Francesco Torrigio nella sua *Storia delle grotte vaticane* afferma essersi trovato in un manoscritto che il pontefice Niccolò III, eletto nel 1277, introdusse l'uso delle vesti caudate: le quali essendo d'impedimento nelle sacre funzioni, fu d'uopo deputare chi ne sostenesse il lembo. Ciò è tanto più probabile, che verrebbe a coincidere coi tempi di Dante, il quale allude a quest'uso nelle severe parole che nel *Paradiso* (c. XXI, vs. 127) pone in bocca di san Pier Damiano. Anticamente, quando un prelato incontravasi in un altro, sebbene vestito

di zimarra, il caudatario del primo, per atto di rispetto, lasciava tosto libero il lembo della veste, e di qui venne il cerimoniale che nel visitarsi di due prelati, i loro caudatarii si scambiano l'uffizio, quello del primo prendendo a portare la coda del secondo, e viceversa. I cardinali hanno caudatario ogni qual volta vestono l'abito di coda; i vescovi ed arcivescovi l'hanno solamente in chiesa. Tutti, in segno di riverenza, non adoperano caudatario davanti al SS. Sacramento e al pontefice.

Dall'alto clero l'uso della coda passò alla magistratura; i capi della quale solevano, e in alcuni luoghi sogliono ancora a' dì nostri farsi sostenere la coda da un cameriere. Non parliamo delle corti, nelle quali sono paggi deputati a quest'uopo (V. Coda).

CAUDATO (*zool.* e *biol.*). Ciò che è provveduto di coda: dicesi anche di certi elementi anatomici, o di certi organi muniti di appendici caudiformi.

CAUDAZIONE (*terat.*). — Allungamento anormale della clitoride.

CAUDEBEC-LÈS-ELBEUF (*geogr.*). — Città di Francia, dipartimento della Senna Inferiore, con 10,715 abitanti, e buone fabbriche di panni. — Un'altra Caudebec è nello stesso dipartimento, sulla Senna, con 1874 abitanti.

CAUDETE (*geogr.*). — Città della Murcia, in Ispagna, con 5500 abitanti. Ve ne ha un'altra nella Nuova Castiglia.

CAUDICE (*Caudex*) (*bot.*). — Lo stesso che fusto (V. Albero e Fusto).

CAUDIMANI (*zool.*). — Denominazione molto impropria, usata da certi naturalisti, per indicare animali che hanno la coda prensile, come parecchie specie di scimie americane.

CAUDINE FORCHE (*stor.* e *geogr. ant.*). — Caudio era un antico borgo situato a ponente di Benevento, in mezzo alle montagne che separano il Sannio dalla Campania, ma nella prima di queste due contrade. Il nome di *forche caudine* è dato ora ad un luogo in cui i Romani si lasciarono accerchiare dai Sanniti, e talvolta all'ignominioso trattamento che questi fecero loro soffrire. L'avvenimento accadde 321 o 322 anni av. C., sotto il consolato di T. Veturio Calvino e di Sp. Postumio Albino. In Tito Livio (IX, 2) se ne possono leggere i minuti particolari. Ponzio, generale de' Sanniti, conoscendo l'imperizia dei due consoli, con falso avviso fece loro credere di essere davanti Luceria, occupato nell'assedio di quella colonia romana. Incontanente si delibera nel campo romano di andare a soccorrere Luceria per la più corta via, e l'esercito si caccia nelle montagne, siccome Ponzio aveva preveduto. Prima gli si presentava uno stretto, poscia una pianura, e quindi un nuovo stretto. Al momento in cui i Romani stavano per entrare nel secondo stretto, ne trovarono chiusa con isteccati l'entrata. Sospettando un'insidia, tornarono allora indietro sulle loro orme; ma giunti al primo stretto, lo trovarono pure chiuso e si videro attorniati dai Sanniti che coprivano le alture. Due giorni dopo l'esercito romano si dovette arrendere; consoli e soldati deposero le armi e passarono sotto un giogo formato da due travi piantate in terra e sormontate da un'altra. Fu stabilito che Roma ritirerebbe le sue guarnigioni e le sue colonie dal paese dei Sanniti, e si diedero seicento ostaggi. Ma la guarentigia fu illusoria, poichè il Senato non volle ratificare la convenzione. Esso non rimise le legioni nella posizione in cui erano prima del trattato; ma coloro che se ne erano resi mallevadori furono consegnati ai Sanniti per mezzo di un feciale. Ponzio non volle riceverli, e la guerra ricominciò. Questo generale, abile in guerra, non era egualmente destro e sagace negoziatore. Non volle seguire il consiglio del vecchio Erennio, suo padre, che gli consigliava di mandar liberi e senza condizione i Romani a casa, o di metterli tutti a morte; ma prese un partito medio, che gli fece perdere tutto il frutto della vittoria di Caudio.

Molto si disputò dagli eruditi sulla vera posizione delle forche caudine (*furculæ caudinæ*), che passarono in proverbio da 2000 anni a questa parte, per indicare le strettezze e gl'imbarazzi di ogni genere da cui uscire non si possa senza grave perdita. Un'antica tradizione, a cui si attennero quasi tutti gli scrittori in questo argomento, stabilisce la scena di quella vergognosa sconfitta nella valle di *Arpaja*, sulla strada maestra da Capua a Benevento, ed il nome di *Forchia* a circa due chilometri da Arpaja serve in qualche modo a confermarla. Ma quasi tutti i viaggiatori osservarono che le circostanze descritte da Livio ben poco si accordano colla valle or detta, e neppure vi si attaglia il passo di *Arienzo* ad una delle due estremità della medesima, mancando il passo opposto, ed anche il torrente traversante la valle (Eustace, *Class. tour*, vol. III. p. 69; Swinburne, *Travels*, vol. I, p. 421; Keppel Craven, *Southern tour*, p. 11). Si può inoltre aggiungere, sembrare assai improbabile che un passo di un carattere così strano fosse situato sulla via Appia e sulla via maestra da Capua a Benevento, attraversato ripetutamente e dai Sanniti e dai Romani senza che se ne faccia pur cenno. Durante la seconda guerra punica, e poi nella guerra sociale, simile passo sulla strada maestra dev'essere stato posizione militare di sommo rilievo; eppure il nome di *Furculæ Caudinæ* non viene mai ricordato dalla storia, tranne in questo unico caso. D'altronde un altro passo venne additato nelle medesime vicinanze da un egregio viaggiatore, che sembra corrisponder meglio alla descrizione liviana delle forche caudine. È desso l'angusta valle indicata dal Gandy (Craven, *Tour trough the southern provinces of the K. of Naples*, p. 12-20) tra *Sant'Agata* e *Moirano*, sulla linea stradale dalla prima a *Benevento*, ed attraversata dal fiumicello *Isclero*. Incontrandosi questa valle con quella di *Arpaja* propriamente nel punto in cui doveva esser situato Caudio, giusta i varii itinerarii, deve aver derivato certamente il suo nome da cotesta città. Milita poi in suo favore la notevole circostanza che giaceva sulla strada diretta dalla Calazia sannitica (*Cajazzo*) a Caudio; essendovi ogni ragione di credere che la Calazia, appo cui si accampò l'esercito romano al cominciar della guerra (Liv., IX, 2), fosse la città sannitica di tal nome, ricordata poi più fiate durante queste fazioni campali, e dominante la valle del Volturno in modo da essere militarmente importante.

Ciò non ostante, tutti quegli scrittori che considerano la valle di *Arpaja* quella delle forche caudine, suppongono necessariamente che i Romani si

avanzassero dalla Calazia campana sulla via di Capua. Se poi si ammetta che la valle dell'*Isclero* fu veramente la scena di quel disastro, spiegherebbesi facilmente anche il perfetto silenzio sul suo conto dopo quell'infortunio, coll'avvertire che quel malagevole passo dev'essere stato in appresso con somma cura evitato, e che gli eserciti, pratici ormai del paese, preferirono di gran lunga a quelle gole pericolosissime la comoda ed aperta strada da Capua a Benevento, lungo la quale fu poi tracciata la via Appia, od anche quella che, per Alife e per Telesia, staccavasi dalla via Latina ver la medesima città. L'unico argomento di qualche entità a favore della valle tra *Arienzo* ed *Arpaja* è quello che traesi dalla tradizione, per cui ebbe il nome di *valle caudina*, come pure un attiguo villaggio si ebbe quello di *Furculæ*, corrotto oggidì in *Forchia*. Antichissima ella è per certo cotesta tradizione, trovandosi il nome *Furculæ* o *Furclæ* in documenti fin del IX e del X secolo; ma prima di ammetterla devesi ben badare al disaccordo colla narrazione di Livio. Gli è poi ben singolare che tutti quegli autori i quali considerano la valle di *Arpaja* quale scena degli avvenimenti narrati da Livio, indeboliscono i proprii argomenti collo asserire che *Arpaja* occupi il posto di Caudio, sendo evidente dalle parole di Livio che la città di Caudio non era su quel passo, descrittoci come disabitato e senza provvigioni, e Caudio stesso continuò a rimanere sotto i Sanniti e prima e dopo i fatti guerreschi (Liv., IX, 2, 4; Appian., *Samn.*, Exc. 4). Gli argomenti in appoggio dell'opinione tradizionale furono svolti appieno dal Daniele, nell'opera *Le forche caudine illustrate* (Napoli 1811, in-fol.); come pure dal Pellegrini, *Discorsi della Campania* (vol. I, p. 393), dal Romanelli, *Topografia istorica del regno di Napoli* (vol. II, p. 399), e dal Cramer (Giov. Ant.). *Description of ancient Italy* (vol. II, p. 238). Anche il Niebuhr adottò la stessa opinione, ignaro, a quanto sembra, della valle dell'*Isclero*, la quale può dirsi indicata per la prima volta agli eruditi dal succitato inglese Gandy, perchè il Cluverio, che lo precedette, nell'accennarla come il vero sito delle forche caudine, avendo preso uno sbaglio sulla vera direzione della via Appia, non ne potè porgere che confuse notizie. Andò più errato Olstenio, supponendo la contestata valle al di là di *Arpaja* sulla strada di Benevento.

Vedi: Cluverius, *Italia* (p. 1196) — Holstenius, *Notæ in Cluverium* (p. 269).

CAUDINI (lat. *Caudini*) (*etnogr.*). — Tribù sannitica confinante colla Campania, il cui nome connettesi necessariamente con quello di Caudio (*Caudium*), ch'esser doveva in un dato tempo la capitale o la precipua città della tribù. Sembra però che la denominazione di Caudini non si limitasse ai soli cittadini di Caudio e del suo contado, parlando Livio in più luoghi dei Caudini come tribù o popolo, a quella stessa guisa che parla degl'Irpini, per es., XXIII, 41: *Marcellus ab Nola crebras excursiones in agrum hirpinum et Samnites Caudinos fecit* (Marcello fece da Nola frequenti escursioni nell'agro irpino e fra i *Sanniti Caudini*), e XXIV, 20: *Caudinus Samnis gravius devastatus* (Il *Caudino Sannita* assai più malconcio); e Niebuhr (I, p. 107; II, p. 85), supponendoli una delle quattro tribù di cui si componesse la confederazione sannitica. Questo è nulladimeno assai dubbio, ed è notevole che non si trovi alcuna menzione dei Caudini come tribù separata durante le guerre dei Romani coi Sanniti; forse vi si sottintendevano naturalmente ovunque si facesse cenno dei Sanniti, dovendo il loro paese essere stato di continuo il teatro delle ostilità, e Vellejo Patercolo (II, 1) parla dei *Caudini* come stringenti il trattato coi Romani dopo la costoro disfatta alle forche caudine, mentre Livio dice indistintamente Sanniti. Gli è impossibile precisare i limiti del loro territorio, e solo si sa che la massa montuosa del Taburno, detta da Grazio Falisco (*Cyneg.*, 509) *Caudinus Taburnus*, era nel suo centro, ed è probabile che toccasse da una parte quello degl'Irpini e da un'altra quello dei Pentri, confinando all'O. immediatamente colla Campania. Ma il nome non fu riconosciuto da alcun geografo come appellazione generale, e sembra essere andato in disuso, mentre i Caudini di Plinio (III, 11, s. 16) non sono che i cittadini soltanto di Caudio.

CAULAINCOURT (de) Armando Agostino Luigi (*biogr.*). — Nato a Caulaincourt in Picardia l'anno 1772, entrò giovinetto negli eserciti francesi, fece sue prove nelle guerre della Repubblica, e presto salì ai gradi maggiori. Buonaparte, creato primo console, lo nominò suo ajutante di campo, e nel 1802 era generale di divisione, grande scudiere dell'imperatore e duca di Vicenza. Napoleone gli affidò allora varie missioni diplomatiche, e nel 1807, mandato ambasciatore in Russia, meritò la stima e la benevolenza dell'imperatore Alessandro.

S'oppose costantemente alla guerra di Russia nel 1812; nondimeno accompagnò in quella disastrosa spedizione l'imperatore, che era solito chiamarlo *un Russo in mezzo al campo francese*. Rientrato in Francia cogli avanzi delle falangi napoleoniche, fu ministro per gli affari stranieri; e inviato presso i principi collegati, si mostrò negoziatore abilissimo. Seguita l'abdicazione di Napoleone, si ritirò dai pubblici negozii, che poi ripigliò dopo il ritorno dall'isola d'Elba, in qualità di ministro per gli affari stranieri, sino al rovescio di Waterloo. Caulaincourt morì nell'anno 1827, in quell'oscurità in cui aveva scelto di vivere. Più volte ebbe occasione di difendersi contro l'accusa di aver avuto parte all'arresto del duca d'Enghien, e lo fece in modo da non lasciar dubbio sulla sua innocenza.

Suo fratello, **Augusto Gio. Gabriele**, è famoso per le geste militari in Ispagna e Portogallo. Apertasi la campagna di Russia, ei comandò il grande quartier generale, e fu ucciso alla battaglia della Moskowa, nel penetrare, alla testa del 5° dei corazzieri, in uno dei principali ridotti del nemico (1812), nella verde età di 35 anni.

CAULE (*caulis*) (*bot.*). — Lo stesso che stelo e fusto (V. Fusto).

CAULEDON (*chir.*). — Così fu grecamente chiamata la frattura per isbieco ed a scheggie, con allontanamento dei frammenti.

CAULESCENTE (*bot.*). — Pianta che ha fusto, opposta ad *acaule*, o pianta senza stelo.

CAULICOLI (*archit.*). — Steli che, uscendo tra le seconde foglie del capitello corinzio, ne formano le otto volute che sostengono l'abaco; od i viticci

che avvolgonsi sotto alle volute od in mezzo alla fronte nello stesso capitello e nel composito.

CAULINO (*bot.*). — Organo che appartiene al fusto e cresce sovra di esso; radici *caulinee* sono quelle di alcuni ari e di alcune orchidee che spuntano direttamente sul fusto. Foglie *caulinee* quelle che aderiscono al fusto, come nelle malvacee.

CAULOBULBO. V. Tubercolo.

CAULOCARPO (*bot.*). — Vegetale il cui stelo persiste e porta frutto più volte.

CAULOFILLINO (*chim.*). — Principio resinoso contenuto nel *caulophyllum thalictroides*, di cui è la sostanza attiva.

CAULONIA (*geogr.* e *stor.*). — Già *Castelvetere*, comune nella provincia di Reggio di Calabria, circondario di Gerace, con 10,125 abitanti. Questo luogo traeva l'antico nome di Castelvetere da un vetusto castello: ora, per togliere confusione di omonimi, ha preso l'antichissimo nome di Caulonia, da quello della celebre antica città che ivi esisteva (latino *Caulonia*, gr. Καυλών o Καυλονία), sulla costa E. dell'antico Bruzio, tra Locri ed il golfo di Squillace. Tutti gli autori si accordano nel riconoscerla colonia greca di origine achea; ma Strabone e Pausania la vogliono fondata dagli Achei staccatisi dal Peloponneso, ed anzi il secondo ne dice conduttore Tifone di Egio nell'Acaja (Strab., VI, p. 261; Paus., VII, 3, § 12), mentre Scimno Chio e Stefano Bizantino sostengono che fu una colonia di Crotona (Scymn. Ch., 319; Steph. B., *s. v.* Αὐλών); il che si concilia col ritenere che i Crotoniati, come in molti casi simili, vi sieno stati inviati dalla madre-patria come coloni addizionali. Dicesi che in origine si appellasse Aulonia (Αὐλωνία), per una valle o forra (αὐλών), accanto a cui sorgeva (Strab., *l. c.*, Scymnus Ch., p. 320; Hecatæus ap. Steph. B., *s. v.* Καυλωνία), e che successivamente si alterasse in Caulonia; ma tale cangiamento dev'essere avvenuto fin dai primordii, dacchè tutte le medaglie della città, alcune delle quali antichissime, portano il nome di Caulonia. Abbiamo scarse notizie sulla primitiva storia di Caulonia, ma sappiamo da Polibio ch'essa prese parte ai disordini susseguenti all'espulsione dei Pitagorici da Crotona e dalle città vicine (V. Crotona) e fu vario tempo agitata da discordie civili, finchè da ultimo, ristaurata la tranquillità coll'intervento degli Achei, le tre città di Caulonia, Crotona e Sibari strinsero lega assieme e fondarono il tempio di Giove Omorio, destinato alle comuni assemblee e deliberazioni (Pol., II, 39). Anche Giamblico ricorda Caulonia tra le città in cui la setta pitagorica aveva fatto maggiori progressi e furono grandemente sconcertate per la sua soppressione (Jambl., *Vit. Pyth.*, § 262 e 267), e fu, secondo Porfirio, il primo luogo di rifugio per Pitagora stesso, bandito da Crotona. La lega testè accennata fu probabilmente di breve durata, ma gli è certo che dalla parte presavi da Caulonia s'inferisce essere stata questa in quell'epoca potente ed importante città. Tuttavia, tranne una notizia incidentale del suo nome in Tucidide (VII, 25), non se ne parla più fino ai tempi di Dionigi il vecchio, il quale nel 389 av. Cr. invase la Magna Grecia con poderoso esercito, mettendo l'assedio a Caulonia. I Crotoniati e gli altri Greci d'Italia raccolsero subito ragguardevoli forze e corsero in ajuto all'assediata città; ma scontratisi con Dionisio al fiume Eloro od Elleporo (*Helorus, Helleporus*, oggidì *Abisso*, e nella sua parte superiore *Tellaro* o *Telloro*, corruzione di *Helorus*), vi furono pienamente sconfitti con orrenda strage (Diod., XIV, 103-105).

In conseguenza di questa decisiva battaglia, Caulonia fu costretta ad arrendersi, e Dionisio ne fe' trasportare gli abitanti a Siracusa, assegnando il loro territorio ai Locresi, suoi alleati (ib., 106). La possanza di Caulonia cessò effettivamente per simile infortunio, ma la città stessa continuò ad esistere, e fu probabilmente ripopolata dai Locresi, dappoichè allo sbarco di Dione in Sicilia, reduce dall'esiglio, per sbalzare dal trono Dionigi il giovane, nel 357 av. Cr., sappiamo che costui si trovava in Caulonia con una flotta e con un esercito (Plut., *Dion.*, 26). Alquanto più tardi, durante le guerre di Pirro in Italia, ossia dal 281 al 275 av. Cr., fu presa da un corpo di mercenarii campani al servizio di Roma e ridotta in rovina (Paus., VI, 3, § 12). Ad onta di tanta sciagura, Caulonia si rialzò ancora, e nell'intervallo della seconda guerra punica, ossia dal 218 al 202 av. C., la vediamo parteggiare per Annibale, imitando l'esempio dei Bruzii; i Romani fecero poscia uno sforzo con parecchi ausiliarii di Reggio per ricuperarla, ma l'improvvisa comparsa di Annibale interruppe l'assedio (Liv., XXVII, 12, 15, 16; Plut., *Fab.*, 22; Pol., X, 1). Non si sa nulla dell'occasione in cui cadde essa di nuovo in potere dei Romani, nè del modo con cui fu trattata; ma non ha dubbio che venisse severamente punita insieme col restante dei Bruzii; e probabilmente la sua desolazione finale datar deve da questo periodo. Strabone, fiorente nel 196 dopo C., nota che Caulonia era a' suoi tempi affatto deserta, e sebbene venga mentovata da Pomponio Mela, verso il 65 d. Cr., Plinio il vecchio, suo contemporaneo, parla soltanto degli avanzi della borgata di Caulone (*vestigia oppidi Caulonis*), e Tolomeo, geografo ed astronomo, circa il 140 dopo Cr., ne tace affatto (Strab., *l. c.*, Mel., II, 4; Plin., III, 10, s. 15). Deve, ciononostante, aver continuato ad esistere anche più tardi, quantunque decaduta, trovandosi il nome Caulon nella Tavola Peutingeriana; ma una iscrizione col nome Cauloniati (*Cauloniatæ*), indicante il costoro municipio sotto il regno di Trajano, dal 98 al 117 d. Cr. (Orelli, *Inscr.*, 150), è di un'autenticità assai incerta.

Incertissimo il sito di Caulonia, perchè i nomi e le distanze dell'or citata Tavola sono tanto scorretti, da porgere poco o nessuno schiarimento. E Strabone e Plinio lo stabiliscono al N. del fiume Sagras nell'antico Bruzio; ma oggidì non si può pur troppo fissare il corrispondente del fiume medesimo. Dicesi ch'esistano tuttodì alquanti ruderi sulla riva sinistra dello *Alaro* presso alla sua foce, ma il viaggiatore inglese Swinburne è di parere che siano di data più recente, e che gli avanzi di Caulonia abbiansi ancora a scoprire.

Vedi: Barrio, *De sit. Calabr.* (III, 14) — Romanelli, *Topografia del regno di Napoli* (I, p. 166) — Swinburne, *Travels* (I, p. 339).

CAUNPOOR, CAWNPORE o KHANPUR (*geogr.*). — Ricco e fertile distretto dell'India Superiore nel Doab, e principalmente fra il Gange e la Jumna,

confina al N. E. con Aude, al S. con Futtehpur e Kalpu, al S. O. con Bundlecund, e con Etawa, Bilah e Ferrukabad al N. O., ed ha una superficie di 6860 chilometri quadrati. Il terreno è piano, ubertoso, ben coltivato. Dopo la battaglia di Buxar, nel 1801, questo distretto fu ceduto all'Inghilterra dal visir, creato dipoi re di Aude. Il distretto conta 1,155,439 abitanti. La capitale, del medesimo nome, giace sulla riva occidentale del Gange, lat. N. 26° 30′, long. E. 80° 13′, 1005 chilom. da Calcutta, ed ha 113,606 abitanti. Come stazione militare, Caunpoor contende a Meerut l'onore di essere la più importante dell'Indostan superiore, dacchè la necessità di mantenere un buon nerbo di truppe vicino alla capitale d'Aude ha fatto sì che fossero concentrate a Caunpoor. Il presidio consta per solito d'un reggimento di dragoni europei ed uno di cavalleria indigena; di alcuni battaglioni di fanteria, di un maggiore generale e di un numeroso stato-maggiore, qual si richiede al quartiere generale d'un vasto distretto. I quartieri stendonsi per lo spazio di 9 chilometri lungo le rive del fiume. Durante la fredda stagione però tutti i corpi di fanteria accampano per solito in un'ampia pianura in vicinanza della città, e l'artiglieria somigliantemente forma un campo suo proprio. Caunpoor è una residenza non molto piacevole, per l'eccessiva siccità e calore durante la state. Le sue principali manifatture consistono in sellerie e guanti.

Nell'ultima insurrezione, fu presa (settembre 1857) dai ribelli al brigadiere Weeler, massacrandovi tutti gli Europei, compresi molti fanciulli e molte donne, dopo essere stata bloccata; poco dopo fu ripresa dal generale Havelok.

CAURIS (*zool.* e *comm.*). — Piccola conchiglia del genere delle cipree (*cypræa moneta*), adoperata come numerario nel Bengala, nella Nigrizia centrale e nella Senegambia. È bianco-giallastra, di forma ovale, depressa superiormente, con molto stretti margini.

CAUSA (*filos.*). — Principio che induce mutazione, o fa qualche azione; la mutazione stessa o l'azione dicesi *effetto*. Si può dunque dire che qualunque *fatto* non è che un effetto; la causa, come tale, è necessariamente *insensibile*. In ragione delle differenti maniere con cui producono l'effetto, le cause si distinguono in varie specie: le cause *fisiche*, le quali producono immediatamente il loro effetto; le cause *morali*, che lo producono dipendentemente da una causa fisica da cui l'effetto emana direttamente. Le scuole ammettono inoltre le cause *materiali, formali, istrumentali*. Noi trascureremo queste suddivisioni, per limitarci alle tre divisioni principali, vale a dire: la causa *prima*, che agisce per virtù propria ed assoluta; la causa *seconda*, che agisce dipendentemente in qualche modo dalla prima; la causa *finale*, che è il fine per cui l'effetto è prodotto. Alcune considerazioni generali rischiareranno ciò che stiamo per dire sui diversi sistemi con cui si vollero spiegare la natura e il modo di azione di queste cause.

Quasi tutti i ragionamenti posano sulla proposizione *ogni effetto deve avere la sua causa*, e però sulla *connessione* tra la causa e l'effetto. Le cognizioni umane si dividono in cognizioni *a priori* ed *a posteriori;* dicesi cognizione o giudizio *a priori* quello che dipende da una regola che non ci fu somministrata dall'esperienza, ma che ha una *necessità* di ragione, cioè è una cognizione necessaria, che si denomina *a priori* per questo appunto, che dalla sola mente può essere percepita e somministrata, e in nessun modo dai sensi. Per esempio, avviene un fatto; io giudico che qualche cagione l'abbia prodotto, senza vedere questa cagione; e ciò non già perchè altre volte io trovai che ogni fatto ebbe la sua cagione, ma perchè io so che non può esistere un fatto senza la sua cagione. La cognizione *a posteriori* è quella che ci è somministrata dai sensi, è una cognizione accidentale.

Una delle più celebri proposizioni *a priori* è questa: *ogni effetto deve avere la sua causa;* essa, finchè si considera in generale, non è altro che una semplice relazione fra due idee, cioè fra l'idea di *causa* e l'idea di *effetto*, perchè non parla che di *effetti* in genere, di effetti che sono semplici idee; questa cognizione adunque è *necessaria* ed *universale*, ossia viene, non dai sensi, ma da una intrinseca necessità veduta dalla mente.

Quando poi applichiamo questa proposizione a qualche effetto o causa particolare e reale, in tal caso quella discende al fatto; ed è sempre *a posteriori;* e come tale, ossia accidentale, non ha nè necessità nè universalità. Noi vediamo il sole levarsi ogni mattina, e prevediamo da ciò che anche all'indomani il sole si alzerà, ma ciò non facciamo che per una semplice conghiettura di analogia, e non possiamo mostrare di questo alcuna intrinseca ragione. Di vero non è ripugnanza nell'immaginare che il sole all'indomani non si levi, potendolo Iddio arrestare nel mezzo del suo cammino. L'esperienza sola dei sensi ci mostra ciò che è, e ci dà la *congiunzione* dei due fatti, una distribuzione di essi nell'ordine del tempo, cioè fra il tale e il tal altro particolare e reale oggetto. Questi oggetti non ci manifestano, colle loro qualità sensibili, nè le cause che gli hanno prodotti, nè gli effetti che alla loro volta producono. Di qualunque penetrazione sia l'uomo dotato, quando non sia istruito dall'esperienza, non indovinerà mai, coi soli sforzi della ragione, l'attrazione della calamita, la comunicazione del moto da un corpo ad un altro corpo in riposo, non che tutti i fenomeni più comuni, di cui non abbiamo mai conosciuto a prima vista le cause e gli effetti, ma sibbene coll'esperienza, benchè ci sembri che la ragione avrebbe potuto bastare. Ogni effetto è dunque una cosa distinta dalla sua causa; esso non può esser veduto per intuizione nella sua causa; e le idee che altri vorrà farsene *a priori* saranno sempre arbitrarie. E però tutti i filosofi prudenti si sono astenuti dall'assegnare le cause prime del più semplice tra i fenomeni della natura. Essi sentirono che la ragione umana è ridotta a spiegare coll'ajuto dell'analogia, dell'esperienza e dell'osservazione gli effetti particolari e un piccolo numero di cause generali, ma che non giungerà mai alle cause prime, le quali sfuggono agli stessi rigorosi teoremi delle scienze esatte. Le astrazioni geometriche possono bensì guidare l'esperienza nella scoperta di certe leggi della natura, determinare la loro influenza in certi casi particolari, guidare nell'ap-

plicazione della legge; ma la scoperta di questa legge è solamente il frutto dell'esperienza. Di tutte le leggi di natura, la più importante, cui si riferiscono tutte le altre, è quella che presiede ai fenomeni del moto. Qui non è il luogo di esporre i diversi sistemi immaginati per ispiegarlo (V. Moto). Basti il dire che la maggior parte dei filosofi, dopo di avere esaurita la fecondità del loro genio in ricerche infruttuose, credettero di poter tutto spiegare con una certa forza inerente ai corpi in azione per comunicare il moto. Ma che altro è questa *forza motrice*, se non una parola inventata per coprire la nostra invincibile ignoranza? L'effetto che risulta immediatamente dalla forza motrice non è esso medesimo questa forza; perocchè il produttore non è il prodotto. Nè può dirsi che l'effetto sia nella causa, poichè la causa non lo produce se non fuori di se stessa; e però non possiamo cercare l'effetto nella causa, poichè sarebbe un cercare ciò che la causa è in se medesima e che a noi non è dato conoscere se non per mezzo dell'effetto. Veggo una sfera in moto che ne urta un'altra in riposo e le imprime il movimento; io non veggo altro che il passaggio dal riposo al moto e dal moto al riposo; ma non comprendo come il corpo sia mosso e come si muove. Io non ho dunque sotto gli occhi altro che un effetto, cioè il moto che dipende dall'applicazione di un corpo ad un altro sul quale agisce, e che trasporta da uno ad un altro luogo, e do a questa cosa invisibile e intangibile il nome di forza motrice. Ma qual è questa forza? come agisce? Questo è ciò che s'ignora. Poichè v'hanno parti della materia in moto e parti in riposo, se ne conchiude con ragione che il moto non è inerente alla materia, e che le parti che si muovono ricevettero il loro moto da una causa estranea; perocchè una parte di materia incapace di moto per se stessa non può darlo ad un'altra; ma siccome l'effetto è il costante risultamento dell'urto dei corpi, l'urto ci sembra esserne la causa. Tutte le macchine inventate dall'arte, gli organi dei vegetali, degli animali, dell'uomo, tutte queste potenze meccaniche non sono vere cause degli effetti che sembrano produrre e che loro da noi si attribuiscono: esse non sono altro che i mezzi, i quali determinano l'applicazione o l'esercizio d'una forza invisibile che è il vero agente.

Noi vediamo dunque dappertutto effetti, ed in nessun luogo cause reali. Ma perchè ignoriamo come essi vengano prodotti e in che consista quella relazione intima e segreta che collega la causa all'effetto, negheremo noi la realtà delle cause? Questa conseguenza non sarebbe ragionevole, perocchè passa una gran differenza fra il sapere che esiste una causa, da cui tale o tal altro effetto è prodotto, e il conoscere la natura intima di questa causa e il suo modo d'azione. Non v'ha per noi che una catena di effetti; ma questa catena ha un termine; nè può esservi progresso di cause all'infinito, o, in altre parole, non v'ha una serie di cause senza principio. Di queste verità possiamo facilmente farci una dimostrazione, e vedere che la causa della causa è la causa dell'effetto. Sia la causa A e l'effetto B; B, effetto di A, diverrà alla sua volta la causa di C, che ne sarà l'effetto. A essendo supposto, è necessario che B sia prodotto, nello stesso modo che B produce necessariamente C; perocchè la causa è il complesso di tutte le cose necessarie a produrre l'effetto. Moltiplichisi all'infinito questa serie d'effetti; essa non sarà mai altro che un effetto, e suppone per conseguenza una causa. Esiste pertanto al di fuori di questa catena, comunque prolungata, una causa agente per se medesima, che ha in sè la ragione dell'esistenza della serie di effetti; di qui non si fugge.

Dalla potenza di questa causa o di questo essere sono create tutte le forze, tutte le realtà; ma emanano esse tutte direttamente? Questa causa efficiente agisce ella immediatamente, o per mezzo di altri principii d'azione? Le nostre cognizioni relativamente alla causa reale dei fenomeni della natura sono troppo imperfette per risolvere la questione in modo da togliere ogni sorta di dubbio; perocchè, se ci è dato di giudicare degli oggetti esteriori per mezzo dei nostri sensi, questi non hanno il potere di scoprire la causa o la concatenazione degli agenti che producono i fenomeni da cui sono colpiti. Non è di fatto sempre vero che ciò che precede un fenomeno o che lo accompagna ne sia costantemente la causa; altrimenti la notte sarebbe la causa del giorno, il giorno della notte. In tesi generale, l'adagio *post hoc, ergo propter hoc*, non è sempre conchiudente. Se l'azione della causa prima non è diretta, conviene ammettere principii secondarii o cause *seconde*. Allora sorge un'altra questione lungo tempo agitata, e che probabilmente sarà oggetto di discussioni eterne. Si chiede quale sia la natura di queste cause secondarie, e se, in ogni caso, siano subordinate in virtù di una potenza che loro è propria.

Senza seguitare tutte le discussioni dei filosofi che cercarono di risolvere questo problema, noi crediamo che gli agenti secondarii sono posti sotto la sua immediata azione; che non agiscono se non in virtù di un solo atto della sua volontà, stendentesi in particolare ad ognuna delle azioni delle cause secondarie, le quali sono puramente cause occasionali precarie, cui la qualificazione di cause non può neppure appartenere, non dovendo essere considerate se non come un effetto antecedente. Quindi, ossia che tutto sia retto dagli atti immediati e successivi della causa prima, o che essa abbia investite le creature della causa di agire, non vi sarebbe per noi differenza alcuna. Tutto, nell'ordine fisico della natura, concorrerebbe a compiere i disegni d'un agente unico, a conseguire lo scopo che si è proposto nell'opera della creazione. Questo è ciò che s'intende per cause *finali* (V. Causalità).

La *finalità*, come espressione generale della tendenza delle cause a produrre i loro effetti, non può ragionevolmente porsi in dubbio. Ma dove l'antica filosofia ontologica ha stranamente abusato del concetto di finalità, è nello avere sempre speculato sulla gratuita ipotesi di una determinata e propria volontà della Natura e del suo Creatore nello assegnare preventivamente i *fini* e nel predisporre a questi i *mezzi*. La moderna scuola evolutiva ha dimostrato che questa ipotesi teleologica costituiva una pretta petizione di principio. Perchè i Quichoas montanari hanno largo il torace e forte il polmone, l'antico filosofo diceva che questa disposizione fisiologica è stata data a quella razza, *affinchè* potesse

vivere sulle erte pendici della Cordigliera. Ma la filosofia evolutiva attribuisce invece al fatto dello stanziamento di quella razza nelle alte regioni delle Ande, ed alla trasmissione ereditaria delle qualità acquisite, la conseguenza dello straordinario sviluppo del torace e del polmone. Alla scuola di Spencer e di Darwin spetta la gloria di aver messo in chiaro questo punto fondamentale. — Veggansi le opere di questi sommi ed il bel riassunto fattone recentemente dal prof. Canestrini, *La teoria della evoluzione*, Torino 1877. V. anche Janet, *Les causes finales*, Parigi 1876.

CAUSA (*patol.* e *terap.*). — Le cause delle malattie si distinguono in *remote* e in *prossime*. Le cause remote sono le atte a provocare questo o quello stato morboso; la causa prossima invece rappresenta propriamente l'essenza della malattia, cosicchè, dice Gaubio, *caussa proxima ea est, qua posita ponitur morbus, sublata tollitur, mutata mutatur*. L'investigazione delle varie cause prossime e condizioni morbose dalle quali questa o quella malattia può dipendere, appartiene alla Patogenia (V.). La disamina delle cause remote è l'obbietto dell'*eziologia*. Le cause vennero distinte in *predisponenti* ed *occasionali*. Le prime sono quelle che dispongono il nostro organismo a ricevere l'influenza delle cause occasionali, le quali direttamente provocano il morbo. Questa distinzione però non può essere assoluta; imperocchè spesso molte cause predisponenti continuando nella loro azione, si convertono in occasionali; ed altre volte una o più cause occasionali, operanti su qualche persona sana e robusta, non fanno che predisporre la macchina alla malattia, senza direttamente provocarla. La quale predisposizione poi o si dissipa col semplice riposo e regime, oppure, sopravvenendo qualche nuova causa, si converte in vera malattia. Le cause predisponenti si distinguono in *naturali* e *straordinarie*. Le *naturali* sono quelle che dipendono dalla stessa condizione organica dell'uomo; e queste si chiamano *comuni* quando non appartengono più a questo che a quell'individuo, oppure *proprie* allorquando dipendono da condizioni particolari della persona. Le cause predisponenti *straordinarie* sono quelle che consistono in una conformazione devia della nostra macchina ed in qualche vizio inerente ai solidi od agli umori. Queste riguardo all'origine possono essere *ereditarie*, *congenite*, *connate*, od *acquistate*.

La predisposizione *naturale* e *comune* è quella che dipende dalla stessa fragile struttura del corpo nostro, per cui l'uomo che nasce necessariamente deve morire, e non può sempre resistere alle cause che lo bersagliano. La predisposizione *naturale* e *propria* varia secondo l'*età*, il *sesso*, il *temperamento* e le *idiosincrasie* diverse, le quali sono altrettante condizioni che valgono a disporre l'uomo più a questo che a quel genere di malattia.

Le cause predisponenti *straordinarie*, da alcuni dette impropriamente *soprannaturali*, sono quelle che dipendono o da qualche malattia che dai genitori si propaga ai discendenti, come sono le *ereditarie;* o da qualche perturbazione nell'atto del concepimento, per cui il germe viene a soffrirne nell'atto della fecondazione ed imperfettamente si svolge, e queste diconsi *congenite;* oppure da qualche vizio dell'utero, per cui il feto non può prendere il suo naturale sviluppo, e chiamansi *connate;* o da qualche errore nell'educazione e nella nutrizione, d'onde ne avviene che il processo assimilatore imperfettamente si compie, e queste sono le *acquistate*. Tali cause dánno origine ai così detti *abiti morbosi* (V. Abito).

Abbiamo già detto altrove essere l'abito quella particolare condizione del nostro corpo che indica una manifesta disposizione a qualche malattia. Esso può essere *apoplettico*, *tisico*, *scrofoloso*, *scorbutico* e *rachitico*. Si parlerà di ciascheduno trattando delle varie malattie cui essi possono dare origine. Dalle cause predisponenti straordinarie dipendono pure i vizii di conformazione dei varii organi. Finalmente le lesioni lasciate dalle varie malattie, che per se stesse non costituiscono uno stato morboso, ma a quello fortemente predispongono la macchina, sono pure riferibili a queste cause straordinarie.

Abbiamo pure detto esservi alcune cause le quali, sebbene sieno riferibili tra le predisponenti, possono però, a lungo andare, convertirsi in *occasionali*. Queste sono quelle che dipendono dal modo di vivere, dalle *professioni*, dai *climi*, dalle *abitazioni* e dai *siti* ove queste sono situate, dalle *stagioni* e dalle *condizioni morali* nelle quali gli uomini si possono trovare; insomma da quelle condizioni che a torto venivano chiamate cose *non naturali*, mentre da alcuni recenti vennero anzi dette *naturali*, poichè senza di queste l'uomo non può vivere; da Gaubio poi furono denominate *medie*, perchè risultano utili, o nocive, secondo l'uso che se ne fa. Gli antichi le riferivano a sei capi, che erano l'*aria*, il *cibo* e la *bevanda*, le *cose espulse* e le *ritenute*, il *moto* e la *quiete*, il *sonno* e la *veglia*, e le *affezioni dell'animo*. Hallé però le distinse nel seguente modo, cioè in cose: 1° *circondanti*, 2° *applicate*, 3° *introdotte*, 4° *espulse*, 5° *operate*, 6° *percepite;* la quale divisione è ora generalmente adottata come più naturale. Nella prima classe comprendonsi l'*aria*, il *calorico*, la *luce* e l'*elettricità;* nella seconda le *vesti*, i *bagni*, le *lozioni* ed i *cosmetici;* nella terza gli *alimenti* e le *bevande;* nella quarta gli *umori* che servono a sostenere la macchina e riparano le perdite e che si dicono *recrementizii*, come il chilo ed il sangue; le sostanze che si debbono espellere e chiamansi *escrementizie*, come le feci, l'orina e la traspirazione cutanea; e finalmente quelle che in parte si debbono ritenere ed in parte espellere, e furono dette *escrementorecrementizie*, come la saliva, la bile, il sugo gastrico, il sugo enterico, l'umore pancreatico e lo sperma. Nella quinta classe vengono riferiti il *moto* e la *quiete*, il *sonno* e la *veglia*. Nella sesta le *operazioni* e le *affezioni dell'animo*.

Ma se queste cose, le quali furono trattate o lo saranno specialmente, appartengono all'*igiene* ed all'*eziologia*, non si può dire lo stesso di altre potenze manifestamente nocive; e queste sono i *rimedii* usati senza necessità, i *veleni*, i *miasmi*, i *contagi*, i *vermi* e gli altri *insetti* che s'introducono nel nostro corpo, le *concrezioni* che entro di noi si possono formare, ed i varii prodotti morbosi i quali dánno origine a malori grandissimi. Da tutto questo si scorge che l'esame delle cause è della massima importanza pel medico, essendo la loro cognizione

bene spesso non solamente atta a rivelarci la natura e le complicazioni diverse delle malattie, ma anche in parte il loro grado. Nè questo esame deve essere superficiale, conchiudendo dietro il trito o storto modo di argomentare, *dopo di questo, dunque a cagione di questo;* ma bisogna che il curante calcoli la natura delle cause, l'azione che ciascheduna di esse può esercitare sulla nostra macchina, e le paragoni quindi coi sintomi, per accertarsi se quelle a questi corrispondano. Ma si richiede soprattutto la massima sincerità ed esattezza per parte dell'infermo e degli astanti, imperocchè chi cerca d'ingannare il medico inganna se stesso, e porta poi sempre o quasi sempre la pena del suo fallo. *Oportet autem*, dice Ippocrate, *non solum se ipsum exhibere quæ decet facientem, sed et ægrotum et præsentes et quæ externa sunt.*

CAUSA (*giurispr.*). — Suolsi con questo nome designare la lite o contestazione che trovasi pendente dinanzi un giudice. Diverse sono le cause, ed esse si distinguono principalmente per ragione della materia che ne forma l'oggetto. Per tal modo le cause si dividono in *civili*, o *commerciali*, o *amministrative*, o *penali*, secondochè, per la materia che ne forma l'oggetto, sono di competenza della giurisdizione civile, o commerciale, o amministrativa, o penale. Determinate per tal modo le cause, esse possono subire, ciascuna nel rispettivo ordine delle proprie competenze, un doppio grado di discussione, e così dopo la sentenza di un primo giudice si potrà, in massima generale, invocare il nuovo esame di un giudice superiore, che abbia a riparare agli errori occorsi nel primo giudicio. Si chiamerà allora quella *causa di prima istanza*, questa *causa di appello*. — Si è detto che in massima generale una causa è sempre appellabile ; ma questa massima subisce eccezioni riguardo alle cause di minimo valore (V. Appello e Competenza). — Le cause si distinguono ben anche in *formali*, o *sommarie*. Le prime, per la maggiore loro importanza e le maggiori difficoltà che presentano al loro scioglimento, prima di essere dibattute in una discussione orale dinanzi al giudice, sono ordinatamente discusse in apposite scritture o *cedole*. Le cause sommarie invece, per la minore loro importanza, ed anche in taluni casi per la celerità con cui debbono risolversi, sono ad un tratto sottoposte alla discussione orale senza alcun'altra precedente formalità. — Dividonsi pure le cause in *petitorie*, in cui si chiede la proprietà di un oggetto, e in *possessorie*, che limitansi, come indica la parola, al fatto della possessione. La prima implica però necessariamente la seconda, poichè chi ha la proprietà ha diritto di possedere; mentre la possessione non implica necessariamente proprietà. — Dividonsi anche in *principali*, *incidentali* e *d'intervento*. Diconsi incidentali quelle in cui uno dei contendenti fa nel corso della lite una domanda particolare che ha relazione colla domanda principale. Cause d'intervento diconsi quelle in cui una terza persona interviene in giudizio per farvi valere i diritti ch'essa crede di avere. Contendono, per es., due persone sopra un'eredità, e sopravviene nel corso del giudizio una terza, la quale afferma che l'eredità le appartiene.

Dicesi pure *causa* in giurisprudenza il motivo che ha potuto indurre alcuno a contrarre un'obbligazione. Essa è una delle condizioni essenziali della validità di qualunque contratto (V. Contratto).

Avente causa significa colui che succede ad un altro in certi diritti ed in certe azioni a titolo universale o particolare. E così l'erede relativamente all'eredità e il legatario relativamente ai legati sono aventi causa del defunto, come il compratore è avente causa del venditore. Perciò, aprendosi una successione, dovendosi trasmettere un legato, o trattandosi di cosa alienata, l'erede, il legatario e il compratore esercitano i diritti che spettano ai loro autori.

Causa di delinquere dicesi in diritto penale il motivo per cui taluno fu spinto a commettere il delitto di cui è accusato. Questa sola può determinare l'animo del giudice alla coercizione. Giacchè ragionevolmente non può esservi delitto senza un proporzionato interesse, e quando manchi questo proporzionato interesse, allora l'autore del fatto non ha per lo più a considerarsi che come un disgraziato a cui mancò il senno e la ragione. L'accertare quale sia la causa di delinquere è perciò la prima indagine a cui la pubblica autorità intende. Essa era espressa da Cassio nella formola *cui bono*, formola che ottenne dai criminalisti i più ampii commenti.

CAUSALITÀ (*filos.*). — Nella moderna filosofia così chiamasi il concatenamento degli effetti e delle cause. Questo rapporto, che riguardasi come necessario, giusta il noto principio *ex nihilo nihil fit*, riposa, secondo alcuni, su di una induzione che ha per base l'esperienza, e secondo gli altri, su di una regola fondamentale veduta dalla mente, che per ammetterla non avrebbe avuto alcun bisogno della conoscenza di ciò che passa fuori di essa nel mondo fisico (V. Causa).

Checchè di ciò sia, certo è che l'universo non ci presenta che una indefinita catena di cause e di effetti, cioè di fenomeni dipendenti da altri fenomeni, e, a volta loro, determinanti altri fenomeni. Noi non possiamo considerare alcuno degli esseri conosciuti siccome centro e fine dell'universo. Questo principio, sì chiaramente formolato dai grandi maestri della moderna filosofia, da Bacone e da Descartes non meno che da Spinosa, non ha ricevuto la sua definitiva conferma che dalle scoperte e dalle dimostrazioni della scienza contemporanea. Non è che a' dì nostri che le ingenue esagerazioni di un Bernardino di Saint-Pierre, tendenti a spiegare che « se le vacche hanno quattro mammelle, bench'esse non mettano al mondo che un solo vitello, ciò avviene perchè le mammelle superflue erano destinate ad essere le nutrici del genere umano; ma che se la troja, che partorisce quindici o sedici majaletti, non ha che dodici mammelle, ciò avviene perchè i majaletti da latte erano l'alimento predestinato delle classi povere », sono alfine cadute sotto l'eccesso del ridicolo. L'antica filosofia muovendo continuamente alla ricerca di una finalità metafisica, scambiava sovente l'effetto con la causa, attribuendo al montanaro un largo petto *affinchè* potesse salire sulle erte montagne, e non spiegando (ciò che era più naturale) il largo petto del montanaro mediante il fatto del salire sulle

montagne, con le conseguenze ereditarie che ne devono derivare. Non è che a' dì nostri che, rinunciando a determinare la causa finale mercè di entità metafisiche, o mercè dell'utilità e del comodo dell'uomo, la filosofia l'ha invece indagata nell'*adattamento progressivo degli esseri alla varietà delle loro condizioni di esistenza*, e quindi nella *tendenza di ciascun essere verso la perfezione della sua propria natura*.

Il medio evo aveva detto: *Natura non facit saltum;* ma questo aforisma empirico, ed anzichenò cabalistico, non assunse valore veramente filosofico se non per la mano sovrana di Leibniz. « Egli è mestieri, diss'egli, che tutti gli esseri degli ordini naturali non formino che una sola grande catena, nella quale le varie classi sono sì intimamente collegate fra loro, che riesce impossibile ai sensi ed all'immaginazione di fissare precisamente il punto ove alcuna comincia o finisce; giacchè tutte le specie che avvicinano o che occupano i punti d'inflessione o di regresso sono equivoche e dotate di caratteri che possono riferirsi alle specie vicine egualmente ». — In altri termini, le transizioni possono essere infinitamente piccole, e quindi indeterminabili ad occhio veggente; possiamo ignorarle; ma esistono pur tuttavia. E così, a più di un secolo di distanza, il sommo filosofo vaticinava le scoperte della paleontologia, che trassero all'idea di *continuità nel tempo*, e quelle della micrografia, che condussero all'idea della *continuità nello spazio*.

Questi concetti, che formano le basi della dottrina dell'Evoluzione, del Trasformismo, del Darwinismo, verranno più opportunamente e più completamente dilucidati negli articoli relativi a queste tre voci.

Qui non li accenniamo se non per significare come l'idea di causalità abbia, sotto l'influenza della moderna scienza, assunto un carattere più determinato e preciso di quello che avesse mai prima raggiunto.

Per noi gli esseri tutti dei quali l'universo si compone sono ad un tempo effetti di cause superiori, e cause di effetti dipendenti; e l'immensa catena se apparisce talora interrotta, ciò accade soltanto per la nostra scienza troppo incompleta, essendo cosa certissima che un sapere più maturo troverà gli anelli finora mancanti.

Ma al di sopra ed all'origine di tutte le *cause seconde* è necessariamente una *causa prima*, *causa delle cause*, da cui la catena ha principio, ed in cui ha fine.

Una pseudofilosofia intollerante e capziosa accusa noi, fautori del teorema della evoluzione, di ateismo. La taccia è antica quanto l'umana ignoranza, e si è rinnovata sempre ad ogni passo che nelle vie del vero ha fatto la mente umana.

Il vero si è che la logica stessa dell'evoluzione e del trasformismo trae invincibilmente ad una fonte prima, incomprensibile ma certa, del moto evolutivo degli esseri.

Quale sia la natura e l'essenza intima di questa causa prima l'uomo non saprà mai.

Se interroghiamo l'antichità, i Caldei ci spiegano l'origine e la conservazione di tutte le cose col loro dualismo, la luce e le tenebre; i Persiani coi due principii del bene e del male; Talete e Anassimene, con due principii materiali, l'acqua e il fuoco; Empedocle trova la causa prima nei quattro elementi costitutivi; Eraclito e Zenone, nell'azione del fuoco; Democrito ed Epicuro, nel concorso dei loro atomi. Se poi passiamo ad interrogare una filosofia più elevata, Mosè ci dice che un essere senza principio, fonte unica della vita e dell'intelligenza, volle che tutto si facesse, e tutto fu fatto. Pitagora ci farà vedere l'ordine dell'universo nell'armonia e nei numeri; Platone affermerà che il mondo, in rapporto col suo autore, è governato da idee archetipe; gli stoici riconosceranno nella natura un'anima universale, principio della vita e del moto. Più vicino a noi vediamo Descartes sviluppare la sua filosofia corpuscolare, ma riconoscere un principio intelligente; Malebranche ammettere un principio intelligente, ma così penetrato della sua necessità, che rifiuta ogni principio materiale; Berkeley, il corifeo degli idealisti, non riconoscere dappertutto altro che lo spirito puro; Leibniz venire in campo colle sue monadi e colle sue armonie prestabilite; Newton rivelare il sistema della gravitazione universale, e subordinare tutte le cose alla suprema intelligenza.

Benchè sembri oramai risoluta dal fatto, la questione delle *cause finali* fu ed è ancora oggetto di litigio tra i filosofi, dei quali gli uni veggono Dio dappertutto, mentre gli altri non lo veggono in alcun luogo. Secondo i primi, si vede la Provvidenza suprema perfino nell'insetto, perfino nel rettile che ci avvelena e nelle lave dei vulcani che portano dovunque la sterilità e l'incendio. Pei secondi, i quali dimenticano i benefizii della Provvidenza per ricordarsi soltanto dei mali di cui l'accusano, le cause finali non sono altro che una chimera, di cui l'ignoranza si pasce.

L'errore in cui caddero Fermat e Leibniz prova con quale prudenza debbasi portare giudizio delle cause finali. Non fu già nel principio che fuorviarono, ma sibbene per la precipitazione con cui presero per principio la conseguenza, allorchè essi vollero spiegare colle cause finali, con un principio metafisico, i fenomeni della riflessione e della refrazione della luce. Tuttavolta, non è meno cosa ragionevole il confessare con Leibniz, essere, per non dir altro, un errore il negare in fisica le cause finali, le quali, oltrecchè offrono alla nostra ammirazione la suprema intelligenza, ci ajutano di più a scoprire nei corpi certe proprietà, la cui intima natura non ci è abbastanza conosciuta per ispiegarle colle cause prossime. Due scogli sono ad evitarsi: primieramente s'ingannano quei filosofi i quali, invece di consultare il fine delle operazioni della natura, ne studiano soltanto i mezzi, e non veggono altro nella natura che il tristo spettacolo di leve, di carrucole e di combinazioni meccaniche. Parimente non si va certo incontro il vero facendo, come alcuni metafisici, astrazione assoluta da tutte le leggi fisiche, per ispiegare il mondo con idee astratte, talmente ipotetiche, da potersi col loro metodo e coi loro materiali stabilire un sistema opposto ed altrettanto verosimile.

Egli è soprattutto per giungere alla dimostrazione dell'esistenza di un principio intelligente che si attese a scoprire le cause finali, e a spiegare esclusivamente con esse le leggi della natura; ma ognuno avendo veduto il dito di Dio là dove la sua immaginazione e

i limiti della sua intelligenza glielo mostravano, si videro sorgere divergenze, che gli avversarii delle cause finali ritorsero con maggiore o minor successo contro il principio medesimo. Così Newton tirò le sue prove dalla costruzione uniforme degli animali. Gli fu opposta la varietà infinita che presenta l'organizzazione di molti fra di essi; e questa varietà divenne alla sua volta per altri osservatori un argomento in favore delle cause finali medesime. Si potrebbe invocare a loro appoggio l'universa natura, le cui operazioni sono ordinate con tanta armonia, i fini così ben calcolati per giungere ad un determinato scopo; basterà pure esaminare la convenienza delle differenti parti degli animali coi loro rispettivi bisogni. Gli organi della vista, del tatto, l'apparato locomotore, il digestivo, quello della riproduzione, sono evidentemente costrutti nell'unico fine delle funzioni ch'essi compiono. Ma, reciprocamente, l'osservazione e l'esperienza c'insegnano che gli organi sono continuamente ed ereditariamente modificati dall'uso, dall'esercizio, dall'influenza dell'ambiente, dalla cernita (*selection*) naturale ed artificiale, ecc. Talchè ciò che da un lato apparisce *causa finale*, dall'altro si manifesta *finale risultamento* (V. Causa).

CAUSE ATTUALI (*geol.* e *filos. nat.*). — Colla denominazione di *dottrina delle cause attuali* si designa oggidì quella teorica la quale con le cause attualmente ancora operanti, ma in lunghissima serie di età, spiega le formazioni diverse del terrestre pianeta. Essa è il contrapposto di quell'altra teorica, capitanata da Giorgio Cuvier e da Elia de Beaumont, la quale per dare ragione dei fenomeni rivelati dalla geologia e dalla paleontologia ricorreva alla ipotesi di violente conflagrazioni, di subitanei cataclismi, di sconvolgimenti repentini. Alla tesi delle così dette *rivoluzioni* del globo si è venuta così sostituendo quella delle *evoluzioni*. Nella nostra Prefazione generale, ed in un gran numero di articoli di questa *Enciclopedia* abbiamo addotto gli argomenti in virtù dei quali questa grande e feconda dottrina ha riportato il definitivo suo trionfo (V. Causa, Causalità, Evoluzione, Geologia, Paleontologia, ecc.).

CAUSIDICO (*giurispr.*). — Con questo nome, che deriva dalla frase latina *causas dicere*, designasi la persona il cui speciale ufficio è patrocinare le cause. Antichissima è la professione del causidico. Nella legge 30 del Cod. Teodos., *De cohort. princ.*, viene chiamata *ars causidicina*, e Gajo parla dei causidici nella legge 1 del Dig. *De origine juris*. In tutte le nazioni incivilite si riconobbe essere necessario il ministero dei causidici, perchè ovunque si vide essere pericoloso il permettere alle parti di patrocinare personalmente le loro cause. I litiganti sono troppo spesso dominati da animosità, ed ignari delle regole della processura, onde sarebbero soggetti a turbare e ad incagliare l'amministrazione della giustizia. Varii sono i nomi con cui nei diversi paesi vengono chiamati i causidici, e varie sono le loro discipline, ma sempre identico è il loro ufficio, quello di rappresentare dinanzi i giudici le parti dei litiganti, e di seguire la processura a nome di esse. In Piemonte pare che, pochi secoli addietro, fosse lecito ad ognuno che avesse abilità, di patrocinare quelle cause che gli venissero affidate; che quindi volendosi dare una disciplina a tale classe di persone, se ne determinasse il numero e se ne formasse un collegio concedendogli varii privilegi. La prima menzione che si trova di causidici occorre nell'editto dell'11 dicembre 1499, con cui si ordinò che i libri dei causidici collegiati facessero fede dei diritti del loro patrocinio. Poco dipoi i procuratori venivano con varii editti confermati nei loro diritti, ed i procuratori di Torino più specialmente presentavano essi stessi alla sanzione del duca Carlo gli statuti che dovevano regolare la loro corporazione, i quali furono approvati con R. Biglietto in data del 10 novembre 1506. Le piazze dei procuratori, che riuscivano limitate ad un numero troppo ristretto, massime nei grandi centri di popolazione, furono talora dalla legge considerate siccome beni immobili, su cui potevano costituirsi vincoli ipotecarii, ed erano perciò trasmissibili siccome qualunque privata proprietà. Oggi l'esercizio dei causidici è libero, mediante quelle norme di capacità e di moralità che sono con appositi provvedimenti designate.

CAUSSIDIÈRE Marco (*biogr.*). — Prefetto di polizia nel 1848, nato a Lione nel 1808; morto a Parigi il 27 gennajo 1861. Era disegnatore a Saint-Etienne, e suo padre, Giovanni, commesso librajo a Lione quando scoppiò, nel 1834, la terribile insurrezione che insanguinò per lo spazio di tre giorni quella città. Amendue erano repubblicani, presero parte attiva all'insurrezione, ed un altro figlio di Giovanni fu ucciso sulle barricate. Citato alla corte dei Pari, fu condannato alla reclusione e inviato al monte San Michele, dal quale riuscì ad evadersi; ma essendosi un suo amico e compagno di fuga rotto una gamba superando l'ultimo muro, Caussidière volle rimanere con lui. La sua prigionia durò fino all'amnistia accordata dal ministero Molé nel 1837. Animato sempre dal medesimo ardore repubblicano, egli divenne uno de' propagatori più arditi ed attivi della *Réforme*, l'organo più coraggioso della parte rivoluzionaria.

Nel febbrajo del 1848 Caussidière, ch'era rimasto continuamente sulle barricate fino al punto della vittoria, occupò di propria autorità il posto di prefetto della polizia, di cui gli fu tosto affidata officialmente la direzione dal Governo provvisorio.

Egli fece prova in quell'ufficio dell'abilità ed energia richieste dalla circostanza, e si vantò di fare *de l'ordre avec le désordre*, secondo una sua frase divenuta celebre. Inesorabile contro i suoi stessi antichi amici, egli represse i loro nuovi tentativi e resistè apertamente alla dimostrazione del 17 marzo, dimostrazione minacciosa di oltre 200,000 uomini, e il 16 aprile si mostrò di bel nuovo il difensore dell'ordine. La borghesia credette un momento di aver trovato in lui un salvatore, e il dipartimento della Senna lo elesse a grande maggioranza deputato alla Costituente.

La di lui inoperosità nella giornata del 15 maggio fece sì ch'ei fu accusato davanti l'Assemblea. Egli si difese alla ringhiera, fece distribuire a' proprii amici una memoria giustificativa e diede la sua dimissione. I suoi elettori lo elessero però nuovamente a grande maggioranza; ma dopo le terribili giornate del giugno una duplice richiesta di poter procedere contro di lui fu presentata all'Assemblea, e nella notte dal 25 al

26 agosto l'Assemblea, mediante una doppia votazione, accordò ch'ei fosse posto in accusa per l'attentato del 15 maggio e ricusò per quello delle giornate di giugno. Caussidière tentò invano scolparsi con un discorso abilissimo, fuggì e riparò a Londra, ove pubblicò i suoi *Mémoires* (Parigi 1848, in 2 vol.), che contengono la narrazione e la spiegazione di tutta la sua condotta. Abbandonata la vita politica, Caussidière diè opera a Londra al commercio dei vini, e rientrò nel 1859, in virtù dell'amnistia, in Francia, ove morì.

CAUSTICA (*fis.*). — Curva formata dall'intersecazione dei raggi luminosi scagliati da un punto raggiante e riflessi o refratti da un'altra curva. Ogni curva ha le sue due caustiche, cioè la Catacaustica prodotta dalla riflessione, e la Diacaustica prodotta dalla refrazione (*V. questi nomi*). Supponiamo una serie di raggi che vanno a colpire la superficie di uno specchio concavo e che si riflettono facendo, com'è noto, l'angolo d'incidenza uguale all'angolo di riflessione. Se lo specchio è sferico e se il foco da cui partono i raggi è il centro della sfera, i raggi riflessi torneranno, senza mescolarsi, a questo punto. Ma se il foco si va allontanando dal centro, i raggi si raccoglieranno sopra uno spazio che tanto più si avvicinerà alla superficie sferica, quanto più ne sarà lontano l'anzidetto foco. In questo caso i raggi non vanno a riunirsi in un punto matematico come nel caso precedente, ma sono disseminati sopra uno spazio più o meno esteso; e poichè non si tagliano in un punto solo, debbono tagliarsi in più punti, regolarmente e simmetricamente, ove ogni cosa sia regolare e simmetrica nella curva dello specchio. Ora i punti in cui s'incontrano più raggi sono quelli in cui sono pure maggiori gli effetti calorifici, e la linea che li contiene chiamasi appunto *la caustica*, vale a dire *la linea del più forte calore*.

In generale la densità dei raggi per un punto qualunque di questa curva è infinitamente maggiore che per lo spazio che lo circonda, e per lo spazio compreso tra la caustica e la curva da cui sono riflessi i raggi, la densità di questi è maggiore che per lo spazio esteriore alla caustica; il che è evidente, giacchè quest'ultimo spazio è attraversato dai soli raggi incidenti, mentre l'altro riceve non solo i raggi incidenti, ma anche i raggi riflessi. Prendasi una lamina d'acciajo pulito, di forma concava, e pongasi perpendicolarmente sopra un foglio di carta bianca nel senso di un piano perpendicolare allo stesso. Esponendo quest'apparecchio ai raggi del sole di maniera che il piano del foglio non venga illuminato dalla luce diretta, la caustica va a dipingersi sopra la carta ed è segnata da un tratto di luce ben deciso. La parte interna è più brillante della parte esterna, e, partendo dalla caustica, la luce s'indebolisce gradatamente e con molta rapidità. Se si farà variare la forma della lamina, si potranno osservare le diverse specie di catacaustiche che si svilupperanno mirabilmente coi loro punti singolari d'inflessione, ecc. La linea brillante che si scorge in un bicchiere pieno di latte, o meglio ancora d'inchiostro, che si espone al sole, offre un esempio della caustica del circolo.

Le *caustiche per riflessione* e le *caustiche per refrazione* si presentano sotto forme svariatissime, che dipendono principalmente, per le prime, dalla posizione del punto luminoso, e per le seconde, dalla distanza del punto luminoso, dal potere refrattivo dei *mezzi* e dalla curva di separazione che li divide.

Primo ad osservare queste curve è stato Tschirnhausen, che le propose all'Accademia delle scienze di Parigi nel 1682.

I più celebri geometri di quell'epoca, G. Bernoulli, De l'Hôpital ed altri, si occuparono delle caustiche e le sottoposero a profonde analisi. Esse hanno questa particolarità degna di osservazione, cioè che quando le curve che le producono sono geometriche, esse sono sempre rettificabili.

CAUSTICO (*mat. med.*). — Sostanza atta a distruggere i tessuti organici ai quali essa viene applicata. I caustici si distinguono in due classi: alla prima si riferisce il fuoco detto dagli antichi *cauterio attuale;* all'altra gli agenti che distruggono chimicamente le sostanze organiche senza intervento di quella potenza; e queste costituiscono il *caustico* o *cauterio potenziale*. Quando si vuole applicare il cauterio attuale si fa generalmente uso del ferro rovente, oppure si ricorre al *moxa*, la cui azione è più prolungata e dolorosa (V. Cauterizzazione).

CAUSTICO ALCALI (*chim.*). — Qualificativo che si dà alle basi forti quando siano libere da qualsivoglia combinazione cogli acidi. Gli alcali combinati coll'acido carbonico si dicono *dolcificati*, perchè per la combinazione perdono molto della loro causticità, del loro bruciante, e rimangono addolciti.

Potassa caustica è la potassa libera; può essere solida o in dissoluzione. Ugualmente è della *soda caustica* e della *litina*.

La *barita*, la *stronziana*, la *calce*, la *magnesia*, private dell'acido carbonico dai loro carbonati, sono dette *caustiche*, perchè posseggono, sebbene in grado minore, la forza corrosiva degli alcali forti.

Anche l'ammoniaca, quantunque volatile, è un alcali caustico quando sia in istato di libertà.

Importa assai di riconoscere se un alcali sia caustico o no in diverse operazioni industriali. In genere, l'alcali caustico possiede una forza di combinazione e di alterazione di cui il carbonato corrispondente è privo, o che possiede in grado assai minore. Per es., colla potassa, colla soda e colla calce caustiche si saponificano i grassi neutri, mentre coi carbonati di soda e di potassa non si fa che emulsionarli senza decomporli, e col carbonato di calce nulla si opera sui medesimi. Similmente cogli alcali caustici il bucato si compie più presto, ma con pericolo di corrodere la fibra, se l'alcali non fu diluito in molt'acqua; mentre coi carbonati corrispondenti il bucato è più lento, ma più sicuro, perchè i carbonati alcalini non posseggono azione corrosiva sui tessuti (V. Pietra a cauterio, Potassa caustica, Soda caustica, ecc.).

CAUSTICOFORO (*med.*). — Strumento o parte di strumento atto a portare un caustico.

CAUSUS (*med.*). — Così fu chiamata una febbre descritta da Ippocrate, e caratterizzata da calore ardente ed estrema sete.

CAUTANO (*geogr.*). — Comune della provincia e del circondario di Benevento, con 1166 abitanti.

CAUTCIU' o CAOUTCHOUC (*bot.*). V. Gomma elastica.

CAUTERIO (*chir.* e *terap.*). — Denominazione presa in vario significato; imperocchè indicasi con essa lo stromento col quale si applica il cauterio attuale, come pure il caustico che chimicamente opera, e finalmente l'emuntorio che coll'uno o coll'altro metodo si pratica (V. Caustico, Cauterizzazione, Emuntorio).

CAUTERIZZAZIONE (*chir.*). — Operazione mediante la quale si distrugge l'organizzazione di una parte. Abbiamo già altrove indicate le circostanze nelle quali si ricorre alla cauterizzazione, non che le varie specie di caustici che si adoperano a questo fine (V. Caustico); ora diremo qualche cosa dei varii mezzi di cauterizzazione attuale. In primo luogo gli stromenti che si adoperano per ciò sono per lo più di ferro o di acciajo, e secondo Percy si possono ridurre a sei forme, che sono: la *cilindrica*, la *conica*, la *coltellaria*, la *nummularia* od *a piastra*, l'*ottagona* e la *circolare*.

Si distinguono poi sette specie di cauterizzazione attuale, le quali sono:

1° L'*inerente*, la quale consiste nell'applicare con forza ed a più riprese lo stromento sulla parte che vuolsi profondamente disorganizzare. Essa è assai dolorosa, ma questo dolore cessa prontamente, e viene consigliata nella cura delle ferite avvelenate, delle malattie gangrenose essenziali, o per distruggere tumori fungosi e cancerosi che non si possono altrimenti esportare; contro le fistole salivali e la Ranula (V.); contro la carie; nelle nevralgie e nell'epilessia.

2° La *trascorrente*, che consiste nel far scorrere leggermente sulla pelle l'orlo del cauterio *coltellario*, o la punta troncata del *conico*. Essa è utile negl'ingorgamenti che minacciano di formare ascessi, e nei tumori bianchi reumatici e scrofolosi.

3° La *cauterizzazione a punte*, nella quale si applica a più riprese ed a varie distanze il cauterio conico per distruggere il tessuto cutaneo. Riesce utile per aprire ascessi indolenti e moltiplicati, come pure nei tumori bianchi voluminosi e torpidi.

4° La *cauterizzazione prolungata*. Questa viene chiamata *moxa* con nome cinese, perchè questa cauterizzazione è da quei popoli praticata colla peluria di una specie di artemisia da essi detta *moxa*. A questa si sostituisce presso di noi l'esca od il cotone, e se ne formano cilindri che si applicano sulla pelle, ove si mantengono fissi per mezzo di pinzette, quindi si accendono e mediante un manticello si mantiene il fuoco finchè tutta la materia combustibile sia intieramente consumata. Si mostrò in molti casi utile l'applicazione del moxa nelle infiammazioni croniche, nelle lussazioni spontanee, nei tumori bianchi, nelle idropisie articolari indolenti, nel reumatismo cronico, nelle nevralgie ribelli, nelle affezioni spasmodiche ostinate e nella paralisi.

5° La *cauterizzazione obbiettiva*, che consiste nell'avvicinare ad una certa distanza della parte affetta il corpo *incandescente;* ma essa è ora abbandonata, come pure la sesta, cioè la *cauterizzazione* mediante i raggi solari concentrati, che è insoffribile pel dolore che cagiona. Nè si usa più frequentemente la settima, cioè la cauterizzazione coi *liquidi bollenti*, colla *polvere da cannone* o col *fosforo*.

CAUTSCIOA (*bot.*). — Nome dato dai Cinesi ad una sorta di cassia (*cassia alata*), arboscello che è pure conosciuto sotto il nome francese di *dartrier*, perchè le sue foglie polverizzate e ridotte in pasta si adoperano dagl'Indiani nella cura delle impetigini (*dartres*).

CAUZIONE (*giurispr.*). — È una sicurezza data ad alcuno per ogni lesione che possa farsi a' suoi diritti. Si può questa sicurezza prestare in quattro maniere: col Giuramento, col Pegno, coll'Ipoteca, colla Fidejussione (*vedi questi nomi*), ed è perciò giuratoria (che prestasi giurando di adempire esattamente le obbligazioni assunte), pignoratizia, ipotecaria o fidejussoria. L'oggetto di qualunque cauzione essendo di dare una maggior sicurezza dello adempimento delle obbligazioni da taluno assunte, ne segue esser permesso a chiunque di accumular titoli e ragioni per maggiore tutela de' suoi diritti, chiedendo cauzione delle cauzioni. Essa è inoltre volontaria, o necessaria. È volontaria quando dipende dalla sola volontà di chi la presta. È necessaria quando la legge la richiede prima di dare cominciamento ad un affare. Essa esige, per esempio, che gli stranieri diano cauzione di pagare le spese ed altri danni cui possono dar luogo nel rendersi attori, e sì fatta cauzione chiamasi *judicatum solvi*. La cauzione partecipa in tutto dell'obbligazione principale: è un accessorio che ne ha tutte le qualità, in guisa che dal momento in cui l'obbligazione principale si annienta, la cauzione svanisce con essa. Egli è pur anche dell'indole della cauzione di non estendersi al di là dell'obbligazione che ne è stata la causa. L'effetto della cauzione è che debba servire al soddisfacimento dell'obbligazione per cui fu prestata, qualora il debitore non vi adempia egli stesso.

CAVA (*miner.* e *tecn.*). — I luoghi da cui si estrae la maggior parte dei materiali da costruzione, quali sono il marmo, il grès, la pietra da calce, il gesso, l'ardesia, ecc., chiamansi *cave;* l'operajo che si applica a questo genere di lavoro è detto *cavatore*. I metodi impiegati sono dipendenti dalle località e dalla giacitura delle materie, le quali si trovano disposte a strati più o meno alti ed estesi. Le cave sono talvolta a cielo scoperto e tal altra consistono in gallerie scavate nel fianco di una collina o di una montagna, od a poca profondità al di sotto del livello del terreno. Prima d'intraprendere così fatti lavori conviene assicurarsi se possano riuscire vantaggiosi, e quindi adempire le formalità legali di pubblica sicurezza che autorizzano una tale intrapresa. Accade di rado che le cave siano più elevate del suolo di una strada; ma quando si ha questo vantaggio, le gallerie della cava menando orizzontalmente all'aperto, si rende facilissima l'estrazione delle pietre. Ma per lo più bisogna scavare un pozzo che giunga allo strato della cava e sollevare le pietre fino all'altezza del suolo per mezzo di un argano o verricello che in tal caso dicesi *ruota da cava*. L'apertura di questo pozzo deve avere una sufficiente larghezza perchè riesca comoda l'estrazione delle lastre o dei macigni, secondo la diversa natura dello strato petroso. Le pareti sono rivestite di pietre con forti catene di legname che si oppongono allo scoscendimento delle terre.

La massa della cava si smuove e si divide in lastre o macigni più o meno pesanti, ed il trasporto si fa per gallerie sotterranee che vengono dirette secondo la disposizione naturale degli strati, lasciandovi intatte alcune parti a guisa di pilastri per sostenere le terre sovrapposte (V. Miniere).

CAVA (*geogr.*). — Parecchi luoghi hanno questo nome in Italia, il più notevole dei quali è **Cava de' Tirreni**, nel Principato Citeriore, provincia e circondario di Salerno, con 20,612 abitanti. Altro assai più piccolo ma importantissimo comune è **Cava Manara**, in provincia e circondario di Pavia, con 2483 abitanti, che deve il suo secondo appellativo al fatto eroico del lombardo Luciano Manara, che nel marzo 1849, con un solo battaglione di bersaglieri sostenne l'urto di 14,000 Austriaci. — **Cava Zuccherina** è comune veneto, con 2905 abitanti.

CAVA (vena) (*anat.*). — È il tronco venoso più insigne del nostro corpo, il quale serve a riportare al cuore il sangue raccolto da tutte le parti. Essa corrisponde all'Aorta (V.), e si divide in due porzioni, che si chiamano *vena cava superiore* ed *inferiore*. La prima, detta anche *discendente* o *toracica* (vedi Tav. LVI, fig. C, 4), è posta immediatamente sopra la seconda, che si chiama *vena cava inferiore*, *ascendente* o *addominale* (ivi, 17). Entrambe occupano il lato destro della colonna vertebrale, e vanno a sboccare nell'orecchietta destra del Cuore (V.). La *vena cava superiore* riceve il sangue dalle due vene sottoclaveari (ivi, 5, 12), le quali già ricevettero le giugolari interna ed esterna (ivi, 6, 11); quindi scendendo lo riceve dalla *tiroidea inferiore*, dalla *mammaria interna*, dalla *vena azigo* (ivi, 2), dalle *vene toraciche*, *mediastine*, *pericardiache* (ivi, 13, 14, 15) e dalla *diaframmatica superiore*. La vena *cava inferiore* è formata dall'*iliaca esterna* (ivi, 26) ed *interna* (ivi, 27), dall'*iliaca primitiva* (ivi, 25), e dalle *vene addominali* (ivi, 20, 21), eccettuate quelle della Vena porta (ivi, 18) (V.).

CAVAGLIÀ (*geogr.*). — Comune in provincia di Novara, circondario di Biella, il *Caballiacum* dei Romani, con 2486 abitanti.

CAVAGLIO D'AGOGNA (*geogr.*). — Comune in provincia e circondario di Novara, con 1501 abitanti. Vi è pure nella stessa provincia, circondario di Pallanza, un più piccolo **Cavaglio San Donnino**.

CAVAGNOLA (*stor. mod.*). — Giuoco di sorte, che fu portato da Genova in Francia verso la metà del secolo XVIII, siccome dice il *Dictionnaire des origines*, e pare che fosse inventato dai Genovesi. In esso s'adoperano piccole tavolette con cinque caselle, che contengono numeri e figure. Non avvi banchiere, e ciascuno trae le palle in giro alla sua volta, locchè costituisce tra i giuocatori una perfetta eguaglianza. Questo giuoco era in uso al tempo di Voltaire, che ne parla in una delle sue epistole in versi:

On croirait que le jeu console;
Mais l'ennui vient, à pas comptés,
A la table d'une cavagnole
S'asseoir entre deux majestés.

CAVAGNOLO (*geogr.*). — Comune piemontese, provincia e circondario di Torino, con 1512 abitanti.

CAVAIGNAC Luigi Eugenio (*biogr.*). — Generale della Repubblica francese e, dopo le giornate di giugno 1848, capo temporaneo di essa, nato a Parigi il 15 ottobre 1802, morto il 29 ottobre 1857, incominciò i suoi studii militari alla Scuola politecnica nel 1820, e passò, dopo due anni, in qualità di sottotenente del genio all'*Ecole d'application* di Metz. Nel 1824 entrò nel 2° reggimento del genio, ove divenne, nel 1828, capitano, e prese parte, come tale, alla spedizione francese in Morea. Nel 1830 egli era col suo reggimento di guarnigione ad Arras, e sposò, primo fra tutti gli uffiziali, le parti della rivoluzione di luglio, e firmò, l'anno seguente, a Metz, una pubblica protesta contro le smodate pacifiche tendenze del Governo. Inviato, a cagione delle sue opinioni repubblicane, in Africa, ei prese parte a tutte le spedizioni, divenne tenente-colonnello nel 1840, colonnello nel 1841, generale di brigata nel 1844, e comandava, in luogo del generale Lamoricière, la provincia di Orano, quando ricevè, in un con la notizia della rivoluzione di febbrajo, la nomina di generale di divisione e governatore d'Algeri. Poco appresso il Governo provvisorio gli offrì il portafoglio della guerra, ch'ei ricusò; ed eletto deputato all'Assemblea nazionale dai dipartimenti di Seine e di Lot, optò per quest'ultimo. Avuta licenza di abbandonare il suo posto in Algeri, ei giunse a Parigi due giorni dopo l'attentato del 15 maggio 1848, ed accettò, per le istanze reiterate della Commissione esecutiva, il ministero della guerra. La guerra civile era imminente e scoppiò infatti il 23 giugno. L'Assemblea nazionale, risoluta di rintuzzare l'insurrezione, dichiarossi in permanenza, pose Parigi in istato d'assedio e conferì all'unanimità la dittatura militare a Cavaignac. Il quale durante i quattro giorni e le quattro notti della terribile lotta diede prova di straordinaria perizia, sangue freddo e coraggio, e dividendo le truppe in tre gruppi con ordine di ricongiungersi sgomberando innanzi a sè ogni ostacolo, riuscì a domare l'insurrezione. Il 28 giugno, nel momento che poteva divenir facilmente usurpatore, ei depose i suoi poteri straordinarii nelle mani dell'Assemblea, la quale lo nominò unanimemente presidente del Consiglio dei ministri e capo supremo risponsale della Repubblica, finchè ei cedè, dopo quattro mesi, le redini del governo al presidente Luigi Buonaparte. Cavaignac ottenne come candidato alla presidenza oltre un milione e mezzo di voti. Il dipartimento di Lot lo elesse di bel nuovo deputato all'Assemblea legislativa, ove formò con Lamoricière, Bedeau, Dufaure ed alcuni altri un centro sinistro repubblicano. Arrestato dopo il colpo di Stato del 2 dicembre 1851, e trasportato ad Ham per precauzione, Cavaignac fu riposto, dopo alcuni giorni, in libertà, e chiese il suo licenziamento dall'esercito. Dopo qualche tempo egli sposava la figlia del banchiere Giacomo Odier, ed eletto deputato di Parigi nel 1852, ricusò il giuramento e fu dichiarato dimissionario da un voto del Corpo legislativo. Cavaignac non era oratore brillante; ma egli parlava il linguaggio d'un uomo che ha molto operato, ed il suo ragionamento era chiaro ed assennato. Egli scrisse anche un'opera sull'Africa, intitolata *De la Régence d'Alger, note sur l'occupation* (Parigi 1839).

CAVAJONE (*geogr.*). — Comune in provincia di Verona, circondario di Caprino, tra il lago di Garda e l'Adige, con 1212 abitanti.

CAVALCA (frate) Domenico (*biogr.*). — Uno dei più pregiati e più fecondi scrittori del trecento e contemporaneo di Dante. Nacque, non si sa l'anno, in Vico Pisano, terra del contado di Pisa, o, secondo alcuni, in Pisa medesima, ed apparteneva alla famiglia Mosca, o, secondo un codice del suo *Specchio di Croce*, alla famiglia Gaetani di questa città. Pochissime notizie si hanno intorno alla sua vita, e si restringono a questo: ch'ei fu dell'ordine dei Predicatori, lettore di teologia nello studio di Pisa e frate di santità maravigliosa e di zelo così operoso, che alla morte di lui, seguita nel 1342, la città tutta si commosse e trasse al funerale.

Il Cavalca merita veramente di essere considerato come uno dei padri principali della nostra lingua, non solo per avere appartenuto a quell'età, della quale anche gli scrittori meno pregiati sono tenuti in una specie di venerazione nel fatto della lingua, ma eziandio per fecondità ed eccellenza di dettato, nel che si segnalò e come scrittore originale e come traduttore. E veramente non sapremmo quale altro scrittore di quei tempi (se già non s'avessero ad eccettuare il Passavanti e frà Bartolomeo da San Concordio) a lui vada innanzi in bontà di sintassi (pregio non lieve per quei tempi), in opera di stile, in quel far piano e scorrevole congiunto a somma proprietà di parole, e da ultimo in quella schiettezza ed eleganza greca che rese la più parte degli scrittori toscani singolari da tutti gli altri della penisola. Che se il Monti lo accusa di *poco sangue e niun calore*, egli è da notare che il buon frate scrivendo, secondochè dice egli stesso, in servigio delle *persone divote e senza lettere*, per cui assume l'ufficio di catechista, non occorre che s'infiammi e si animi, quale farebbe tonando dal pergamo frà Giordano da Ripalta, o Dino Compagni in una concione al popolo di Firenze.

A norma pertanto degli studiosi della lingua italiana, recheremo il titolo delle varie opere di questo scrittore, che sono: lo *Specchio di Croce;* lo *Specchio dei peccati;* il *Pungilingua;* i *Frutti della lingua;* la *Disciplina degli spirituali*, col *Trattato delle trenta stoltizie;* l'*Esposizione del simbolo degli Apostoli;* la *Medicina del cuore*, ovvero *Trattato della pazienza;* e fra le traduzioni: *Volgarizzamento delle vite dei santi padri*, fatto di latino e non di greco come asserirono alcuni, e chiamato dal Cesari *vero semenzajo di eleganze attiche; Volgarizzamento del Dialogo di san Gregorio, e dell'epistola di san Girolamo ad Eustochio;* e in ultimo: *Volgarizzamento degli Atti apostolici.* I compilatori del vocabolario della Crusca hanno fatto grandissimo conto delle opere del Cavalca, che furono quasi tutte ridotte a miglior lezione e ristampate intorno alla metà del secolo scorso da monsignor Gio. Bottari. A ciascuna opera egli prepose un dotto ragionamento, nel quale discorre e raffronta le edizioni e i codici rispettivi di cui si è giovato. Altri codici manoscritti, ignoti al Bottari, porsero il mezzo di migliorarne le varie lezioni ad egregi filologi dei nostri tempi, che sono il Cesari, il Taverna, il Del Furia, il Fiacchi, il Federici ed il Sorio. Mediante le costoro fatiche abbiamo ora ridotte a gran bontà di lezione le opere di questo aureo scrittore, le quali tutte si trovano stampate nella *Biblioteca scelta* del Silvestri.

Attribuisconsi al Cavalca ancora altre scritture oltre alle nominate, e tra esse un volgarizzamento della Bibbia, ma con poco fondamento. Finalmente non è da tacersi come il Cavalca si esercitò anche a scrivere poesie di sacro argomento, che consistono massime in laudi, serventesi e sonetti. Il Crescimbeni dice queste rime migliori di quelle del beato Jacopone da Todi, il che per verità non è un grande elogio. Esse sono semplici e piane, come richiedeva l'argomento, e nello stesso tempo mostrano derivare da una vena di poesia facile e naturale e non priva di una certa eleganza. Parecchie di queste poesie si trovano stampate colle sue prose.

CAVALCABO' (*geneal.* e *biogr.*). — Illustre famiglia d'Italia, che per vent'anni ebbe il dominio di Cremona e nella quale vivono ancora i suoi discendenti. Il suo stemma è un guerriero in piena armatura, colla spada nuda nella destra mano e cavalcante un bue che ha la testa inghirlandata di fiori: il fondo è rosso.

Corrado concorse, nel 1136, alla fondazione del monastero dei Cistercensi di Santa Maria della Colomba nel Piacentino. Nel documento egli appare col titolo di marchese.

A lui e ai discendenti l'imperatore Federico I, nel 1158, donò il feudo di Viadana: nel 1196 n'ebbe conferma dall'imperatore Arrigo VI.

Corrado, assieme col fratello **Andreasio**, promoveva in Cremona, nel 1163, il partito guelfo.

Clearco, è detto lettore, in patria, d'astronomia, e quindi nell'Università di Parigi, ove morì nel 1194, avendo dedicato a Filippo *il Conquistatore* alcune opere, delle quali si è perduta la memoria.

Cavalcabò, nel 1177, intervenne al congresso di Venezia per la pace della Lega Lombarda con Federigo II, che nel 1222 gli confermò la signoria di Viadana. Nel 1226 fu podestà di Modena, e nel 1229 podestà di Faenza.

Corrado, primogenito di Cavalcabò, fu tra i principali Guelfi di Cremona, ma lodato per la sua moderazione. Ebbe da papa Innocenzo III un breve di protezione.

Guglielmo, altro figlio di Cavalcabò, pose a profitto il potere della sua casa e la preponderanza della fazione guelfa, a cui si era consacrato, per ottenere, se non l'assoluta signoria della patria, almeno la decisa influenza nelle deliberazioni: i suoi concittadini, afflitti dalle civili discordie, appoggiarono in lui di buon grado ogni autorità. Nel 1229 fu podestà di Parma, nel 1230 di Modena. Nel 1233 tentò d'impadronirsi di Reggio, ma invano, perchè fu sconfitto.

Carlo, figliuolo di Corrado, si crede che nel 1276 fosse signore di Cremona, e che costringesse i suoi concittadini ad abbandonare l'alleanza coi Reggiani.

Ugolino, fratello di Carlo, eletto vescovo di Cremona nel 1315, morì nel 1317: molti lo credono incerto.

Ugolino, figliuolo di Guglielmo, pare che vivesse in Viadana fino al 1266; nel 1297 s'interpose per la pace d'Azzo d'Este coi Parmigiani.

Guglielmo, figliuolo d'Ugolino e primo signore di Cremona, giunse al supremo potere volgendo il 1307, ma ne dovette scendere nel 1311 quando caddero i Guelfi per la venuta a Milano dell'impera-

tore Enrico VII. Egli si ritirò coi suoi partigiani a Viadana; ma appena l'imperatore s'incamminava a Roma per esservi incoronato, Guglielmo balzò risoluto in Cremona e riescì a nuovamente stabilirsi nella signoria. Si unì allora a Venturino Benzone ed a Venturino Fondulo, capi dei Guelfi, e s'impadronì di Soncino. I Barbò, che colà erano i capi dei Ghibellini, chiamarono in soccorso Guarniero, conte di Hoemburg, vicario imperiale in Brescia. Soncino fu assediato. Guglielmo, deluso negli attesi soccorsi, deliberò di aprirsi colla spada la via allo scampo tra le schiere nemiche. Il combattimento contro il vicario imperiale fu accanito, e accadde il 14 giugno del 1312. Il Benzone vi fu ucciso, il Fondulo preso e con due figli appiccato, e Guglielmo, rimasto pure miseramente prigione, fu dal conte Hoemburg istesso steso al suolo con un colpo di mazza. Si crede che in occasione di questo avvenimento accadesse un'emigrazione dalla patria di molti individui della famiglia, dai quali possono essere derivati molti rami dei Cavalcabò sparsi in Italia, in parte estinti, in parte nell'oscurità.

Giacomo, fratello di Guglielmo e secondo signore di Cremona, si acquistò fama coll'esercitare la carica di podestà in Brescia, poi in Milano nel 1307, e quindi in Parma nel 1308; luoghi tutti di partito guelfo. La sciagura del fratello Guglielmo, ucciso dai Ghibellini, non istrascinò seco quella di Cremona, poichè era stato pronto ad occuparla Giberto da Correggio, che, disgustato del partito imperiale, aveva abbracciato il partito guelfo. Non fu perciò difficile a Giacomo di ottenere dai proprii concittadini di essere inalzato alla signoria nel 1315; ma ebbe a lottare con suo cognato Ponzino Ponzone, che tendeva ugualmente ad ottenere il dominio della patria. Dal 1315 al 1318 Giacomo fu espulso più volte dal cognato vincitore, ma riescì pur sempre a ricuperare la signoria, fino a che Galeazzo Visconti, signor di Piacenza, s'impadronì di Cremona nel 1321. Giacomo, che all'approssimarsi dei Visconti si era involato da Cremona, radunato in Brescia, in Bologna, in Firenze un corpo di Guelfi, venne improvvisamente ad assediare Bardi nel Piacentino, sperando di distogliere dalla provincia di Cremona le truppe nemiche. Galeazzo Visconti, il 30 novembre 1322, gli presentò la battaglia, e Giacomo vi perdè la vita.

Ugolino, terzo signore di Cremona, viveva in questa città dopo che la sua casa erasi assoggettata a ricevere l'investitura dei feudi dai Visconti. Uomo di talenti militari e politici, cadde in sospetto a Giangaleazzo duca di Milano, che lo fece carcerare, sotto pretesto di segrete intelligenze coll'Acuto, generale dei Fiorentini. Morto il duca, fu tratto dalla prigionia nel 1402, anzi la reggente duchessa Caterina lo creò consigliere ducale. Nell'anno seguente, unitosi a Giovanni Ponzone, s'impadronì di Cremona; ma brevissimo fu il suo dominio, e fu sempre alle mani coi Ghibellini. Gabrino Fondulo era il condottiere delle sue truppe. Nel 1404, incamminandosi nel Bresciano per soccorrervi Pandolfo Malatesta, fu sorpreso, il 13 dicembre, a Manerbio da Estore Visconti, e tosto tradotto a Milano. Dopo alcuni mesi, sedotti i custodi, se ne venne a Cremona; ma Carlo Cavalcabò, cugino di lui, se n'era impadronito, nè più voleva cedergli il dominio. Le contese dei due pretendenti diedero in seguito occasione al Fondulo di spogliarli. Ugolino fu posto in castello dal cugino, e quando, nel 1406, Gabrino eseguì la strage dei Cavalcabò a Maccastorna, lo fece trucidare nella prigione.

Carlo, quarto signore di Cremona, prese le redini del Governo quando Ugolino Cavalcabò, suo cugino, rimase prigione, nel 1404, di Estore Visconti. Le sue cure furono impegnate a stringersi in alleanza con Giovanni Vignati signore di Lodi, con Pandolfo Malatesta signore di Brescia, e con tutti gli altri Guelfi di Lombardia. Riposava poi tranquillo sulla confidenza che aveva incautamente accordata a Gabrino Fondulo, suo condottiere, i servigi del quale erano stati ricompensati colla signoria di Maccastorna. Carlo, reduce da Milano, fu invitato dal Fondulo a lauto convito nel suo palazzo in Maccastorna e a pernottarvi. Vi andò con altri otto di sua famiglia, il 24 luglio 1406, e fu nella notte trucidato a tradimento coi suoi parenti nel sonno. Gabrino volò a Cremona e se ne impadronì: i Cavalcabò che erano ivi rimasti, udita la nuova della strage, si ritirarono in numero di tredici nel castello di Santa Croce; ma quivi sorpresi dal Fondulo, furono barbaramente messi a morte, ad eccezione d'un Guglielmo. Si salvarono dall'eccidio alcuni individui che si trovarono nel loro feudo di Viadana, ove si difesero. Terminò in Carlo la signoria di Cremona, e si può calcolare che durasse venti anni interrottamente nella famiglia. Quattro furono gl'individui che dominarono, dei quali due perirono sul campo di battaglia e due furono trucidati. I discendenti si dispersero, e ne restano ancora a Cremona e in altri luoghi d'Italia.

CAVALCANTI Guido (*biogr.*). — Fu figliuolo di quel Cavalcante de' Cavalcanti che l'Alighieri cacciò nella bolgia de' miscredenti in compagnia del gran Farinata degli Uberti. Non si sa precisamente in che anno nascesse, ma fu certo nella prima metà del secolo XIII, giacchè il Malespini racconta come nel 1266 il padre di lui gli desse per moglie una della casa degli Uberti. Appartenendo ad una delle principali famiglie di Firenze e ghibellino, prese gran parte ancor egli alle discordie da cui era agitata la sua patria, ed ebbe un potente avversario in Corso Donati, che, secondo Dino Compagni, cercò di assassinarlo, mentre Guido andava in pellegrinaggio a San Jacopo di Galizia, e non gli venne fatto. In questo pellegrinaggio s'innamorò egli probabilmente della Mandetta di Tolosa, della quale parla spesso nelle sue rime. Nel 1300, avendo il comune di Firenze, per ristabilire la pace, mandato in esilio i capi principali così dei Guelfi come dei Ghibellini, anche Guido fu compreso tra questi e n'andò rilegato a Sarzana. Di quivi è probabile che egli abbia scritto quella canzone o ballata che incomincia:

> Perch'io non spero di tornar già mai,
> Ballatetta, in Toscana, ecc.

nella quale parla anco del suo stato infermo e della vicina morte, che poco poi lo colse, dopo però di essere stato richiamato a Firenze. I più tra i biografi di lui ne mettono la morte nel 1300 o

nell'anno seguente, e tale asserzione non viene già confutata, come alcuni erroneamente vollero, dal dirlo che fa Dante ancor vivo nel canto x dell'*Inferno*, giacchè lo smarrimento dell'Alighieri nella selva oscura e il suo viaggio per l'inferno non riferisconsi a data posteriore al 1300.

Guido Cavalcanti fu senza fallo uno dei poeti più leggiadri dei suoi tempi, e Dante nella *Vita nuova* lo chiama il primo tra' suoi amici, e nella *Divina Commedia* (*Purg.*, c. xi, vs. 97) dice ch'egli aveva tolto al Guinicelli *la gloria della lingua*, dal che apparisce come l'avesse pel primo tra' poeti di quel tempo. Fu creduto seguace delle opinioni epicuree, imputazione che probabilmente gli venne data a torto, come a figliuolo di miscredente, giacchè ciò male s'accorderebbe col pellegrinaggio detto di sopra. Il Compagni lo chiama « cortese, ardito, ma sdegnoso e solitario, e intento allo studio ». E il Boccaccio in una sua novella (*Decam.*, g. 6, nov. 9) dice: « Egli fu uno dei migliori loici che avesse il mondo ed ottimo filosofo naturale », e « leggiadrissimo e costumato, e parlante uomo molto, ed ogni cosa che far volle ed a gentile uom pertenente seppe meglio ch'altro uom fare, e con questo era ricchissimo, ecc. »; e il Villani lo dice « virtudioso homo in molte cose, se non ch'era troppo tenero e stizzoso ». Del valore di lui in filosofia niun argomento ci rimane; ma le sue poesie ce lo mostrano poeta per que' tempi assai colto e leggiadro, e anco, se vuolsi, filosofante. Celebratissima, tra le altre, fu la sua canzone sulla natura d'amore, che incomincia: *Donna mi prega* ecc., e venne commentata da rarissimi ingegni, tra cui il B. Egidio Colonna e Dino del Garbo.

CAVALCANTI Bartolomeo (*biogr.*). – Appartenne alla nobile ed antica famiglia di questo nome e nacque a Firenze nel 1503. Negli anni suoi giovanili i tumulti della sua patria il costrinsero a trattare le armi più che i libri. Tuttavia nel 1530 ebbe campo a mostrare la sua eloquenza, recitando un'orazione in Santo Spirito alla milizia fiorentina e un'altra sopra la libertà. La prima fu data alle stampe, ma letta piacque meno che udita. Nelle dissensioni dei Fiorentini e dei Medici ei tenne sempre contro questi. Non fu però mai esule dalla patria, e solo nel 1537, dopo l'uccisione del duca Alessandro e l'elezione di Cosimo, lasciò volontariamente Firenze, passando prima a Ferrara, dove fu accarezzato dagli Estensi e massime da Ippolito II, e poi a Roma, dove s'acquistò l'amore di Paolo III, che lo adoperò in negoziati importanti. Negli ultimi anni della sua vita si ritirò a Padova, dove morì nel 1562.

La *Rettorica* del Cavalcanti, stampata primamente nel 1559, si ha per la migliore di quel secolo. Pecca tuttavia di quella cieca riverenza che la più parte degli scrittori di quei tempi ebbe pei precetti di Aristotele, che si tenevano per infallibili. Pregevoli eziandio sono i suoi *Trattati* ovvero *Discorsi sopra gli ottimi reggimenti delle repubbliche antiche e moderne*, stampati nel 1555. Tradusse inoltre di greco in italiano la *Castrametazione* di Polibio.

CAVALCANTI Giovanni (*biogr.*). – Storico toscano vissuto nel secolo xv, ha rinomanza per le sue *Istorie fiorentine*, che distendonsi dall'anno 1420 al 1452, pubblicate in Firenze nel 1838, in 2 vol. in-8°. Domenico Moreni aveva già dall'anno 1821 posto nelle stampe due libri di queste storie, col titolo *Della carcere* ecc. (che i compilatori del *Dictionn. de conversation*, che sotto la direzione del Duckett viene divulgandosi a Parigi, hanno creduto opera distinta dalle storie). L'editore F. P. nella lettera proemiale, fra le varie cose, osserva che il Cavalcanti *aspirò a lode di filosofia e di eloquenza.*

Vedi Gamba, *Serie dei testi di lingua* ecc. (Venezia 1839).

CAVALCATA (*Æquitatio*) (*cost. eccl.*). — Così dicevasi il modo con cui fino allo scorso secolo il sommo pontefice, i cardinali, i prelati ed altri personaggi primarii della corte e curia romana si recavano a celebrare le sacre funzioni. Dai trionfi degl'imperatori romani, le cui cavalcate veggonsi scolpite sui monumenti che ancora ci restano, quest'uso passò alla corte di Roma, da cui in tutti i tempi le cavalcate si celebrarono con magnificenza e splendore, massime in occasione che qualche imperatore veniva incoronato in quella capitale del mondo cristiano. Cavalcate particolari avevano pur luogo quando si creava qualche nuovo cardinale, quando entrava in Roma qualche principe, nel prendere possesso in Campidoglio del senatore di Roma, e in altre circostanze che lungo sarebbe l'enumerare.

CAVALCAVIA (*archit.*). — Arco ad alta costruzione a mo' di ponte, che stendesi attraverso ad una strada, per dare passaggio sia ad una strada trasversale, sia a case fiancheggianti. Egli è specialmente nelle strade ferrate che, per evitare i tanto pericolosi *passaggi a livello*, si fanno i cavalcavia.

CAVALESE (*geogr.*). — Nel Tirolo italiano, capoluogo di distretto nel circolo di Trento, nella Valle di Fiemme, che è la parte media della Val di Avisio, chiamandosi Val di Fasca la più alta e Val di Cembra la inferiore. Insieme con Trodena, Cavalese forma il comune di Fiemme, con 1250 abitanti.

CAVALIER D'ITALIA (*zool.*). — Uccello, detto anche *merlo acquatico maggiore*, trampoliere, longirostro, della famiglia dei ricurvirostridi, sistematicamente *himantopus candidus* (V. Imantopo).

CAVALIERE (lat. *Eques*, gr. ἱππῆς, ἱππόδαμος, ἱπποβότης, uomo che va a cavallo) (*stor.* ed *arald.*). — Come in latino ed in greco, così anche in italiano, indica in origine un uomo a cavallo, e componesi, secondo il Tassoni, di due vocaboli, di *caballus*, parola della bassa latinità che significa cavallo, ossia, in puro latino, *equus*, e di *herus*, voce prettamente latina che vuol dir padrone, signore, e da cui fecero poscia i Tedeschi il loro vocabolo *Herr* nello stesso significato. Altri lo derivano da *caballarius*, di latinità ancor più bassa, indicante dapprima cavallo generoso, corsiero, destriero, e poscia palafreniere, ed infine uomo ragguardevole a cavallo. Nell'un caso e nell'altro s'intende di persona appartenente ad una delle classi più onorate della cittadinanza; e tale si era il cavaliere appo gli antichi Greci e Romani. In Atene, Solone, il grande riformatore della repubblica nel 594 av. C., ossia più di quattro secoli dopo la sua fondazione, avea diviso la popolazione in quattro classi, di cui le prime due comprendevano tutti quei cittadini il cui patrimonio

consistesse nel valore di 500 a 300 medimni ossia di 250 a 150 ettolitri di grano. Costoro non erano obbligati a prestar servigio militare nella fanteria, nè nella marina, tranne per avervi un comando, ma dovevano invece comperare un cavallo ad uso dello Stato e servire nella cavalleria a proprie spese. Appo i Romani l'istituzione dei cavalieri è coetanea alla fondazione di Roma, nel 754 a. C.; Romolo stesso la introdusse formando tre centurie di cavalieri col nome delle tre differenti tribù latine dei Ramni (*Ramnes*), dei Tiziensi (*Titienses*) e dei Luceri (*Luceres*), sotto la denominazione collettiva di *Celeres* (V. Celeri), ch'erano le 300 guardie del corpo (Liv., I, 13, 15; Dionys., II, 13; Plin., *H. N.*, XXXIII, 9; Fest., *s. v.*). Tullo Ostilio, terzo re di Roma dal 671 al 639 av. Cr., aggiunse ai 300 di Romolo dieci torme di cavalieri albani, ossia altri 600 (Liv., I, 30). Tarquinio Prisco, quinto re di Roma dal 614 al 578 av. Cr., vi aggregò altre tre centurie, che si dissero i Ramni, Tiziensi e Luceri Posteriori (*Posteriores*), e quindi sarebbero stati in tutto 1200, e secondo altri 1800, cifra adottata come la più probabile anche da Gronovio. Livio afferma (I, 43) che il sesto re di Roma, Servio Tullo, dal 578 al 534 av. Cr., abbia compiuto l'ordinamento della classe de' cavalieri, portandone il numero a 3600, divisi in dodici centurie dei primarii della città (*ex primoribus civitatis*), cosicchè il totale sarebbe stato di 5400. Cicerone invece è di avviso che ciò succedesse sotto Tarquinio Prisco, quinto re di Roma, dal 616 al 578 av. Cr., e si mantenesse ancora nel medesimo stato l'anno 129 av. Cr.; ma nè dall'uno nè dall'altro ne abbiamo il numero esatto, quantunque sembri essere stato fisso, risultando dalle varie induzioni tre differenti cifre, di 5400, 3600 ed anche 2400, senza che si possa decidere per alcuna.

Entrambi però convengono nel dichiarare che ciascuno dei cavalieri riceveva un cavallo dallo Stato, che perciò dicevasi pubblico (*equus publicus*), oppur danaro per comperarlo, e parimente un annuo stipendio per mantenerlo, a spese principalmente dei celibi e delle nubili, osservando il Niebuhr (*Storia di Roma*, I, p. 461) non doversi in uno Stato militare riputare ingiustizia che le donne e i fanciulli contribuissero al sostentamento di coloro che combattevano per essi e per la repubblica. Il danaro per comperare il cavallo dicevasi, a testimonianza del giurisconsulto Gajo (IV, 27) danaro equestre (*æs equestre*), e quello dello stipendio, danaro ordeario (*æs hordearium*, che davasi invece dell'orzo da nutrire il cavallo). Tutti i cavalieri trattati in tal guisa formavano diciotto centurie equestri, giusta l'organizzazione di Servio Tullio, ma nel 403 av. Cr., durante l'assedio di Vejo, Livio fa menzione di una nuova classe, che non riceveva nè il cavallo, nè il soldo dallo Stato, e si costituì spontanea di uomini aventi il censo equestre, servendo la patria col cavallo proprio, per alleviarne le spese dopo le toccate sciagure. Lo Stato poi in compenso assegnava loro una gratificazione pecuniaria; due anni prima (Liv., IV, 59) i soldati a piedi avevano cominciato a percepire la paga, e due anni dopo, nel 401 av. Cr., il salario de' cavalieri era il triplo di quello della fanteria (Liv., V, 12; Niebuhr, II, p. 439). Dall'anno 403 av. Cristo eranvi dunque due classi di cavalieri romani; gli uni aventi cavalli dallo Stato (*equites equo publico*, Cic., *Phil.*, VI, 5), detti anche Flessumini o Trossuli (*Flexumines*, *Trossuli*, voce etrusca questa seconda. Festus, *s. v.*; Plin., *H. N.*, XXXIII, 9); e gli altri che, richiesti, servivano coi loro proprii cavalli, senza essere classati nelle diciotto centurie. L'ispezione dei cavalieri forniti di cavalli dallo Stato facevasi dai censori, i quali avevano la facoltà di privare dei loro cavalli i cavalieri qualunque si fossero, per i costoro demeriti, e ridurli alla condizione di semplici erarii (*ærarii*), esenti cioè dal servizio militare come men degni, ed obbligati alla tassa militare (*æs militare*) per pagar coloro che erano nella milizia (Liv., XXIV, 43), regalando all'uopo il cavallo vacante a quello de' cavalieri gratuiti che se ne fosse reso meritevole coi suoi segnalati servigi. A tale effetto i censori facevano ispezione solenne nel Fôro di tutti i cavalieri possedenti pubblici cavalli, il che dicevasi riconoscere la cavalleria (*equitatum recognoscunt*, Liv., XXXIX, 44; *equitum centurias recognoscunt*, Valer. Max., II, 9, § 6). Le tribù se ne stavano ordinatamente schierate, ed

Fig. 1426. — Denaro della gente Licinia.

ogni cavaliere, chiamato a nome, uscito dalle file, passava dinanzi ai censori, conducendo a mano il suo cavallo, come dalle qui annesse medaglie. La prima (fig. 1426) è un denaro della gente Licinia,

Fig. 1427. — Rovescio di una medaglia dell'imperatore Claudio.

coniato probabilmente durante la censura di Licinio Crasso, in carica con Giulio Cesare, verso il 62 av. Cr.; la seconda (fig. 1427) è il rovescio di una delle medaglie dell'imperatore Claudio, in cui raffigurasi l'imperatore sedente, mentre gli sta davanti un cavaliere conducente il suo cavallo, e sotto si legge *Censor*, titolo che da qualcuno degl'imperatori veniva assunto (Dion. Cass., LIII, 18).

Se i censori non avevano notato alcun difetto nella buona condotta del cavaliere, o nei fornimenti del suo cavallo, adopravano la formola *passa avanti col cavallo* (*traduc equum*); ma se, all'incontro, lo avessero riconosciuto indegno del suo grado, lo espungevano dal ruolo dei cavalieri, privandolo del suo

cavallo (Liv., XXXIX, 44), od intimandogli di venderlo (Liv., XXIX, 37; Valer. Max., II, 9, § 6), coll'intenzione al certo che l'individuo per tal guisa degradato dovesse rifondere allo Stato la somma consegnatagli per la compera (Niebuhr, *Stor. rom.*, I, p. 433). Durante la stessa ispezione, i cavalieri che avessero servito il tempo loro prescritto ed amassero il congedo, solevano render conto ai censori delle fatte campagne, e quindi venivano licenziati con lode, o con biasimo, secondo che avessero meritato (Plut., *Pomp.*, c. 22). Non è da confondersi cotesta ispezione censoria colla processione equestre, che dicevasi *equitum transvectio*, e compievasi ogni anno dall'intero corpo de' cavalieri il giorno degl'idi del mese quintile, o luglio, ossia il 15 di questo mese, consecrato a Castore e Polluce, loro protettori. Partiva la processione dal tempio di Marte fuor delle mura, attraversando la città per il Fôro e rasentando il tempio dei due numi gemelli or rammentati, detti con greca voce Dioscuri (*di Giove figli*). In questa occasione i cavalieri erano sempre coronati di ulivo, in abito da gala, ossia indossando la *trabea*, toga bianco-purpurea che usavasi nelle grandi feste dai consoli, ed era poi il distintivo de' cavalieri, i quali si ornavano anche di tutte le decorazioni meritate in battaglia (Dionys., VI, 13). Secondo Livio (IX, 46), cotesta processione fu per la prima volta istituita dai censori Q. Fabio e P. Decio, nel 304 av. Cr., ma secondo Dionisio (*l. c.*) ripete la sua origine dalla sconfitta dei Latini al lago Regillo, della quale fu portato in Roma l'annunzio dagli Dei stessi, Castore e Polluce, nel 497 av. Cr., ossia 193 anni prima dell'epoca fissata da Livio. Non si sa di certo quanto tempo conservasse il cavaliere il cavallo a lui assegnato, e godesse del diritto di votare nella centuria equestre a cui apparteneva. Si sa però che i cavalieri prestanti il loro servizio gratuito non ne avevano l'obbligo per più di un decennio, non dovendo oltrepassare i 46 anni; ed è quindi presumibile che anche i primi non servissero più in là di dieci anni. I senatori dapprima, se appartenevano alle centurie equestri, avevano il diritto di dare il voto anche nei comizii centuriati; ma più tardi, se da cavalieri diventavano senatori, erano obbligati di rinunziare al cavallo entrando in Senato, e per conseguenza non appartenevano più alle centurie equestri. Queste, come le considerammo finora, non erano altro che una divisione dell'esercito, ma non formavano già una classe distinta, un ceto, un ordine nella costituzione della repubblica, la quale componevasi unicamente di patrizii e plebei; e le centurie equestri formavansi degli uni e degli altri.

Ma nel 123 av. Cr. fu istituita una nuova classe di cavalieri, detta propriamente l'Ordine equestre (*Ordo equestris*), la mercè della legge Sempronia, introdotta da C. Gracco, in forza della quale tutti i giudici si dovevano scerre fra quei cittadini che possedessero il censo equestre (Plut., *C. Gracch.*, 5; Appian., *De Bello Civ.*, I, 22; Tac., *Ann.*, XII, 60). Di legge siffatta pochissimo sappiamo, ma scorgesi dalla legge Servilia sui resoconti (*De repetundis*) del 100 av. Cr., che ogni giudice dovesse avere più di 36 anni e non passasse i 60, fosse provveduto di cavallo o dallo Stato, o da sè, e non dovesse essere senatore, e venisse eletto dal pretore urbano nell'ordine equestre. Così il nome di cavalieri si estese anche ai giudici, fino alla riforma di Silla, che tolse all'ordine equestre la prerogativa di dar giudici, e fino alla legge Aurelia del 70 av. Cr., che stabilì si eleggessero indistintamente i giudici fra senatori, cavalieri e tribuni erarii. In conseguenza di questa riforma, l'ordine equestre non ebbe discapito, ma si mantenne ancora influente la mercè de' pubblicani o appaltatori delle pubbliche rendite, che uscivano dal suo ceto (Plin., *H. N.*, XXXIII, 8). I pubblicani pertanto si appellavano anch'essi quasi sempre cavalieri, non già perchè fosse necessario che tutti fossero eletti nell'ordine equestre, ma perchè la Repubblica non era solita affidare l'appalto delle pubbliche imposte che ad uomini di ricco censo; ed è per ciò che Cicerone (*ad Att.*, II, 1, § 8) li fa di frequente identici coi cavalieri. Nel suo consolato poi, essendosi i cavalieri adoperati più che mai per sopprimere la congiura di Catilina, crebbero in potere ed importanza, e Plinio ci assicura (*l. c.*) che da quel tempo propriamente, cioè dal 63 av. Cr., l'ordine equestre diventò il terzo corpo (*corpus*) dello Stato, ed al titolo di *Senatus Populusque Romanus* si aggiunse pure *Et Equestris Ordo*. Già quattro anni prima, nel 67 av. Cr., la legge Roscia aveva stabilito per i cavalieri un distintivo che li segregasse dalla plebe, assegnando loro i primi quattordici seggi nel teatro, dietro l'orchestra (Liv., *Epit.*, 99); il che però, secondo Cicerone (*pro Mur.*, 19) e Vellejo Patercolo (II, 32), non era altro che la ripristinazione di un antico privilegio, ricordato anche da Livio (I, 35) laddove dice esservi stati nel circo sedili speciali per i senatori e pei cavalieri. Avevano inoltre questi ultimi il diritto d'indossare la toga angusticlavia, fregiata cioè di due strisce parallele di porpora, scendenti dall'alto al basso, ed in seguito anche il privilegio dell'aureo anello, concesso in origine ai soli cavalieri aventi il cavallo dallo Stato.

Sotto i primi imperatori il numero dei cavalieri crebbe di molto, bastando il solo censo per esservi ascritti, senza che si badasse punto alla loro condotta, o alla nascita di liberi del padre o dell'avo, condizione che sempre fu scrupolosamente richiesta durante la Repubblica. La concessione imperiale fu un vero colpo di Stato contro la loro dignità; ed infatti da quel momento l'ordine equestre non ebbe più il suffragio della pubblica stima; ed è per ciò che Orazio (*Ep.* I, 1, 58) dispettosamente diceva: *Si quadringentis sex, septem millia desunt, Plebs eris* (se ai 400 mila sesterzii ne manchino 6 o 7 mila, sarai plebe). L'imperatore Augusto creò una classe scelta di cavalieri, dotati del censo senatorio e del requisito di essere di schiatta libera dall'avo in giù. Concesse a costoro l'uso della toga laticlavia, alla foggia dei senatori, ossia fregiata di una larga striscia di porpora pendente dal collo al mezzo (Ovid., *Trist.*, IV, X, 35), accordando anche che si eleggessero tra loro e i senatori e i tribuni della plebe, lasciando in loro arbitrio, al finire del servizio equestre, o di passare al Senato, o di ritornarsene ancora all'ordine equestre (Svet., *Aug.*, 40; Dion. Cass., l. 30); i cavalieri di questa classe si appellavano illustri, e talvolta insigni e splendidi (*equites romani*

illustres, *insignes*, *splendidi*). Con tale istituzione intese Augusto di avvilire viepiù nell'opinione pubblica quelli delle altre classi; perciò fu fatto un tentativo, nel nono anno dell'impero di Tiberio (23 d. Cr.), di rialzare l'ordine prescrivendo gli antichi requisiti di libera nascita fino all'avo, e vietando l'uso dell'aureo anello a chi ne difettasse; ma fu indarno, perchè l'imperatore aggregava sovente all'ordine equestre i semplici liberti (Plin., *H. N.*, XXXIII, 8). Dopo tante modificazioni e riforme, l'ordine equestre perdette affatto il suo decoro, e fu quindi consentito il distintivo cavalleresco dell'aureo anello a tutti i cittadini nati liberi, e perfino agli schiavi manomessi per concessione imperiale. Terminando qui la storia dell'ordine equestre, estinto sotto i primi imperatori, dobbiamo aggiungere ancora alcuni cenni intorno ai cavalieri forniti del cavallo dallo Stato, e formanti le diciotto centurie equestri. Cotesta classe continuò ad esistere fino agli ultimi anni della Repubblica, ma aveva già cessato del tutto di fare il servizio degli uomini a cavallo nell'esercito.

La romana cavalleria non constava più, come ai tempi di Polibio, di cavalieri romani, surrogati ormai dalla cavalleria degli alleati, ed è certo che Cesare nelle guerre galliche non aveva al suo comando cavalleria romana (Cæs., *De Bell. Gall.*, I, 15). Recatosi a parlamentare con Ariovisto, ed obbligato perciò ad aver seco una scorta di cavalleria, non volle affidar la sua persona alla gallica, ma fece che i suoi legionarii salissero sopra i cavalli alla medesima appartenenti (id., I, 42). Cionnullameno i cavalieri romani vengono sovente ricordati nelle guerre galliche e nelle civili, ma non come soldati gregarii, bensì come uffiziali di stato-maggiore, capitani della cavalleria degli alleati, e talvolta comandanti le legioni (id., VIII, 70; *Bell. Civ.*, I, 77, III, 71, ecc.). Dopo il 50 av. Cr. non v'erano più censori nello Stato, e perciò non vi fu per parecchi anni la rassegna dei cavalieri, nè si supplirono i posti vacanti. Ma quando Augusto, nel 20 av. Cr., assunse in persona la prefettura dell'ordine pubblico (*præfectura morum*), sovente fece l'ispezione dei cavalieri, ripristinando, secondo Svetonio (*Aug.*, 38), la costumanza da lunga pezza negletta della solenne processione (*transvectio*); devesi quindi probabilmente intendere che la rassegna (*recognitio*) dei cavalieri fu da Augusto congiunta all'annuale processione dei medesimi, il dì 15 luglio. Da quest'epoca in poi cotesti cavalieri novellamente ordinati formarono un corpo ragguardevole, dal quale traevansi tutti gli uffiziali superiori dell'esercito (Suet., *Aug.*, 38; *Claud.*, 25) ed i principali magistrati. L'esservi ascritti equivaleva ad essere introdotti nella vita pubblica, e riputavasi quindi grande privilegio; per il che trovasi nelle iscrizioni che il tale o tal altro fu onorato, decorato, ecc. di pubblico cavallo dall'imperatore (*equo publico honoratus*, *exornatus*. Orelli, *Inscript.*, n° 3457, 313, 1229). Se un giovane non fosse stato ammesso a questo corpo, veniva escluso da tutti gl'impieghi civili di qualche importanza, tranne nelle città municipali; come pure da ogni grado nell'esercito, eccetto quello di centurione. Tutti quei cavalieri i quali non erano in servizio attivo avevano l'obbligo di risiedere a Roma, dove disimpegnavano le magistrature inferiori, che conferivano il titolo per aspirare al Senato. Dividevansi in sei squadroni, comandato ciascuno da un uffiziale, che viene sovente ricordato nelle iscrizioni come seviro dello squadrone I, II, ecc. dei cavalieri romani (*sevir*, da *sex* e *vir*, *equitum rom. turmæ*, uno dei sei, ecc.), o comunemente seviro dello squadrone o seviro degli squadroni dei cavalieri romani (*sevir turmæ*, oppure *sevir turmarum equitum romanorum*). Dal momento che i cavalieri conferirono il titolo di principi, primarii della gioventù (*principes juventutis*) a C. e L. Cesare, nipoti di Augusto (Tacit., *Ann.*, I, 3; *Monum. Ancyr.*), invalse l'uso di dare questo e il titolo di *seviro* al successore probabile del trono, al suo primo entrare nella vita pubblica, regalandolo di pubblico cavallo (Capitol., *M. Anton. Phil.*, 6; Lamprid., *Commod.*, I), ed ecco una medaglia raffigurante Commodo investito di tal titolo, essendo erede presuntivo all'impero.

Fig. 1428. — Medaglia rappresentante Commodo investito del titolo di seviro.

La consuetudine di affidare nello Stato gl'impieghi più cospicui a cotesti cavalieri sembra aver continuato finchè Roma rimase centro del governo e sede dell'imperatore, facendosene menzione ancora ai tempi di Settimio Severo, dal 193 al 211 dopo Cr., e del suo successore Caracalla, dal 211 al 217 dopo Cr. (Gruter, p. 379, 7; 1001, 5; Papinian., in *Dig.*, 29, tit. 1, s. 43), e forse anche più tardi. Da Diocleziano in poi, ossia dal 284 dopo Cr., i cavalieri non furono altro che semplici guardie urbane, sotto il comando di un prefetto di vigili (*præfectus vigilum*), ma ai tempi di Valentiniano e Valente, nel 364 dopo Cr., conservarono ancora il secondo grado nella cittadinanza, nè erano soggetti a corporale castigo (*Cod. Teodos.*, 6, tit. 36). Mastro dei cavalieri (*magister equitum*) addimandavasi infine il comandante e protettore supremo dei medesimi, che nei frangenti pericolosi della repubblica veniva posto allato del dittatore, per riceverne gli ordini e provvedere al benessere dello Stato (V. Dittatore).

Vedi Zumpt, *Ueber die römischen Ritter, und den Ritterstand in Rom* (Berlino 1840) — Göttling, *Geschichte der römischen Staatsverfassung* (p. 372) — Spanheim, *De præstantia et usu numismatum* (vol. II, p. 364) — Marquardt, *Historiæ equitum romanorum libri IV* (Berlino 1840) — Becker, *Handbuch der römischen Alterthümer* (Lipsia 1843) — — Gronovio, *Thesaurus antiquitatum græcarum* (Leida 1697, vol. 13 in-fol.) — Grevio, *Thesaurus antiquitatum græcarum et romanarum* (Venezia 1710, vol. 39 in-fol.).

Nel medio evo e più nella età moderna, col moltiplicarsi degli Ordini equestri, il titolo di *cavaliere* venne estendendosi e mutando variamente natura. Nell'articolo Cavalleria (*stor. mil., pol.* ed *arald.*) accenneremo le fasi principali di questa istituzione.

CAVALIERE (*archit. mil.*). — È un'opera dominante che fu in uso anche nell'antichità. Consisteva allora in una maniera di terrazzo, di cui servivansi negli assedii offensivi, costrutto di legno e di altre materie. Si ergeva nella maggior possibile vicinanza alla cinta, per gittar dardi, pietre ed altri projetti entro la città. I Latini chiamarono *agger* questa guisa di fortificazione, voce che significa *mucchio, ammasso di terra.*

I cavalieri moderni sono un'opera elevata per dominare altri punti, tanto nella difesa quanto nell'attacco delle piazze. Nella difesa il cavaliere è un trinceramento eretto nell'interno d'un bastione per dominare la campagna e recare le offese nei punti bassi e nelle svolte del terreno più prossimo alla piazza. Si fanno anche i cavalieri nelle gole dei bastioni e nel mezzo delle cortine; e queste costruzioni variano, in generale, di altezza e di figura a misura che variano le località, il loro sito o le funzioni cui vengono destinate. I cavalieri dei bastioni servono di traverse, e cuoprono le cortine ed i fianchi, preservandole dai tiri d'infilata e di rovescio. Costruisconsi di preferenza nelle picciole piazze che scarseggiano di casematte a vôlta, e vi si fabbricano sotto alloggi e magazzini. Scuoprono l'interno di tutte le opere fatte dagli assedianti, e possono arrestarne o ritardarne il progresso con tiri bene aggiustati. Raddoppiano i fuochi dei bastioni sui quali sono situati, cacciano più oltre i tiri delle artiglierie ed accrescono il fiancheggiamento delle opere esteriori. Per tutte queste cagioni i cavalieri sono ordinariamente il punto di mira degli assedianti, i quali cercano con bombe ed obici di farli abbandonare, spezzando le casse delle artiglierie, ecc.

Nelle piazze di pianura il cavaliere ha la forma di un *bastione* colle faccie e coi fianchi paralleli a quelli del corpo di piazza, le faccie a 34 ed i fianchi a 24 metri di distanza dalla magistrale. Davanti le faccie è un fosso largo da 10 a 12 metri, cosicchè la controscarpa di questo fosso e la scarpa dei fianchi del cavaliere sono ugualmente separate da un rampale di 12 in 14 metri di larghezza dal ciglio interno del parapetto del bastione. La lunghezza dei fianchi e la gola del cavaliere sono determinate dalla linea che congiunge gli angoli al fianco interno del bastione. Il terrapieno del bastione è interrotto da due tagliate con parapetto di 6 metri di grossezza e con iscarpa e controscarpa di muraglia. La controscarpa è posta nella direzione della magistrale della mezzaluna, affinchè il fosso sia riparato dalla faccia di quest'opera; la scarpa si pone a m. 5 più indietro perpendicolarmente alla faccia del bastione. In questo modo il cavaliere e le due tagliate formano coi fianchi e colle cortine del corpo di piazza una seconda cinta che rimane intatta nell'ultimo periodo dell'attacco, ed il nemico, dopo di essersi impadronito della breccia aperta al sagliente del bastione, non può penetrare nell'interno della piazza senza aprire una seconda breccia nella scarpa del cavaliere. La parte del parapetto delle tagliate che sta in faccia al fosso del cavaliere si ritira addietro per 7 od 8 metri per allontanare l'angolo morto e poter battere più efficacemente la breccia aperta al sagliente del cavaliere medesimo.

Il cavaliere *circolare*, o fatto a guisa di *ferro di cavallo*, permettendo di sparare in molte direzioni, è praticato nelle piazze marittime, od in quelle di terra, quando la grande irregolarità del terreno lascia il difensore incerto sulla direzione dei lavori del nemico.

I cavalieri situati nella gola del bastione, o alle estremità delle cortine, i quali hanno talvolta la forma di *tanaglia*, servono a battere di fronte il terrapieno del bastione, e coi loro fianchi o colle ali a difendere i bastioni adjacenti.

Il cavaliere che s'inalza sul mezzo della cortina, e che dicesi anche *maschio* o *dongione*, serve a battere di fianco i bastioni laterali, mentre batte di fronte la campagna, dominando le opere esterne che stanno davanti la cortina. Il maschio, nel quale si costruiscono anche camere a resistenza di bomba, è attraversato da un andito al piano del rampale per il passaggio delle truppe e delle artiglierie che vanno dall'uno all'altro bastione.

Il comando dei cavalieri è regolato dal loro oggetto e dalla posizione particolare dei punti che queste opere debbono scoprire e battere. In ogni caso l'altezza dei cavalieri destinati a bersagliare certi punti della campagna deve farsi tale che i loro fuochi possano agire nello stesso tempo di quelli del corpo di piazza senza offendere i difensori di questa. Il piano di diffilamento del cavaliere collocato nell'interno del bastione è per lo più di 3 in 4 metri più elevato di quello della cinta.

La muraglia di scarpa del cavaliere si deve limitare alla minore altezza possibile, affinchè le batterie nemiche, rotto il parapetto del corpo di piazza, non possano scoprirla ed aprirvi una breccia. Finalmente, dal terrapieno del bastione si ascende al terrapieno del cavaliere che gli sovrasta, per mezzo di rampe situate alle estremità dei fianchi; dall'interno della piazza si comunica col fosso del cavaliere, il cui fondo è al livello del terreno naturale, per mezzo di un androne che parte dalla gola del bastione nella direzione della capitale, e poscia, dividendosi in due, va a sboccare nella scarpa delle faccie del cavaliere, in punto tale che l'uscita possa essere difesa dal parapetto ritirato della tagliata; e due rampe, situate rimpetto alle uscite degli androni, conducono dal fosso del cavaliere al terrapieno del bastione.

Cavaliere a cavallo si chiamò da ultimo un'opera di fortificazione che si collocava tra un bastione e l'altro sulla cortina, al doppio fine di difendere il fosso colle piazze basse e di battere la campagna colle altre. Ecco ciò che scrisse in proposito il Galilei: « Altri architetti, con miglior provvidenza, hanno ordinato alcuni cavalieri, i quali abbiano l'uno e l'altro uso, cioè di difendere la fossa e spazzare la campagna. E però gli hanno posti fra l'uno e l'altro baluardo, con una parte di essi fuori della muraglia e l'altra dentro; facendovi nella parte di fuori due piazze basse per difesa della fossa; ed alzandoli sopra la cortina, la piazza da alto scopre la campagna. Questa parte esterna è simile alla

piattaforma nella figura e nell'uffizio, il quale è di difendere la cortina e le faccie dei baluardi. Si fanno ancora dalle parti di dentro due altre piazze, le quali servono per difesa della ritirata..... E sono così fatti corpi di difesa chiamati *cavalieri a cavallo* ».

Nell'attacco delle piazze chiamansi *cavalieri di trincea* quei lavori di trincea più elevati, che l'assediante costruisce con gabbioni, fascine e terra, quasi a foggia di anfiteatro, verso la metà dell'estensione dello spalto, per iscoprire e battere il cammino coperto e costringere i difensori ad abbandonare le piazze d'arme saglienti. Compongonsi i cavalieri di 3 in 4 ordini di gabbioni sovrapposti. Se lo spalto è molto inclinato, si dovrà dare al cavaliere molta elevazione, e riuscirà di malagevole costruzione. In tal caso giova più una batteria di petrieri. In generale i cavalieri di trincea devono elevarsi almeno di m. 1,30 sopra la cresta dello spalto, e collocarsi a circa 30 metri dall'angolo sagliente del cammino coperto, limite del getto della granata da mano. Giunta in questo punto la zappa doppia, che dalla terza parallela si spinge verso il sagliente, si divide in due trincee che dalla loro forma diconsi T, o in due porzioni circolari che hanno per centro il sagliente medesimo, e che si protendono perpendicolarmente alla direzione della strada coperta, di cui abbracciano tutta la larghezza. Le parti di queste trincee che stanno rimpetto la strada coperta, e che si fanno con più ordini di gabbioni, sono i *cavalieri di trincea*, i quali si riparano dai fuochi di rovescio delle opere collaterali per mezzo di due rivolti o crocetti ugualmente alti, e lunghi quanto vuolsi perchè possano servire di paradosso (V. Assedio, e la Tav. XCIX).

La fig. 1, Tav. CLXXXIV, rappresenta lo spaccato o projezione verticale di un cavaliere di trincea in un terreno di facile escavazione. Terminata la zappa ed essendosi con due fascine incoronata la gabbionata, allargasi di m. 2 la trincea per ingrossarne il parapetto e formare un primo grado ai piedi del rilascio (berma) a m. 1,80 al di qua della gabbionata pel cavaliere, e a m. 1,20 pel rivolto. I zappatori, montati su questo grado, preparano una piattaforma orizzontale di m. 1,80 pel cavaliere e 1,30 pel rivolto, poi con forche, scoprendosi il meno possibile, formano il secondo strato di gabbioni, di m. 1,10 più verso la piazza del primo, e li riempiono di terra. Costruiscono poscia un secondo grado di m. 0,50 di altezza e larghezza sul primo, al quale rimangono m. 0,50 di larghezza; coronano di due fascine il secondo strato di gabbioni, e ingrossano il riparo gittando terra verso la piazza. Formano allo stesso modo e colle stesse dimensioni un terzo grado, poi fassi una piattaforma di m. 1,30 di larghezza, sulla quale si dispone un terzo strato di gabbioni di m. 0,60 più verso la piazza del secondo; si riempie tosto di terra, s'incorona di tre fascine e vi si gettano dietro le terre, scavate nell'allargare la zappa, e in tanta quantità da rendere il parapetto grosso un metro almeno nella sua parte superiore. Questo poi si corona di feritoje formate con sacchi pieni di terra; indi si costruisce un grado fra il primo e il secondo strato del cavaliere, a fine che i fucilieri possano montare dietro la gabbionata superiore. Le scarpe dei gradini hanno $1^{m},10$ di base, e sono rivestite di due fascine sovrapposte che servono a sostenere le terre.

Se il terreno è di difficile escavazione, o se il fuoco della piazza è ancor troppo vivo, il cavaliere vuolsi costruire nella guisa rappresentata dalla figura 2, Tav. cit., ponendo i gabbioni nell'ordine in essa accennato, e costruendo poscia i gradi per salire all'ultimo ordine di gabbioni, nel modo e misure disegnate nella figura. Questo cavaliere richiede maggior numero di gabbioni ed è d'una più lunga e più difficile costruzione, ma è più solido che l'altro sopra descritto. Essendo di tre ordini ed avendo dodici gabbioni nel senso della sua lunghezza, cioè m. 8 ed un rivolto di m. 5 a 6, occorrono ventiquattr'ore per costruirlo, non compreso il lavoro preparatorio a zappa piena, e vi s'impiegano da ventiquattro a trenta lavoratori durante le dodici prime ore, e da trentasei a quaranta durante le altre dodici.

Furono proposte ed eseguite altre maniere di cavalieri di trincea; per esempio, con gabbioni fascinati e dritti, o con una specie di galleria a blinde. Queste maniere risparmiano lavoro, domandando minor terra e minor tempo, ma richieggono maggior quantità di materiali.

Terminati che sieno i cavalieri di trincea, i granatieri montano sulla banchina superiore per ricevere dai fucilieri, che stanno più sotto, armi cariche, onde fare un fuoco vivissimo e ben diretto sulla piazza d'armi per cacciarne i difensori.

Quando la costruzione di queste opere è resa dalle circostanze impossibile, formansi in loro vece semplici piazze d'armi destinate a sostenere la zappa che cammina verso l'angolo sagliente, ponendo petrieri alle loro estremità. Se questo non basta a cacciare dal sagliente i difensori, si mandano di tanto in tanto distaccamenti di otto o dieci uomini per far contro essi un fuoco a brucia-panni. Per tal modo la zappa può spingersi sino al punto in cui deve cominciare il coronamento del cammino coperto.

CAVALIERI Bonaventura (*biogr.*). — Ebbe i natali in Milano da onesti genitori sul finire del 1598. Con un ingegno che precocemente preluse alle future sue grandezze, con un temperamento mite, tranquillo, che naturalmente portavalo alla meditazione ed allo studio, e nel tempo stesso assai scarsamente provveduto di beni, elesse di buon'ora quel sistema di vita conventuale che solo, allora che l'Italia mancava di pubblici stabilimenti di prima educazione, può dirsi offerisse una tal quale opportunità agli uomini studiosi e di scarse fortune, e si aggregò, nel 1613, all'ordine dei Gesuati, instituito nel 1367, soppresso nel 1668, e di cui è rimasto superstite poco più che la memoria. In questa sua deliberazione vuolsi concorresse anche il caso dell'essere stata la sua abitazione assai prossima alla chiesa ed al convento di San Girolamo, appartenenti a quell'ordine; prossimità che lo pose in assai stretta dimestichezza con quei religiosi. Compiuti gli studii di filosofia e di teologia con grido di molto sapere, venne assunto al sacerdozio, e quasi tosto, cioè nel 1619, fu fatto lettore di teologia in Milano; nella quale carica spiegò un valore dialettico sì forte e sottile, che l'ordine suo già auspicava di lui un novello Scoto od Alberto; e lo

stesso cardinale arcivescovo Federico Borromeo andava sì preso della vivacità dell'ingegno e della facondia di lui, che godeva trarlo spesso seco in domestica conversazione nel luogo di sue delizie chiamato di San Gregorio. Dopo due anni di continuati trionfi sillogistici, venne dai suoi superiori mandato nel convento di San Girolamo di Pisa. Mal soddisfatto di questa tramutata dimora, egli giaceva colà in una inerte melanconia, e l'uomo sortito a un tanto glorioso rivolgimento nelle scienze matematiche andava forse sfacendosi, se il celebre Benedetto Castelli non avesse, e quasi a sua insaputa, dato il primo impulso di vita a quel germe che latente languiva nell'intelletto del Cavalieri, col suggerire a questi l'applicazione alle matematiche, siccome il più efficace farmaco di quella cupa tristezza di cui lo vedeva in preda.

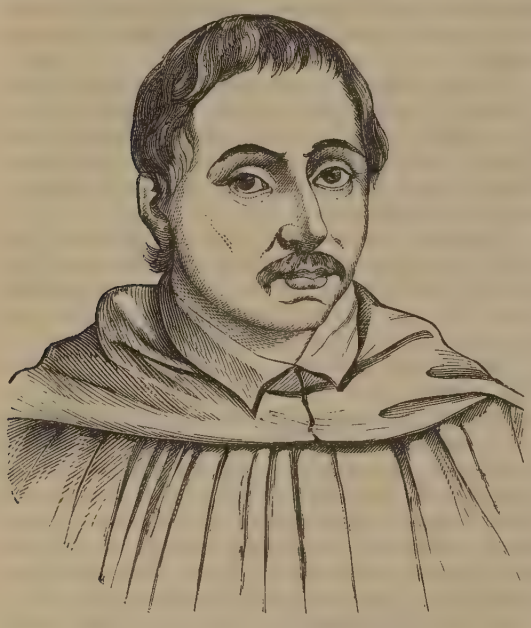


Fig. 1429. — Cavalieri Bonaventura.

Affatto digiuno di ogni parte delle matematiche discipline, egli vi fu primamente iniziato nei più elementari principii dal Castelli medesimo, che gli profferse e largì gli ajuti di maestro; ma per ben poco tempo, chè in meno di quindici giorni aveva lo scolaro già fatti suoi i primi sei libri d'Euclide; in poco più di spazio ne signoreggiava i rimanenti; ed Archimede, Pappo, Apollonio e tutti gli autori più profondi dell'antichità divennero così intima scienza della sua mente, che il Castelli, tutto maraviglioso e gridando prodigio, il volle presentare all'ammirazione stessa del grande Galileo. A questi, per quella specie di visione arcana con cui sanno fra loro vicendevolmente i genii ravvisarsi, bastarono pochi sguardi, poche frasi scambiate per indovinare ciò che si occultasse sotto il sajo di quel povero fraticello; e d'allora in poi lo tolse a prediligere con quel senso di amore e di stima che difficilmente le anime volgari intendono, ma che nella grand'anima di Galileo facea sì che questi, dimenticando se stesso, vedesse e pubblicamente proclamasse nel suo amico Cavalieri *uno dei più grandi matematici de' suoi tempi, un altro Archimede.*

I confratelli coi quali conviveva nel convento di Pisa ben cercarono di sviarlo da tale studio, onde ricondurlo a quello della teologia, la sola che, a loro avviso, dovesse occupare coloro che vivono nei chiostri; ma tutto fu indarno; a fine di sottrarlo al consorzio di Castelli e di altri, dai quali si pensava venisse l'eccitamento alle matematiche e lo alienamento dalla scolastica, venne il Cavalieri mandato a stanziare nel convento di San Benedetto di Parma: ma fu allora e colà che le matematiche ebbero e il suo *Trattato delle Sezioni coniche*, ed i primi germogli di quella *Geometria degl'indivisibili* che dovevano farlo sì grande.

Intanto fino dal 1617 era rimasta vacante la carica di lettore primario delle matematiche in Bologna; questa era stata offerta al Keplero, che da Praga rifiutavala, e Cavalieri, avvegnachè contasse soli sei anni di pratica nelle dottrine matematiche, si sentì in forze sufficienti da salire quella cattedra, e vi concorse. Parve a tutta prima più audace che saggia una tale domanda in un giovane di ventinove anni, ma si affrettò il Cavalieri d'inviare i manoscritti contenenti i primi abbozzi delle luminose sue scoperte geometriche ai professori e magistrati cui spettava la nomina a quel posto, e questi valsero più che non erano valse le onorevoli testimonianze e le raccomandazioni vivissime del massimo Galileo, per ottenergli, nel 1629, quella cattedra primaria delle scienze matematiche. Ma a ben giudicare quanto vi fosse di gloria per Cavalieri in questa elezione, è a considerarsi che quella cattedra non poteva, per antico statuto, essere coperta che solo da una qualche somma celebrità, di cui il Senato bolognese andava in traccia in qualunque paese d'Europa dove la pubblica fama l'additasse, e che appunto per non essersi mai trovato, dopo l'invito inutilmente fatto a Keplero, il grand'uomo che la potesse degnamente salire, giaceva da dodici anni vacante, il che aveva fatto dubitare al Tiraboschi che Cavalieri fosse immediatamente succeduto al Magini. È a considerarsi che il Cavalieri succedeva a quel Magini che l'imperatore Rodolfo aveva fatto pur tanto per acquistarselo in Vienna, che Ticone, l'emulo allora della celebrità di Copernico, aveva invitato in Germania per cooperare alla compilazione delle nuove tavole astronomiche, secondo le recenti scoperte, e che veniva da Keplero proclamato *summum in professione mathematica virum;* e che dopo la morte di Cavalieri, in seguito a più anni di vacanza, prodotta dai motivi medesimi sopra accennati, la cattedra di Bologna non potè essere coperta che dal gran Cassini.

Messo il Cavalieri su questa cattedra, fu allora che la sua mente potè concentrarsi nei prediletti suoi studii, e la moltiplicità delle sue opere elementari, pubblicate nella breve carriera del suo impiego e della sua vita, mostrano con quanta coscienziosa sollecitudine curasse l'istruzione de' suoi discepoli. Merito fatto ancor più grande in Cavalieri da quella specie di giornaliero martirio intellettuale a cui dovevano i minuziosi offici di scuola far soggiacere il suo spirito con quello strapparlo continuo alle ardue e profonde astrazioni, cui innamoratamente e senza posa nella romita sua cella abbando-

navasi; astrazioni per le quali doveva sopravanzare di tanto la geometria d'Archimede, e precorrere Newton e Leibniz nella scoperta che la Germania e l'Inghilterra si contesero dappoi, coll'accanimento stesso con cui si disputavano Spagna e Portogallo la conquista delle Indie. Il primo de' suoi lavori che vedesse la luce fu lo *Specchio ustorio, ossia Trattato delle sezioni coniche*, nel quale discorse alcune ingegnosissime teorie sui fuochi delle diverse figure paraboliche, ellittiche ed iperboliche degli specchi ustorii, sì concavi che convessi, tanto dagli antichi e specialmente da Archimede illustrati. Magini aveva precedentemente pubblicato un opuscolo, salito in molto grido, sopra gli specchi sferici: una gara di emulazione diede origine a questo lavoro del Cavalieri, col quale emerse geometra incomparabilmente superiore al suo predecessore, specialmente per quel famoso teorema intorno alla parabola descritta dai projetti nel vuoto, il quale aveva però egli appreso dal Galileo, e che, per essere stato forse non abbastanza da lui chiaramente ivi dichiarato scoperto dal suo maestro, fece sì che sino a questi ultimi tempi si fosse creduto di sua invenzione. Fu pure nello stesso anno che pubblicò il suo *Direttorio astronomico*, in cui offerse una quantità di operazioni utilissime nella trigonometria e nell'astronomia, e delle quali parecchie per allora nuove e singolari. La soluzione del famoso problema di Keplero, ed alla quale, per riguardo alla pratica, l'industria degli astronomi posteriori non ha potuto aggiungere nulla di qualche momento; la tavola originale che ivi si contiene dei logaritmi dei seni versi, e dalla quale, come ben mostrò il Jones, tutte le altre successive hanno copiato; il famoso teorema sì giudiziosamente ivi divisato dal Frisi, e dal quale, fra le importantissime altre risultanze, ne consegue la quadratura del triangolo sferico, fecero di quest'opera il primo esordimento della celebrità del Cavalieri.

Ma l'opera a cui egli applicava col maggiore impegno, cui più lungamente consacrava le sue veglie, era la *Geometria degl'indivisibili*. La compì e la pubblicò egli nel 1635; e l'Europa, nella voce di tutti i grandi uomini di quel secolo, plause a lui siccome ad un novello Colombo che avesse dischiuse nuove e maravigliose vie alle scientifiche conquiste del cielo e della terra. Fu allora che la geometria prese forme e principii affatto nuovi, che alle figure iscritte e circoscritte, alle difficoltà d'iscrivere e circoscrivere poligoni alle figure per cercare i limiti dei rapporti delle aree delle figure stesse, al metodo insomma di doppia posizione, a cui unicamente si erano attenuti gli antichi, s'incominciò a sostituire gli elementi indivisibili, o infinitesimi, o infiniti di numero; e le geometriche ricerche più difficili ed involute, e molte state sempre impossibili, cessarono di esserlo. Considerando le superficie piane formate di somme infinite di linee; i solidi formati da somme infinite di piani; prendendo per principio che i rapporti di queste somme infinite di linee o piani, comparativamente all'unità di numerazione in ciascun caso, sono i medesimi di quelli delle superficie o dei solidi che si debbono misurare, il Cavalieri è venuto a sopravanzare la scienza geometrica non pure degli antichi, ma sì anche dello stesso Galileo, il quale, avvegnachè avesse in alcuni passi della sua *Meccanica* preluso all'idea degli infiniti, e si fosse messo in pensiero di comporre un trattato sopra gl'indivisibili, come abbiamo già altrove accennato, pure mostrò nè di avere arrivato, nè di essere stato nemmeno compartecipe del magistero delle nuove teorie del Cavalieri, suo discepolo, in quanto che trattando nel quarto dialogo della *Meccanica* dei centri di gravità, non seppe giovarsi che del vieto metodo delle figure iscritte e circoscritte. Il Cavalieri divide l'opera sua in sette libri; applica nei sei primi la sua nuova teoria alla quadratura delle sezioni coniche, alla cubatura dei loro solidi di rivoluzione, e ad altre quistioni di simil natura sopra le spirali; dimostra nel settimo le medesime cose per mezzo di principii indipendenti dagl'indivisibili, e nello stabilire, per la conformità dei risultati, la perfetta esattezza nel nuovo metodo. Propone egli i suoi principii colla modestia e colla circospezione necessarie alle verità che hanno il fatal merito di essere nuove; pare quasi chiedere perdono ai geometri di avere sollevata a più sublimi regioni la loro scienza e di averne ampliata la latitudine.

Ma mentre tutto il mondo scientifico di quel secolo plaudiva, studiava, applicava, perfezionava la *Geometria degl'indivisibili*, solo tre uomini osarono impugnare cogli argomenti del pregiudizio la teoria dell'opera, ed attaccare col fiele dell'invidia la gloria dell'autore: questi tre uomini erano: il Tacquet, il Bettini, il Guldino. Si tentò far credere che il metodo degl'indivisibili fosse preso dal Keplero; che fosse stato plagiato da un'opera di Bartolomeo del Sovero. Cavalieri si tacque, con quella superiore noncuranza che inspirar gli doveva il sentimento stesso della dignitosa sua grandezza. Pubblicava intanto altri lavori, i quali, avvegnachè di una meno elevata natura, perchè solo destinati all'uso dei suoi discepoli, rivelavano pur sempre la mente del grande geometra; e contemporaneamente applicava al maggiore sviluppo, ai metodi di una più ampia applicazione delle sue create teorie. Frutto di ciò furono quelle sei *Esercitazioni geometriche* pubblicate nel 1647, e nelle quali, oltre alle splendide confutazioni collettivamente fatte di tutte le obbiezioni dei suoi avversarii, oltre alle profonde e nuove soluzioni date a numerosi ed ardui problemi del Keplero, del Beaugrand, offerse quel famoso teorema che gli aperse la strada alla misura di tutte le parabole di un ordine superiore e di tutti i solidi generati, con farle rivolgere intorno a qualche asse ed alla determinazione del centro di gravità e delle une e degli altri, e col quale, siccome ha il Frisi mostrato, gettò le prime vere basi dei principii del calcolo differenziale ed integrale. Pochi giorni dopo la compiuta stampa di questa sua opera, e mentre stava disponendo un'edizione illustrata degli scritti del suo amico Torricelli, morto due mesi innanzi, venne assalito violentemente al petto ed alla gola dalla gotta, che fieramente lo afflisse per tutta la vita, e spirò il primo dicembre del 1647 nella fresca età di quarantanove anni, nel convento di Santa Maria della Mascarella di Bologna, in cui era stato fatto priore perpetuo da Urbano VIII, perchè, indipendente, meglio potesse l'intelletto applicare alla scienza.

Cavalieri divise con molti grandi uomini la sorte di un tardo tributo di ammirazione e di gratitudine in patria, avvegnachè lo avesse più volte il cardinale Federico Borromeo eccitato, con isplendide onorificenze, a fare più illustre di sè la sua biblioteca Ambrosiana; ma anche divise con pochi autori di scientifici rivolgimenti la soddisfazione di assistere contemporaneo ai benefici effetti delle proprie creazioni, e di raccogliere dal plauso degli uomini grandi la suprema delle morali felicità. Infatti, mentre riscuoteva l'ammirazione di un Castelli, di un Viviani, del grande Galileo, vedeva intanto il suo metodo sciogliere, tra le mani del celebre Torricelli, problemi stati sempre insolubili, trovare la misura del solido acuto iperbolico, e, ciò che rese Torricelli ancor più famoso, la quadratura della cicloide. Nelle mani di Viviani trovare una nuova quadratura della parabola. Nelle mani di Wallis ampliarsi colle ricerche delle somme delle serie infinite, ed arricchirsi di una generale applicazione del calcolo. Albins giovarsi di esso nel trattare delle sezioni fatte in un emisfero. Schooten applicarlo nella descrizione organica delle sezioni coniche. Niceron, Beaugrand, Mersenne, Bouillaud in Francia giovarsene per nuove soluzioni di problemi. Successivamente Cartesio per la famosa regola delle tangenti, Fermat per quelle dei massimi e dei minimi, Pascal per la considerazione degli elementi delle curve, Barrow pel suo piccolo triangolo differenziale, Mercator per la sua arte di formare delle serie infinite di un'altra specie diversa da quelle di Wallis, tutti hanno, per così dire, prestato omaggio al metodo degl'indivisibili, tutti si trovarono condotti o all'infinito, o sul limitare di esso. Uddenio e Roberval allargano a Leibniz ed a Newton le vie che primo aveva il Cavalieri dischiuse. Ma alla gloria di un tanto progresso, di cui era stata la sua mente creatrice, a quella delle tante scientifiche celebrità che inchinarono il suo genio, vide il Cavalieri aggiungersi le onorificenze stesse dei principi, e, per tacer d'altre, accenneremo quella sola del granduca di Toscana, il quale volle spedire la sua stessa lettiga per farlo trasferire alla sua Corte, ove l'accolse con feste ed omaggi di pubblica solennità.

Fu Cavalieri di statura mediocre, di maniere gioviali, colto, di una facondia soggiogatrice, e perchè ornata, e perchè forte della logica di una mente geometrica. Facondia che traeva uditori alla sua cattedra magistrati e principi. Gli viene da taluno imputato d'aver partecipato alle credenze astrologiche: e tanta assurdità imputata al più grande dei discepoli di Galileo! Chi fece un argomento di tale accusa la sua *Ruota planetaria*, giudicandola destinata alla pratica dell'astrologia giudiziaria, mostrò di non averla pur letta; non è essa più che un compendio di pratiche nozioni di astronomia e geografia. Fu egli molto dato alla costruzione di meccanici congegni; e di lui, tuttora vivente, scriveva il Ghilini: « Si affatica al presente a voler ravvivare lo specchio ustorio di Archimede, per quello che spetta alla pratica, poichè per la speculativa già eccellentemente ne tratta nel suo *Specchio ustorio* ». Egli fu pure inventore di una macchina idraulica, ed è, può dirsi, identica a quella che rese immortale il nome dell'inglese Bramah Giuseppe (V.). Ma Cavalieri fu, come già accennammo, afflitto per tutta la sua vita dalla gotta, la quale condotto avevalo a tale estremo d'infermità, da sentire uno spasimo al solo più lieve comprimere della penna tra le dita. Eppure fu sempre fra gli aculei di questo straziante malore ch'egli perseverava di giorno negli uffici delle scuole, ed applicava nelle notturne insonnie l'intelletto alle più alte astrusità della scienza; e l'intensità delle sue applicazioni era sì tanta e maravigliosa, che per essa riusciva perfino a sottrarsi al senso del dolore. Singolare potenza di astrazione, la quale ancor più veramente lo rassomigliava ad Archimede, che dovette appunto a questo sublime sonnambolismo del genio l'inavvertita morte a cui soggiacque! La città di Milano eresse a questo insigne matematico un monumento nel cortile del palazzo di Brera.

Oltre gli elogi scritti dal Frisi e dal Fabbroni, si consultino F. Predari, *Della vita e degli scritti di Bonaventura Cavalieri* (Milano 1843) — Gabrio Piola, *Elogio di Bonaventura Cavalieri* (Milano 1844).

CAVALLARI Domenico (*biogr.*). — Giurista di gran fama, nato il 7 ottobre 1724 nel villaggio di Garopati in quel di Mileto nella Calabria Ulteriore I; morì il 5 ottobre 1781. A sedici anni si condusse in Napoli e coltivò le scienze sotto la scorta di professori valorosi: il Vico nelle lettere latine e greche, il Genovesi nella filosofia, Mario Lama e Nicola De Martino nelle matematiche, nel diritto il Cirillo. Dopo sei anni di applicazione indefessa sotto così chiari uomini, si dimostrò degno loro allievo, tanto era versato in ognuna delle predette discipline, che per altri sarebbe stato effetto straordinario se in una sola di esse avesse atteso in tutto questo periodo. Si limitò in seguito alle leggi. Benchè non inchinevole al sacerdozio ed al vivere in provincia, pure, per condiscendenza alla madre, cui, mortogli il padre quand'ei era bambino, doveva un'accurata educazione, tornò in patria (1746) e si fece prete. Ma la solitudine e la vita monotona di un'oscura borgata non era teatro per lo spirito colto ed il gusto del Cavallari, e però, persuasa la madre a lasciarlo tornare in Napoli, patria del suo pensiero, vi tornò nel 1748 e ripigliò gli studii favoriti, e si allietò alla dolce conversazione de' suoi molti e valenti amici. Aprì scuola di ragione canonica ed ebbe numerosi uditori. Ebbe beneficii di regio patronato e per concorsi, primamente la cattedra delle Istituzioni, poi la primaria del diritto canonico all'Università. Ma la vita di lui finì a 57 anni (5 ottobre 1781). Le dottrine canoniche del Cavallari erano quelle dominanti al suo tempo in Napoli, come in tutti gli Stati soggetti ai Borboni, le regaliste che sottomettevano la Chiesa allo Stato, una specie di gallicanismo napolitano, quale era applicato nell'amministrazione e prevaleva nella scuola: egli inoltre la convalidò con un lungo studio nel Wan-Espen, il gran Codice della sua scuola. Su tali principii scrisse: *Institutiones juris canonici* (Napoli, dal 1764 al 1771, tomi tre in-8°, ristampato a Parra nel 1782, con note della scuola del Tamburini e del Zola, 6 vol. in-8°); *Elementa juris canonici, quibus vetus et nova Ecclesiæ disciplina*

enarratur (Napoli 1772, 2 vol. in-8°, riprodotti, corretti ed accresciuti il 1778); *Commentaria de jure canonico etc.*, opera postuma (ivi 1788, 6 tomi con una *Dissertatio de decretalibus pontificum* in fine). L'esposizione è un po' prolissa; ma v'è dottrina, erudizione e metodo; *Institutiones juris romani*, con una pregevole dissertazione storica: è questo un manuale, seguito nelle scuole sino a' nostri tempi, e tradotto pure in italiano col testo a fronte.

CAVALLATURA (*archit.*). — Con tal nome si chiama tutto il sistema di legname, o l'aggregato dei cavalletti che sostengono un tetto a doppia falda. Alcuni dicono anche *incavallatura* (V. Cavalletto).

CAVALLEGGIERE o CAVALLEGGIERO (*art. mil.*). — Soldato a cavallo armato alla leggiera. Questa milizia, al dire del Grassi, venne così chiamata quando s'incominciò a dividere le gravi armature dalle leggiere, cioè sul cadere del secolo decimoquinto. Sul principio del seguente il cavalleggiere non differiva dall'uomo d'arme se non in alcune parti dell'armatura, tutta di acciajo, ma più leggiera. Egli era armato di lancia, di stocco, di lunga spada e di pugnale alla cintura; le sue armi difensive erano celata, petto, schiena, goletta, bracciali e manopole. I cavalleggieri vennero spesso confusi dagli scrittori del secolo XVI con le *lance* o *lancieri*, per essere tutti esercitati a un modo; e le fazioni loro erano a un dipresso le medesime dell'odierna cavalleria leggiera. Nel secolo XVII, tolta loro la lancia, furon loro date le armi da fuoco, e sgravaronsi a poco a poco dell'armatura, riducendosi allo stato presente, cioè armati e vestiti alla leggiera, con carabina corta, pistola, sciabola e talvolta lancia. Enrico IV, prima di essere re di Francia, aveva, nel 1570, una compagnia di cavalleggieri, che fu origine di quelli della guardia, i quali nel 1593 erano 200, ed egli n'era il colonnello. Il loro vestiario si conservò ricco e sfarzoso sino alla Rivoluzione; e furono i migliori soldati di Francia. Fu osservato, a gloria di questa compagnia, che non fu mai battuta, e che quando fu costretta di cedere al numero, si ritirò sempre in buon ordine, senza mai perdere le sue bandiere. Il numero dei cavalleggieri ordinarii s'andò in Francia man mano accrescendo, e nel 1610 erano 1200. Luigi XIII li ordinò in due reggimenti, ed il ministro Saint-Germain, nel 1779, ne formò sei, che furono poi aboliti nel 1787. Napoleone ristabilì l'uso della lancia, e fece rivivere per poco tempo i *cavalleggieri lancieri*, riunendo insieme due voci state sì lungo tempo tanto opposte di significanza.

CAVALLERIA (*stor. polit. e milit.* ed *arald.*). — I. *Definizione ed origine.* — Dignità militare, istituita nel medio evo a difesa dello Stato, della religione, delle donne, ed in generale dei deboli e degli oppressi; si addimandò così perchè i membri che la componevano si chiamavano *cavalieri* a cagione del loro combattere quasi sempre a cavallo; dicendosi perciò in latino *equites*, ed anche *milites aurati*, per gli speroni d'oro di cui venivano insigniti. Cotale istituzione è uno dei principali caratteri distintivi dei tempi moderni, in confronto degli antichi, non riscontrandosi nulla di simile nè presso i Greci, nè presso i Romani, che pure avevano i loro Cavalieri (V.), e neppure fra gli Orientali. Ebbe grande influenza sulla civiltà e sullo stato sociale, e giova quindi indagarne l'origine, lo spirito e gli effetti, senza tacere le formalità che vi erano prescritte e gli esercizii che vi si praticavano. Pretendesi che fin dal VI secolo dopo Cristo, Artuso od Arturo di Bretagna abbia istituiti i cavalieri della Tavola Rotonda, e citansi inoltre i dodici paladini o pari di Carlomagno, resi celebri dalla cronaca di Turpino o piuttosto di un autore anonimo del secolo XI; ma tutto ciò è riconosciuto oggidì come favoloso. La cavalleria dunque, considerata come dignità militare, che conferivasi mediante una specie d'investitura, accompagnata da cerimonie e da un giuramento solenne, nacque dall'anarchia feudale del secolo XI, e fu istituita per reprimere le violenze e le rapine dei signorotti. La prima radice della medesima, promotrice di vera civiltà e dell'aggentilirsi dei costumi, devesi riconoscere nelle abitudini primitive dei Germani, modificate dal miscuglio colle costumanze romane e dall'introduzione del cristianesimo. Nel carattere delle popolazioni germaniche fu notata da sommi scrittori, per esempio da Tacito (*De morib. German.*, passim), una rispettosa tenerezza per le donne, una non comune gagliardia, ed una certa superstizione, che diventarono poscia le qualità distintive della cavalleria.

II. *Influenza germanica.* — Adoravano quelle genti un ente supremo ed invisibile, popolando di spiriti tutte le parti del mondo, e ricorrendo alla divinazione, alle incantagioni ed alla magia. Facevansi dispensatrici di gloria e di onore ai valorosi, e quando trattavasi di ascrivere un giovane nella milizia, convocavasi la nazionale assemblea, in cui assoggettavasi l'aspirante ad un esame rigoroso, e, giudicato degno di prestar servigio alla repubblica, veniva da suo padre o da uno de' suoi più prossimi congiunti armato di lancia e di scudo. I Germani si dedicavano alle loro donne con tenero entusiasmo, educavanle alla virtù, le cui leggi venivano dalle medesime per tutta la vita scrupolosamente osservate; conducevanle seco sui campi delle onorate battaglie, e le volevano spettatrici delle loro gesta, delle ferite e del glorioso morire nelle armi; attribuivano ad esse alcun che di divino e profetico, e ne ascoltavano docilmente i consigli, accettandone i responsi come tanti oracoli. Fra tutti i popoli settentrionali, quelli che più degli altri accarezzavano le donne, anelando alla gloria ed alle eroiche avventure, erano gli Scandinavi, gli antenati degli abitanti dell'odierna Svezia, Norvegia e Danimarca. Un guerriero qualunque della loro schiatta usciva dalla patria terra per andare lontano lontano in cerca di pericoli, procacciarsi così celebre nome e meritarsi l'amore della sua donna. Le contese tra rivali erano cagioni di sfide, ed i combattenti in singolar certame rigavano di sangue le foreste e le sponde dei laghi.

III. *Influenza feudale.* — Di tal tempra erano i costumi di cotesti popoli al loro immigrare nel Mezzodì, rovesciando il già vacillante colosso dell'impero romano. Bentosto il cristianesimo dai vinti si fece strada ai vincitori, e ben lunge dal separare i due sessi, viemaggiormente li ravvicinò, dappoichè una religione promulgatrice delle più amabili virtù, promettente egualmente a tutti la stessa eternità di pene o di ricompense, doveva necessariamente sta-

bilire tra loro una libera società e una libera eguaglianza, o piuttosto raffermarle. I conquistatori si ammollirono ed abbandonaronsi ad ogni specie di vizii, senza tuttavia perdere il fondo primitivo del loro carattere, ed il cristianesimo venne alterato dalla loro ignoranza per la giunta di molte superstizioni. Osservavansi scrupolosamente le pratiche esterne, dimenticando la morale, e passando dal saccheggio, dalle uccisioni, dalla scostumatezza alla penitenza ed ai pellegrinaggi, per poi ingolfarsi di bel nuovo nei vizii. Intanto il sistema feudale si assodò, e la sua mercè ogni regno si divise in tanti feudi più o meno indipendenti dalla corona, nulla ostante la fedeltà e l'omaggio verso la medesima. Ogni signore manteneva nel suo castello una piccola corte a somiglianza di quella del re, con guardie ed uffiziali; metteva intorno a sua moglie un corteggio di damigelle d'onore; i suoi vassalli gli facevano visite frequenti, ed assumevano quei modi rispettosi e galanti che costituivano la così detta *cortesia*, in opposizione all'*urbanità*, che indicava le maniere meno forbite e raffinate dei semplici cittadini. Alla fine del secolo x il feudalismo ebbe il sopravvento, e la dinastia di Carlomagno venne detronizzata; l'Europa fu tutta in preda all'anarchia; i feudatarii divennero padroni assoluti dei loro dominii, e ciascuno di essi abitò in ben guernita fortezza, comandando ad una banda di 700 od 800 uomini, assalendo di frequente i vicini ed impossessandosi, se vincitore, del castello, della donna e dei tesori del vinto. I castelli poi servivano da magazzini per gli oggetti derubati e da prigione per le donne rapite, succedendosi giornalmente gli assalti a mano armata sulle pubbliche vie, per far bottino di tutto ciò che si parava dinanzi.

IV. *Lega dei ricchi.* — I più ricchi, essendo più esposti alle malandrinesche incursioni, si strinsero i primi in lega tra loro per opporre un argine alle prepotenze dei ribaldi e ristabilire in qualche modo la pubblica quiete. I vassalli ed i valvassori ne imitarono l'esempio, giurando di difendere la religione, le donne e gli oppressi, e formando così fin dai primordii un'associazione compatta a favore dei deboli contro i forti, per dar prove di pietà, di valore e di galanteria. Pratiche speciali regolarono il noviziato, il ricevimento, i doveri, gli esercizii, i privilegi ed i castighi dei cavalieri, non potendosene ottenere il titolo senza certe condizioni e lungo tirocinio. Il primo requisito si era pertanto quello di essere nobili di padre e di madre, almeno per tre generazioni. Il fanciullo nobile, giunto all'età di sette anni, veniva inviato al castello di qualche signore per farvi da *paggio*, da *valletto* e da *donzello*. Un paggio era un vero famiglio, accompagnando il padrone e la padrona, servendoli a tavola e versando loro da bere. Veniva educato dalle donne, che gl'insegnavano il *catechismo* e l'*arte di amare*, ed intanto si avvvezzava alla grazia del portamento e dei modi, ed a lanciare pietre e giavellotti. A quattordici anni il giovinetto, *uscito di paggio*, diventava *scudiero*, e veniva perciò incaricato del servizio principale della casa, e specialmente della cura delle armi e dei cavalli; in questi distinguevansi due specie principali, i *destrieri* o grandi cavalli di battaglia bardati di ferro, e detti così perchè manodotti colla destra dagli scudieri per la briglia; ed i *palafreni*, di minore statura, di cui servivansi i cavalieri nei viaggi e nelle passeggiate. Lo scudiere seguiva il suo signore nei viaggi ed alla guerra, standogli di dietro nei giorni di combattimento, per essere sempre pronto a porgergli all'uopo un nuovo cavallo e nuove armi, a stornare i colpi direttigli contro ed a ricevere i prigionieri.

V. *Faticosi esercizii.* — Penosi esercizii, in cui il corpo acquistava l'elasticità, l'agilità e la gagliardia necessaria nei combattimenti; corse dell'anello, di cavalli e di lancie, erano le consuete occupazioni degli scudieri, i quali imparavano a correre ed a saltare, coperti di pesante corazza, a superare gli steccati, gettare la barriera di ferro, e giostrare contro la *quintana*, figura mobile, rappresentante un cavaliere armato. Davano talvolta la scalata ad una fortezza di argilla e di zolle, e tal altra si dividevano in due squadre, l'una delle quali difendeva un passo od un ponte che l'altra sforzavasi di superare. Cotesti varii esercizii, proprii anche dei cavalieri, furono espressi da Dante nelle tre prime terzine del canto xxii dell'*Inferno:*

> I' vidi già cavalier muover campo,
> E cominciare stormo, e far lor mostra,
> E talvolta partir per loro scampo:
> Corridor vidi per la terra vostra,
> O Aretini, e vidi gir gualdane,
> Ferir torneamenti, e correr giostra
> Quando con trombe, e quando con campane,
> Con tamburi, e con cenni di castella,
> E con cose nostrali e con istrane.

A queste aspre fatiche l'amore sopraggiungeva a mescere le sue prime dolcezze. Ogni giovincello sceglieva la sua donna del cuore, alla quale riferiva come all'Essere supremo tutti i suoi sentimenti e tutti gli atti suoi; nè cosa alcuna al mondo doveva spegnere nel suo cuore questa sacra fiamma; la cavalleria adunque, che noverava fra i suoi doveri l'amore, non disgiungevalo dalla costanza.

VI. *Cerimonie d'investitura.* — Il giovane scudiero, giunto all'età di ventun anno, aveva diritto d'aspirare al grado di cavaliere, e quindi presentavasi all'autorità competente per essere eletto, assoggettandosi a tutte le cerimonie prescritte, la prima delle quali era quella di spogliarsi di tutti i suoi abiti e porsi in un bagno, simbolo di purificazione. Quando ne usciva, lo vestivano di una bianca tunica, simbolo di purità, di una veste vermiglia, emblema del sangue ch'ei doveva versare in difesa della fede, e di un giubbetto nero, in segno della dissoluzione cui andava soggetto come mortale. Così purificato e vestito, il novizio digiunava rigorosamente per ventiquattro ore. Giunta la sera, entrava in chiesa e passava la notte in preghiere, o solo o con un sacerdote, e con padrini che pregavano in compagnia di lui. L'indomani, suo primo atto era confessarsi e comunicarsi: quindi udiva una messa dello Spirito Santo, e ordinariamente un sermone sopra i doveri del cavaliere ed il nuovo tenore di vita ch'ei doveva intraprendere. Finito il sermone, il novizio si appressava all'altare colla spada appesa al collo, ed il sacerdote la prendeva, la benediceva e gliela sospendeva nuovamente al collo. Quindi il

novizio andava ad inginocchiarsi dinanzi al signore che lo doveva crear cavaliere; e questi gli domandava: « Per qual motivo desiderate voi d'entrare in quest'ordine? S'egli è per arricchirvi, riposarvi ed essere onorato senza far onore alla cavalleria, voi non ne siete degno, e sarete per rispetto all'ordine cavalleresco ciò che il chierico simoniaco è alla prelatura ». E rispondendo il giovane ch'egli prometteva di ben adempiere i doveri di cavaliere, il signore aderiva alla sua preghiera. Allora i cavalieri *padrini* e talvolta le dame si avvicinavano al novizio e lo vestivano delle nuove divise, ponendogli prima gli sproni, quindi l'usbergo o cotta di maglia, poi la corazza, i bracciali, le manopole, e finalmente cingendogli la spada. Poscia venivasi a quell'atto che i Francesi chiamarono *adouber*, e gl'Inglesi *to dubb*, il quale consisteva nel percuotere il novizio, secondo certe formalità, ond'è probabile che tali parole traggano origine da un vocabolo germanico o scandinavo, che significa *battere*, come alcuni opinano, e non da *adopter*, come altri pretendono. Il signore si alzava dal suo seggio, andava verso il novizio e gli dava la *collata*, cioè tre colpi col piatto della spada sulla spalla o sulla nuca, e talvolta una *gotata*, dicendo: « In nome di Dio, di san Michele e di san Giorgio io ti faccio cavaliere », e talvolta soggiungeva: « Sii prode, ardito e leale ». Così armato il giovane, gli davano un elmetto e gli menavano un cavallo, sopra cui si slanciava, ordinariamente senza ajuto di staffa, e caracollava in chiesa, brandendo la lancia e la spada. Quindi uscendo si mostrava in simile guisa in pubblico, sotto le mura del castello, e dando spettacolo di sè al popolo.

VII. *Eccezioni in guerra.* — In tempo di guerra, un individuo veniva assunto alla cavalleria in modo più spiccio, presentando l'elsa della sua spada a colui che dargli doveva l'abbracciata (*collata*), e non faceva mestieri di altra cerimonia. Noto è che Francesco I di Francia, dopo la battaglia di Marignano (V.), volle essere creato cavaliere dal celebre Bajardo. Acconsentì cotesto prode senza paura e senza biasmo alla domanda regale, e posto il piatto della sua spada sul collo del re genuflesso dinanzi, giojosamente esclamò: « Fortunata mia buona spada di avere oggidì dato l'ordine della cavalleria ad un re sì possente e bello; certo tu sarai conservata come reliquia ed onorata sovra tutte le altre ». Detto ciò, fece due salti e rimise la sua spada nel fodero. Tutti i cavalieri erano *pari*, ed i re reputavano un onore il venire insigniti delle armi da un semplice gentiluomo, come ora vedemmo; e per tal guisa l'ineguaglianza dei gradi e degli averi fra i nobili veniva compensata da una eguaglianza di onore, ch'era l'incoraggiamento ed il premio del merito personale. Gli è ben vero che varie erano le gradazioni di cavalleria, fra cui quelle di *vessilliferi* (fr. *bannerets*) e di *baccellieri* (fr. *bacheliers*), ma erano distinzioni puramente relative al militare servizio, essendo uno vessillifero o baccelliere pel possesso di un feudo più o meno considerevole, nè diventava cavaliere che la mercè dell'abbracciata. I giovani cavalieri recavansi a compiere la loro educazione nei paesi lontani ed alle corti straniere, studiandone gli usi, il cerimoniale, la galanteria, offrendosi spettacolo in tutti gli esercizii, e non lasciando sfuggire occasione alcuna di dimostrare la loro destrezza ed il loro coraggio. In Ispagna andavano a frotte, essendo la medesima allora un vasto campo di battaglia, in cui difendevasi la religione contro i Mori. Ritornando in patria andavano in cerca di avventure per monti e per valli, affine di proteggere gli oppressi e porgere ajuto specialmente agli ecclesiastici, alle dame ed agli orfanelli. Uno dei più celebri combattimenti di questa fatta si fu quello ch'ebbe luogo in Ispagna, dopo la morte del re Sancio, assassinato nell'assediare sua sorella Urraca nella città di Zamora. Tre cavalieri sostenevano l'innocenza della donzella contro don Diego di Lara che le muoveva accusa; combatterono perciò l'uno dopo l'altro in campo chiuso, alla presenza di giudici nominati dall'una parte e dall'altra; don Diego rovesciò ed uccise due dei cavalieri della zitella, e finalmente la tenzone si ritenne indecisa, perchè il terzo dei cavalieri ebbe tagliate le redini del suo cavallo, che trasportollo fuori dello steccato.

VIII. *Devozione alle donne.* — Un cavaliere portava sempre seco il ritratto ed i colori della sua donna, e guai se ne avesse incontrato un altro coi medesimi; una sanguinosa contesa era inevitabile, di rado avvenendo anche, del resto, che l'incontro di due cavalieri non avesse per conseguenza un duello, volendo ciascuno di essi dimostrare a gran colpi di lancia e di spada che la sua era la più bella e virtuosa di tutte le donne. Si sa che uno di cotesti vagabondi eroi percorse la Francia, l'Inghilterra, la Scozia e la Spagna col ritratto della sua donna in ismalto sopra il suo scudo; abbattendosi in cavalieri per via, intimava loro di dichiarare che la donna di cui mostrava l'effigie, superava le altre tutte in bellezza; trenta gli rifiutarono l'assenso, ed ei li vinse, tolse loro i ritratti delle loro donne e ritornò nel suo castello con cotesti trofei, di cui circondò l'immagine della sua signora. All'appressarsi di un cavaliere errante, tutte le barriere, tutti i castelli si aprivano per fargli onore, e le dame si affrettavano a riceverlo appiè della scala ed a tenergli la staffa. Banchetti, danze, giuochi prodigavansi in tale occasione; tutto gli si concedea *gratis*, e soprappiù se ne partiva carico di ricchi presenti. Alcuni di cotesti avventurieri abusarono la loro missione, opprimendo anzichè difendere, ma, tranne poche eccezioni, gli è certo che la cavalleria errante riuscì alle genti utilissima, essendo l'unica polizia che potesse esistere allora nelle campagne e sulle vie pubbliche più frequentate. Allo scoppio di una guerra esterna, i cavalieri volavano incontanente, risoluti in cuore di vincere o morire, giurando perfino di non dormire in letto, di astenersi dall'uso delle carni e del vino alcuni giorni della settimana, di portare giorno e notte l'intiera armatura, ecc. fino a tanto che qualche ardita impresa non avessero compiuta, e non si fossero perigliati in ardue lotte. Parecchi cavalieri inglesi, sotto Edoardo III il Confessore, regnante dal 1327 al 1377, avevano un occhio bendato, perchè avevano promesso alle loro donne di non guardare che con un occhio solo fino che avessero operata una prodezza degna di esse. A rendere più efficaci simili promesse, si profferivano voti con singolari

cerimonie, per esempio, il *voto del pavone* e *del fagiano*, per cui una dama o damigella riccamente vestita portava in un bacino con grande apparecchio un pavone od un fagiano arrosto, adorno delle sue più splendide piume, presentandolo a tutti i cavalieri ivi radunati, i quali, l'uno dopo l'altro, pronunciavano la sacra formola: *Fo voto anzi tutto a Dio ed alla gloriosissima Vergine sua madre, e poscia alle dame ed al pavone di fare, compiere*, ecc. Un cavaliere veniva sempre accompagnato dal suo *fratello d'armi*, perchè la cavalleria era cementata, come dalla religione e dall'amore, così anche dall'amicizia.

IX. *Fratelli d'arme.*— I fratelli d'arme mettevano tutti i loro averi in comune, dividendo egualmente fatiche e gloria, pericoli e vantaggi, ed obbligandosi ad ajutarsi a vicenda *col corpo e colle sostanze fino alla morte*. Questo patto veniva sancito talvolta da cerimonie religiose e dal sangue dei cavalieri, che bevevano misto al vino; e per accorrere in ajuto l'uno dell'altro, tutto si doveva abbandonare, perfino la difesa delle donne, tranne nel caso di nimistà tra i due diversi potentati a cui appartenevano i cavalieri, che per tal motivo venivano sciolti dal reciproco giuramento. In tempo di guerra i cavalieri componevano quasi per intero la cavalleria dell'esercito, combattendo *ad ala* od *a siepe*, cioè in una semplice fila cogli scudieri di dietro, per modo che, sfondata la cavalleria, la battaglia era perduta. I vantaggi riportati da Enrico IV sulle armi di Enrico III a Coutras nel 1587, e da Chatillon su quei della Lega, nel 1589, a Bonneval, dimostrarono assennati i suggerimenti di Lanoue e Montluc per la riforma di cotale viziosa maniera di combattere, che fu abolita primamente da Carlo V imperatore, il quale ridusse la sua cavalleria a squadroni, all'incirca come trovasi ordinata oggidì, e fu perciò varie volte vincitore dei Francesi, che attenevansi al vecchio sistema. La cavalleria sosteneva tutto il peso della guerra, essendo atta a combattere a piedi ed a cavallo, affrontando il nemico in aperta campagna, assediando e reggendo all'assedio, attaccando e difendendo le trinciere. Gli altri corpi della milizia, male istruiti e peggio agguerriti, avidi di bottino, non erano capaci di altro che di rendere funesta la ritirata o di contaminar la vittoria; e la cavalleria stessa ignorava la tattica e conosceva poco la disciplina, avendo più valore che prudenza, e adoprandosi meno a vantaggio dello Stato che a nobilitarsi con geste particolari. Sovente accadeva che alquanti cavalieri combattessero in campo chiuso contro un egual numero di cavalieri nemici, e ne abbiamo un esempio nel combattimento detto *dei Trenta*, il più celebre fatto d'armi del secolo XIV, tra Inglesi e Brettoni, ed un altro non meno famoso fra Italiani e Francesi, conosciuto sotto il nome di *Disfida di Barletta*.

X. *Epoca splendidissima.* — L'epoca delle crociate fu certamente la più splendida per la cavalleria, trattandosi di spedizioni che aggiunsero novella esca al fanatismo della guerra, della religione e dell'amore. L'Occidente si riversò allora sull'Oriente per istrappare dalle mani degl'infedeli la culla del cristianesimo, e l'esaltamento religioso non ebbe limiti. Felice chi fosse morto in mezzo alla mischia; chè il ferro nemico gli schiudeva l'ingresso alla *compagnia dei martiri della fede*. La speranza di guadagnare il cielo veniva ringagliardita da quella di mercarsi le più dolci ricompense sulla terra, ed il cavaliere, fedele alla sua dama come al suo Dio, la invocava nelle battaglie, esalando per essa l'ultimo sospiro. *Ah! se la mia donna mi vedesse*, sclamava un guerriero nell'atto delle sue maggiori prodezze; Coucy morendo ordina che il suo cuore sia portato alla sua Gabriella, e l'autore del romanzo *Le Chastelain de Coucy et la dame de Fayel* racconta che lo scudiero di Coucy fu sorpreso col prezioso involto dal marito di Gabriella, e costretta poi questa da costui a mangiare quell'oltraggioso regalo. La storia depurò l'aneddoto e lo dimostrò favoloso, sebbene avesse dato origine a due moderne tragedie. Dalle crociate nacquero parecchi ordini e religiosi e militari ad un tempo, che furono una specie di nuova cavalleria nel seno della cavalleria stessa. I tre più famosi furono: 1° *Ospitalieri* o *Spedalieri*, detti anche di San Giovanni di Gerusalemme, i più antichi istituitisi fin dal 1048, detti poscia anche cavalieri di Malta. 2° *Templarii*, fondati nel 1118, e nel volgere di due secoli divenuti potentissimi. 3° *Ordine Teutonico*, ossia esclusivamente germanico, posteriore ai due precedenti, risalendo all'anno 1190 (V. Ordine Teutonico, Ospitalieri, Templarii). Cotesti tre ordini ed altri simili non dipendevano punto dall'autorità civile, venendo confermati dai papi coll'obbligo dei tre voti monacali, unica differenza dal resto della cavalleria. Servirono di modello più tardi a molti ordini creati in Europa, ed in ispecie a quelli di *Alcantara*, *Calatrava* e *San Giacomo di Compostella* in Ispagna; come pure a quello del *Cristo* in Portogallo, eretti sulle rovine dei Templarii. Cessate le guerre coi Saraceni, novelli ordini vennero fondati dai regnanti, per esempio quello della *Giarrettiera* da Edoardo III, re d'Inghilterra dal 1327 al 1377; quello del *Toson d'oro* da Filippo il Buono, duca di Borgogna dal 1419 al 1467; quel della *Stella* da Giovanni II, re di Francia dal 1350 al 1364; e quello di *San Michele* da Luigi XI, regnante dal 1461 al 1483. Coteste nuove aggiunte al grande ordine della cavalleria non servirono e non servono ad altro che ad uso di decorazione e di onorificenza ad individui che bene meritarono della patria, o che si distinsero nelle scienze e nelle arti.

XI. *Simulacri di guerra.* — Oltre alle occupazioni militari sui campi perigliosi delle battaglie, ed in cerca delle guerresche avventure, avevano i cavalieri i finti combattimenti, che costituivano la loro ricreazione, i loro sollazzi, ed erano *giostre*, *lotte*, *passi d'arme*, *zuffe in folla* e *torneamenti*. La giostra consisteva propriamente nel pugnar colla lancia di uno contro uno; la lotta nell'assalto di un castello o di una torre; il passo d'armi o impresa nel superare un ponte od altro passaggio angusto; e nelle zuffe in folla tutti i cavalieri prendevano parte alla mischia, muovendo indistintamente all'assalto gli uni degli altri. Nessuno però di cotesti esercizii aveva la pompa e la magnificenza dei torneamenti, spettacolo prediletto degli avi, e teatro il più brillante del valore e della galanteria cavalleresca. Distinguevansi i grandi e i piccoli torneamenti, venendo offerti i primi dai monarchi e dai principi,

ed i secondi dalla nobiltà inferiore. Variano le opinioni intorno alla vera età di cotesti giuochi guerrieri, ma è certo che non assunsero la propria e stabile loro forma che dopo la nascita della cavalleria, e ne furono istitutori i Francesi. Così, per esempio, Goffredo di Reuilly, cavaliere di Turrena, morto nel 1066, ne dettò i primi regolamenti; verso la metà del sec. XII furono introdotti in Germania, e cinquant' anni più tardi in Inghilterra. Alla metà del secolo XIII si conobbero in Italia, la mercè di Carlo d'Angiò, impadronitosi, nel 1250, del regno di Napoli, mentre si conoscevano a Costantinopoli fin dal secolo XII; e finalmente Renato d'Angiò, re di Sicilia, fece nel XV nuove leggi per questi combattimenti. In forza delle medesime, non vi si ammettevano che armi *innocue* o *cortesi*, vale a dire lancie senza ferro, e spade prive di taglio e di punta; non si doveva combattere fuori di fila, nè ferire il cavallo dell'avversario; non dirigere colpi di lancia che al viso e fra le quattro membra; non assalire un cavaliere che avesse alzata la visiera dall'elmo, o tratto avessè questo dal capo, e non unirsi parecchi contro un solo (V. Torneamento).

XII. *Corti di amore.* — L'educazione dei cavalieri veniva raffinata e compiuta dalle famose Corti di amore (V.), ed è ben certo che la cavalleresca galanteria addolcì gli umani costumi, senza corromperli e svigorirli. Eravi permesso il concubinato, ma riputavasi delitto l'infedeltà, di guisa che queste libere ed amorose convivenze avevano la durata e quasi quasi la purità del matrimonio. Un esagerato sentimentalismo trasformava le donne in tante divinità; ma esso era sempre inseparabile dallo spirito militare, essendo la beltà il premio riservato al valore. Le donne, circondate di ossequii e superbe del loro dominio, concepirono allora un'opinione più alta di se stesse, e il desiderio di rendersi meritevoli e partecipi delle nobili passioni che giungevano ad ispirare. I due sessi, nati per piacersi l'un l'altro, ravvicinati e riuniti dalle dolci attrattive di una tendenza irresistibile, si vanno istintivamente studiando, comunicansi a vicenda i proprii sentimenti ed animansi del medesimo spirito; seguonsi da lontano, dice Thomas, incitandosi; inalzansi, corromponsi, si rafforzano o si ammolliscono assieme. Per tal guisa le donne, eccitata la tenerezza ed ispirato l'eroismo, associaronsi alle virtù e alla gloria dei loro amanti, e furono parimenti fedeli e coraggiose, suscitando passioni che per volger d'anni non si spegnevano, e che a noi sembrano ridicole, perchè le nostre sono di breve durata, ed alimentando quell'ardore guerriero, che faceva affrontare ad un timido sesso i perigli e la morte. Si videro donne dare l'assalto alle fortezze e difenderle; si videro principesse capitanare eserciti, riportare vittorie e spiegare costanza incrollabile nell'avversa fortuna; e fra le molte ci basterà nominare Margherita di Angiò, la contessa di Montfort e l'eroina di Beauvais, Giovanna Hachette. Devonsi puranco alla cavalleria le delicatezze del punto d'onore, una delle qualità che serve a distinguere più che mai i moderni dagli antichi costumi.

XIII. *Punto d'onore.* — Nella Grecia ed in Roma l'offeso presentava la sua querela ai tribunali, accontentandosi di una riparazione pecuniaria; quindi è che vedesi Demostene citare in giudizio un certo Midia che avevagli dato uno schiaffo alla presenza di molta gente, e fu condannato a pagarlo con 3000 dramme, ossia 1050 franchi. Nei codici barbarici trovasi una tariffa d'indennità in argento per tutte le specie e tutti i gradi di offese; il che sembrò ignobile ai cavalieri, i quali avevano vanto di senno e disinteresse, e sprezzavano le forme giudiziarie, amando meglio di scerre la spada per istrumento delle loro vendette. Alcuni oltraggi d'altronde assunsero aspetto più grave, ed i cavalieri nel feudale loro orgoglio li reputarono degni di morte, perchè intaccavano nei nobili non solamente l'onore, ma il distintivo stesso di nobiltà. Così, per esempio, osserva Montesquieu (*Esprit des lois*, l. 28, c. 20) che i gentiluomini si battevano tra loro a cavallo e colle proprie armi, mentre i villani si battevano a piedi e col bastone; ne venne quindi che il bastone si considerasse come strumento di vitupero, perchè l'uomo col medesimo battuto riputavasi trattato da villano. Del pari i soli villani combattevano a viso scoperto, e quindi essi soli potevano venir percossi in volto; uno schiaffo diventava dunque un'ingiuria da lavarsi col sangue, perchè l'uomo che avevalo ricevuto era stato trattato come un villano. Ogni segno di sprezzo era in generale una specie di degradazione agli occhi dei cavalieri, che prendevano a male uno sguardo, un gesto, al pari degli atti e dei detti; e la minima ingiuria faceva tirar fuori la spada e vendicavasi colla morte. Fino a tanto che i cavalieri si mantenevano fedeli ai loro giuramenti e conservavano la loro dignità, godevano di parecchi onorifici privilegi, dei titoli di *don*, *sere*, *messere*, *monsignore*, e le loro donne di quello di *madonna* o *madama*. I cavalieri soli erano ammessi alla mensa del re, onore negato ai figli, fratelli e nipoti suoi, prima di ricevere l'abbracciata, e soli essi avevano il diritto di portare la lancia, il giaco, la cotta di maglia, l'oro, il vajo, l'armellino, il velluto e lo scarlatto, non permettendo ordinariamente agli scudieri di misurarsi seco nei combattimenti.

XIV. *Degradazione.* — Quanto coteste prerogative erano onorevoli, altrettanto era ignominioso e terribile lo sfregio dei cavalieri che si avvilivano con qualche bassezza o vigliaccheria, consistendo in una specie di degradazione, in cui ravvisansi molte analogie con quella dei ministri della Chiesa. Il cavaliere condannato a siffatta infamia veniva prima condotto sur un palco, dove spezzavansi e calpestavansi tutte le sue armi, venendo in pari tempo appeso alla coda di un cavallo e trascinato nel fango il suo scudo, dal quale si era cancellato lo stemma. Gli esecutori della cerimonia proferivano ingiurie atroci contro il colpevole, ed alcuni sacerdoti, recitato il mattutino dei morti, profferivano sul suo capo le maledizioni del salmo CVIII, nel quale al vs. 7 si legge: *quando viene giudicato esca condannato, e la sua preghiera si converta in peccato.* Tre volte gli veniva chiesto il nome, e tre volte veniva pur nominato; ma l'araldo soggiungeva sempre che quello non era il nome di colui che gli stava dinanzi, nel quale egli altro non scorgeva che un *traditore sleale ed un mentitore.* Poscia gli gettava subito sulla testa un bacile d'acqua calda, come per cancellare il sacro carattere confertogli coll'abbrac-

ciata; dopo ciò veniva tirato giù dal palco con una fune passata sotto le sue braccia; posto sotto un graticcio coperto di panno mortuario, e portato così in chiesa, dove recitavasi sopra di lui l'uffizio dei morti. Cotesta degradazione aveva talvolta fine coll'estremo supplizio o col bando; ed in tutti i casi, i figli del degradato venivano dichiarati ignobili, indegni di comparire a corte e nelle file dell'esercito, alle giostre e ai tornei, sotto pena di venire spogliati nudi e vergheggiati.

XV. *Decadenza.* — Varie furono le vicende della cavalleria pel corso di quattro e più secoli, finchè andò poco a poco estinguendosi, avendo già incominciato a decadere subito dopo le crociate. Le tre cause principali del suo estinguersi si furono: 1° la distruzione della feudalità; 2° l'invenzione delle armi da fuoco; 3° l'ignoranza ed i vizii dei cavalieri stessi, che avevano degenerato di molto dalla primitiva istituzione. Il suo massimo splendore lo raggiunse ai tempi di Riccardo Plantageneto d'Inghilterra e di Filippo Augusto di Francia, perfetti modelli di cavalieri. E questo periodo continuò insino al tempo di Carlo V di Francia. Nel secolo XIV comincia ad eclissarsi, Ordinamenti severi nella milizia, mentre la rendono più disciplinata, nuocono allo spirito cavalleresco che si pasce d'avventure, e rendono meno necessario il valore individuale. Luigi XI non tralascia occasione per abbassare la nobiltà, che considera come un potere rivale, e sotto il suo regno è più grande perciò la degradazione della cavalleria, che brilla ancora un momento nella persona di Bajardo, il quale si può dire l'ultimo suo rappresentante. Un'altra causa che contribuì a screditarla fu la creazione di parecchi ordini militari, di cui la maggior parte fu anteriore al fine del secolo XV. Ai nuovi eletti, bene spesso per sola volontà dei sovrani, si concedevano i privilegi che prima si acquistavano soltanto al campo di battaglia. La funesta morte di Enrico II fece andare in disuso i tornei, duri e vigorosi esercizii degli antichi cavalieri. A tante cause di decadenza si aggiunse ancora il mirabile *D. Chisciotte* di Cervantes, che sparse a piene mani il ridicolo sui pochi avanzi della cavalleria.

XVI. *Riassunto.* — Riassumendo l'esposto fin qui, conchiuderemo col dire che la cavalleria contribuì da suo canto alla pubblica tranquillità, e servì di contrappeso alla ferocia generale dei costumi; diede agli uomini maggior gentilezza, alle donne maggior energia, ai due sessi maggior elevazione e costumi più puri. Ma i sentimenti che n'erano l'anima, la pietà, l'amore, il coraggio, degenerarono troppo spesso in superstizione, in puerile galanteria, in folle temerità. I costumi dell'epoca in cui la cavalleria fiorì vennero descritti con ingenua grazia nei romanzi contemporanei, alcuni dei quali furono ringiovaniti ed abbreviati dal conte di Tressan. Popolarissimi si resero quelli di Lancilotto del Lago, di Amadigi di Gaula, Tristano Leonese, Gerardo di Nevers e il piccolo Giovanni di Saintré. Cotesti libri proponevano come tanti esempi le avventure vere o supposte dei paladini, quanto virtuosi, altrettanto intrepidi; esaltavano l'anima ed il carattere dei giovani nobili e gagliardi, perpetuando e propagando l'eroismo cavalleresco. Il meraviglioso di cui riboccano è riferibile allo stato sociale, ai costumi e pregiudizii del tempo; così, per esempio, i giganti sono i signori che trinceravansi nei loro forti castelli e tiranneggiavano i loro vassalli; e per quel modo che ciascuno dei signori aveva il suo nano e il suo buffone per divertirsi, ogni gigante aveva pure i suoi; le prigioniere liberate dai cavalieri sono le donne che i signori avevano rapite dai castelli vicini. I romanzieri parlano incessantemente di sortilegi, di spiriti, di malìe ed apparizioni, perchè le immaginazioni erano tutte preoccupate da simili fantasticherie, vedendo e sognando fantasime ovunque; ma alle malefiche potenze, che lasciavansi evocare dai tristi, il Cielo opponeva campioni intemerati dell'innocenza e della virtù. Ai romanzi tennero dietro i poemi epici, ed erano già popolari in Italia fin dai primordii del quattrocento i poemi della *Spagna*, del *Buovo d'Antona*, della *Regina Ancroja*, e la storia famosa di *Lancilotto* e di *Ginevra*, che suggerì a Dante il più patetico ed affettuoso de' suoi episodii, la *Francesca da Rimini*, nel c. V dell'*Inferno*. Nè deve tacersi la leggenda dei *Reali di Francia*, scritta in eletta prosa italiana, alla quale facevano coro l'*Aspramonte*, l'*Innamoramento di Carlo*, l'*Innamoramento d'Orlando*, *Altobello* e *Trojano*, *Mirabello*, *Montelione*, *Alfeo del Bastone*, *Fioreabbraccia*, *Rinaldo*, il *Danese*, *Malignetto*, la *Trebisonda*, *Filomelis*, il *Conte Ugone*, il *Re Pipino*, *Grifonetto*, *Fortunato*, *Fioretti dei Paladini*, il *Nerbonese*, *Lucarano*, *Persiano*, il *Trojano*, la *Tavola rotonda*, la *Vita di Enea*, *Alessandro di Macedonia*, la *Bibbia Vecchia*, *Lucano in Rima*, *Arolfo del Barbicone*, *Carlo Feroce*, *Cardovino*, *Teseo in Rima*, *Pompeo Romano*, *Ciriffo Calvaneo*, ecc., libri epico-romanzeschi, che nel quattrocento in Italia comunemente si leggevano.

XVII. *Poemi cavallereschi.* — Vennero più tardi i poemi epici cavallereschi, o l'epopee romanzesche propriamente dette, fra le quali primeggia per la sua antichità, essendo di poco posteriore alla *Divina Commedia*, il *Febus*, primissimo poema italiano in ottava rima, che rimase poi eclissato dal *Morgante Maggiore* del Pulci, dall'*Orlando innamorato* di Matteo Bojardo, e principalmente dalle due splendidissime epopee italiane, l'*Orlando Furioso* dell'Ariosto e la *Gerusalemme Liberata* di Torquato Tasso. Fra i varii componimenti stranieri giovi citare la *Regina delle Fate* dell'inglese Spenser, in cui l'immaginazione è forte e brillante, senza che però vi sia abbastanza trasparente il velo allegorico. Di molti altri poemi cavallereschi assai meno celebri al loro apparire e in Italia e fuori, ed ora sepolti quasi tutti nell'oblio, lasciamo l'incarico agli storici delle varie letterature il notificare i pregi e porli in rilievo. Gli è certo che la lettura delle cavalleresche avventure riesce, più che agli uomini, graditissima alle donne, le quali di leggieri si esaltano ed infiammano nell'ammirare il culto tributato alla bellezza dai guerrieri arditi ed intrepidi. Ed è ben naturale, dacchè i varii combattimenti dai medesimi sostenuti per difendere l'onore e meritarsi gli applausi delle dame, e specialmente quelli della donna del cuore; i colori e i distintivi del servaggio il più diletto; i segni galanti o misteriosi che rivestivano gli scudi; i canti dei trovatori misti all'apparato delle feste militari; i giuochi ed esercizii

simulanti battaglie; i giuramenti di fedeltà, le imprese di valore, le geste gloriose, le prodezze di ogni genere, sono incentivi possenti all'immaginazione di donne giovani e di squisito sentire. Nè il filosofo e il pensatore severo muovono lamenti contro la cavalleria, considerando che fu dominante in un'epoca in cui la ragione era nella sua infanzia, e la società, anzichè essere regolarmente istituita, era invece travagliata dal disordine e dall'anarchia. La mancanza quindi delle leggi e di ogni politico ordinamento non poteva essere compensata altrimenti che da idee esagerate dell'onore e del dovere; ma fa mestieri pure confessare che questa esagerazione stessa fu il germe di grandi virtù e di azioni brillantissime, per cui tanta luce si diffuse su tre secoli delle più fitte tenebre del medio evo.

Bibliografia. — Favin, *Le théâtre d'honneur et de chevalerie* (Parigi 1620, vol. 2 in-4°) — Colombière (Marc Vulson dè la), *Le vrai théâtre d'honneur et de chevalerie* (ivi 1648, vol. 5 in-fol.) — Ménestrier, *De la chevalerie ancienne et moderne* (ivi 1683, in-12°); *Traité des tournois, joutes et carrousels* ecc. (Lione 1669, in-4°) — Lacurne de Saint-Palaye, *Mémoires sur l'ancienne chevalerie* (Parigi 1759-80, vol. 3 in-12°) — Hurd, *Letters on chivalry and romance*, nei suoi *Moral and political dialogues* (Londra 1765, vol. 3 in-12°) — Robertson, *History of Charles V* (vol. 1°) — Lyttleton, *Life of Henry II* (t. 3°, Londra 1767, in-4°) — Henry, *History of Great Britain* (t. 8°, ivi 1799, in-8°) — Miller, *Lectures on the philosophy of modern history* (t. 3°, Dublino 1820, in-8°) — Heeren, *Essai sur l'influence des croisades* (trad. dal tedesco da Villers; Parigi 1808, in-8°) — Victorine de Chastenay-Lanty, *Les chevaliers normands en Italie et en Sicile, et considérations générales sur l'histoire de la chevalerie, et particulièrement sur celle de la chevalerie en France* (Parigi 1816, in-8°) — Büsching, *Ritterzeit und Ritterwesen* (Lipsia 1823, vol. 3 in-8°) — Weber, *Das Ritterwesen und die Templer, Johanniter*, ecc. (Stoccarda 1822-24, vol. 3) — Mills, *History of chivalry* (Londra 1825, vol. 2) — James, *History of chivalry* (ivi 1830) — Raynouard, *Des cours d'amour*, nell'opera *Choix des poésies originales des troubadours*, ecc. (Parigi 1816-21, vol. 6 in-8°) — Gassier, *Histoire de la chevalerie française* (ivi 1814, in-8°) — Ferrario Giulio, *Storia ed analisi degli antichi romanzi di cavalleria, e dei poemi romanzeschi d'Italia, con dissertazioni sull'origine, sugl'istituti, sulle cerimonie dei cavalieri, sulle corti di amore, sui tornei, sulle giostre ed armature dei paladini, sull'invenzione e sull'uso degli stemmi*, ecc., *con figure tratte dai monumenti d'arte* (Milano 1828-29).

CAVALLERIA (*art. mil.*). — I. *Idee generali.* — Riunione d'uomini che militano a cavallo, e combattono o isolatamente, come i *fiancheggiatori* e gli *esploratori*, o in corpi, detti *sezioni, compagnie, squadroni* e *reggimenti*. La natura e la diversa grandezza dei cavalli, la loro bardatura e il modo d'armamento dei cavalieri stabilirono sensibili differenze nel modo di servirsi della cavalleria. Presso le nazioni ignoranti e senza disciplina essa è la prima delle armi, ed è la seconda appo le civili e disciplinate. Ma sebbene seconda, è avvisata necessaria, importante e spesso *decisiva*, e per conseguenza meritevole di esser recata nel suo ordinamento alla maggiore sua perfezione. La ragione per cui in tutti gli Stati europei si dà la precedenza alla fanteria si è che la carriera di questa è più estesa, abbracciando maggior numero di operazioni militari. Essa potrebbe, al bisogno, anche bastare tutta sola a se stessa, nel mentre che la cavalleria non è propria, per dir così, che alla Carica (V.) in un terreno piano, e nel maggior numero dei casi non può fare senza l'ajuto della fanteria.

Ma sebbene sia la cavalleria *arma seconda* in un esercito, essa gli sarà pur sempre necessaria, e la sua giusta proporzione, che verrà determinata dalla natura del paese che vuolsi fare teatro della guerra e da quella delle truppe che si hanno a combattere, può e deve molto influire sul risultamento della campagna. La cavalleria è quella che spesso decide le battaglie, o prendendo a rovescio le ali del nemico, o sforzando una parte della linea, o perseguitando vivamente il nemico, attaccando e separando le colonne già scompigliate, togliendogli l'artiglieria, i parchi, le bagaglie, ecc., e facendogli gran numero di prigionieri. Protegge inoltre la propria fanteria, dispersa e battuta, e ne copre la ritirata; forma la vanguardia, concorre colla fanteria al servizio degli avamposti, fa corse, riconosce il paese, dirige e sostiene sui fianchi le colonne durante la marcia, protegge il carriaggio, assicura le comunicazioni e la tranquillità dell'esercito. Tutte queste operazioni sono dell'ufficio suo, a motivo della celerità dei suoi movimenti. Così la storia di tutte le nazioni ci fa palese che la vittoria fu sempre per chi ebbe buona cavalleria. Alla battaglia di Marengo 500 a 600 uomini di cavalleria pesante, capitanati da Kellermann, bastarono a far deporre le armi alla riserva dei granatieri austriaci, e la battaglia fu decisa. Passiamo alla storia.

II. *Cavalleria degli Egizii e degli Ebrei.* — Ai tempi di Giobbe, anteriore forse di un secolo a Mosè, gli Arabi cavalcavano. Isaia dice che gli Egiziani erano i migliori cavalieri del mondo, e la Scrittura vanta in più d'un luogo la loro cavalleria. Diodoro accenna ad una pietra sculta sulla tomba di Osimandia, su cui era rappresentata la guerra che questo re d'Egitto fece ai ribelli della Battriana, e dice che in quella spedizione seco condusse 20,000 cavalieri. Tra Osimandia e Sesostri, vissuto lungo tempo innanzi all'assedio di Troja, Diodoro conta 25 generazioni. Ecco adunque una cavalleria instituita pochi secoli dopo il diluvio di Mosè. Ma tutti gli storici sacri e profani si accordano nel riferire ai tempi di Sesostri l'uso negli eserciti di cavalleria regolare e ben distinta dai carri armati, facendosi dalla Scrittura una chiarissima distinzione: *Hi in curribus et hi in equis.* Mosè nell'Esodo dice: *Currus ejus et equites per medium maris* ecc., e Giuseppe Flavio pretende che questo esercito di Faraone fosse composto di 200,000 fanti, 50,000 cavalli e 600 carri. Nei libri ebraici è spesso parlato dell'importanza della cavalleria nelle battaglie, e l'espressione sì frequente di *procella equitum*, imitata da Alessandro Manzoni nel noto verso dell'ode a Napoleone I, dipinge, per dir così, la rapidità dei movimenti e gli effetti de' suoi urti disordinati.

III. *Cavalleria dei Greci, dei Romani e dei Galli.* — Senofonte afferma che i Greci ebbero cavalieri ordinati in battaglia innanzi la prima guerra messenica (anno 743 av. Cristo), e dice che Licurgo distribuì la fanteria pesante e la cavalleria in sei parti. Plutarco attribuisce a Licurgo l'ordinamento della cavalleria per compagnie (οὐλαμός) di 50 uomini, che schieravansi in quadrato. Quest'istituzione di Licurgo risale all'anno 884 av. Cristo. Ai tempi di Senofonte la greca cavalleria era bene ordinata; ma tale non si mantenne sempre, al dire di Plutarco. Filopemene, vissuto 150 anni dopo, trovò quest'arma tra' Greci nel massimo disordine, ma seppe rialzarla. La cavalleria *achea* fu tenuta per la migliore di tutta la Grecia. Prima delle battaglie di Leutra e di Mantinea, i Greci non conobbero tutti i vantaggi d'una cavalleria istruita e numerosa, ed era riservata ad Epaminonda la gloria di recare questo valido ajuto alla sua patria. Egli giunse ad ordinare e ad istruire debitamente un corpo di 5000 cavalieri regolari; e dopo di lui quest'arma fece in Grecia rapidissimi progressi. I Tessali si distinsero tra gli altri, e Filippo il Macedone ed il suo figliuolo Alessandro andarono debitori delle loro vittorie alla cavalleria. Quella dei Persiani fu numerosissima, ma Alessandro diede a conoscere che l'ordine e la disciplina fanno trionfare del numero.

I primi Romani, siccome poveri, non poterono essere buoni cavalieri; nè seppero fare buon uso della cavalleria, mescolandola nell'azione colla fanteria. Ma quando Pirro ed i Galli li attaccarono con buona e numerosa cavalleria, essi impararono a proprie spese quanto importasse quest'arma a decidere la vittoria. Il progresso però fu lento, e Roma ebbe un ordine di cavalieri prima d'avere cavalleria propriamente detta. La lunga lotta che le convenne sostenere con Cartagine finì per convincerla della necessità d'una buona cavalleria. Queste due rivali potenze ebbero il vantaggio delle armi ogni volta ch'ebbero al loro soldo cavalleria gallica, spagnuola e numidica. Regolo, vittorioso contro le fanterie cartaginesi, fu vinto dalla cavalleria nemica; e a questa dovette Annibale i suoi grandi successi, attaccando con essa di rovescio le ali romane. Vittorioso per tredici anni, ebbe avversa la fortuna quando la cavalleria gallica, spagnuola e numidica, adescata dall'oro di Roma, lo abbandonò. Scipione potè allora recare la guerra in Africa, e Cartagine perì. Siffatto esempio, dice Polibio, deve insegnare ai posteri quanto giovi il superare l'avversario in cavalleria. Ma questo autore e gli antichi storici militari non toccano della tattica di quest'arma. Arriano è il solo che consigli un movimento di cavalleria per prendere di fianco il nemico ed arrestarne gli attacchi.

Roma, dopo le guerre puniche, ebbe due maniere di cavalleria, l'una tutta di cittadini, attaccata alle legioni, e fu sempre mediocre; l'altra formata di genti alleate o vinte, detta *di ala*, probabilmente dal luogo ch'essa occupava in battaglia per coprire e sostenere i fianchi della fanteria.

I cavalieri greci e romani dividevansi in *pesanti* e *leggieri*. Quelli erano tutti coperti di ferro, ed i loro cavalli da striscie di grosso cuojo rivestite di piastre di ferro, e chiamavansi *catafratti* od *opliti* (dal greco ὅπλον, scudo, arma). Questi avevano soltanto un elmo di ferro ed una corazza di cuojo e di metallo. Gli uni e gli altri avevano uno scudo per arma difensiva, di peso e forma diversi. Le armi offensive dei primi erano lancia, picca, scure, spada più o meno lunga, giavellotto e mazza ferrata, e più tardi ebbero anche il pugnale. La cavalleria pesante battevasi in linea, e una parte adoperava la lancia, mentre l'altra portava una maniera di chiaverina che lanciava assalendo, per dar poscia mano alla spada. La cavalleria leggiera valevasi delle medesime armi, sebbene meno pesanti, ed inoltre dell'arco e della fionda.

La cavalleria dei Galli fu la migliore di cui si servisse Annibale. Egli la educò con grân cura per farla combattere in linea con la sua cavalleria spagnuola. I Galli divennero spertissimi cavalieri, ed ebbero, come i Romani, la loro cavalleria pesante. I Greci, i Romani, e, per testimonianza di Cesare, anche le popolazioni germaniche (lib. IV, 2) non conobbero sella: tra quei primi due popoli non fu introdotta se non dopo Costantino. Lo stesso dicasi delle staffe, che stimansi invenzione dei Franchi, siccome sembra accennare anche il suono della parola, che è d'origine germanica. Anche le briglie furono sconosciute ai Romani. « Ils suppléèrent à « la faiblesse de leur cavalerie », dice Montesquieu parlando dei primi Romani, « d'abord, en ôtant « les *brides* des chevaux pour que l'impétuosité « n'en pût être arrêtée; ensuite en y mêlant des « vélites ». È noto che Cesare s'era avvezzato da fanciullo a cavalcare colle mani incrocicchiate sul dorso, mentre ei cacciava il cavallo a tutta furia (Plut.). Prima dell'introduzione delle staffe e degli arcioni, i cavalieri cavalcavano sopra leggere coperte di pelli e coi piedi penzoloni, la qual cosa occasionava ernie ed assai malattie di gambe.

I Greci dissero *tagma* un corpo di 400 cavalieri, *drongo* l'unione di cinque tagme, e *turma* quella di tre dronghi; la minima suddivisione era l'*isola*, o squadrone, di 64 cavalieri, dividendosi di rado la cavalleria in più piccole frazioni.

La romana cavalleria era divisa in *turme* o compagnie di 30 cavalieri, sotto uno stesso stendardo e comandati da un decurione. La formazione della legione, il suo ordine consueto di battaglia, il posto di riserva che occupava la cavalleria dietro la fanteria, condussero i Romani a preferire la turma di 30 uomini all'isola di 64.

Il decurione, il centurione ed il tribuno della romana cavalleria rispondono a un di presso ai gradi odierni di capitano, capo-squadrone e colonnello.

I Greci davano molta profondità alla loro cavalleria e la forma di rombo in molti casi per potere far faccia da ogni parte. Per questa ragione altri preferirono la forma rettangolare o quadrata. Filippo, riguardato qual inventore dell'*ordine profondo*, adottò il triangolo, dirigendo la punta alla linea nemica *per isprofondarla*, diceva, *più facilmente*. Ma quale che si fosse di queste forme, lo squadrone greco era sempre serrato in tutti i versi, ciò che era evidentemente contrario all'utile ufficio della cavalleria, il quale consiste nella prontezza e rapidità.

Alessandro avvisò il vantaggio dell'*ordine esteso*,

e con esso vinse Dario; i Greci l'accettarono dappoi, e i limiti furono 8 e 4 file. Annibale schierò la sua cavalleria sopra 4, e così fecero in appresso i Romani. Dieci turme formarono la cavalleria di una legione romana, le quali si schieravano con intervalli eguali alla loro fronte.

La cavalleria dei Romani era addestrata a battersi da fantaccini: « Quand elle mettait pied à terre », scrive ancora Montesquieu, « il n'y avait point d'in- « fanterie plus redoutable, et très-souvent elle « déterminait la victoire » (*Grand. et décad. des Romains*, cap. II). Sino all'epoca funesta della traslazione della sede imperiale a Bisanzio, gli eserciti romani furono i primi del mondo; ma d'allora in poi l'arte militare andò tra essi scadendo.

IV. *Cavalleria del medio evo.* — In questo lungo periodo d'ignoranza e di barbarie le guerre civili e religiose furono atroci e sanguinose. Il valore e la forza individuali prevalsero alla disciplina e alla strategia, e le battaglie il più delle volte somigliaronsi a combattimenti singolari o ad orribili carnificine. I capitani, i comandanti dei corpi invasori, gli uomini addetti al servizio dei principi, duchi, ecc., furono i primi cavalieri, la prima nobiltà, e i ricchi unendosi ad essi formarono in Europa l'*aristocratica cavalleria*. L'origine di essa è accennata da Tacito nei *Costumi dei Germani*, presso i quali ogni principe era circondato da molti guerrieri che giuravano di coprirlo e difenderlo ad ogni occorrenza, di non avere altra gloria che la sua e di riferire a lui tutto il merito, tutto l'onore delle imprese.

La cavalleria ebbe poco favore nell'infanzia della francese monarchia; si legge però che Clodoveo combattè alla testa dei suoi cavalieri alla battaglia di Tolbiac; che Terigi (Thierry) e Clotario, suo fratello, ebbero cavalleria nel combattimento guadagnato da essi contro il re di Turingia; che Teodeberto, nella sua spedizione d'Italia, e Fredegonda, alla battaglia di Soissons contro Chilperico, ebbero cavalleria, e finalmente che alla battaglia di Tours l'esercito francese contava 12,000 cavalieri. In quel tempo il soldato a cavallo non aveva nè stivali, nè armi difensive, e le armature servivano ai soli capi, principi, duchi, e ad un picciol numero d'altri guerrieri. — Pipino aumentò la cavalleria, la quale sotto Carlomagno uguagliò quasi la fanteria; e i cavalieri erano armati di spada e di una cotta d'armi consistente in una maglia formata con anelli.

Verso il fine della seconda dinastia la cavalleria divenne la base degli eserciti francesi, per una conseguenza della costituzione dello Stato, che voleva confidata la difesa del paese ai nobili, chè vi erano grandemente interessati; e costoro volevano soltanto combattere a cavallo. Di là vennero i nomi di *cavaliere* e di *uomo d'armi*. I cavalli erano mozzi di orecchie e di criniera, e quelli dei cavalieri allemanni senza coda. Una sella foggiata in modo che copriva le reni e le cosce del cavaliere, lo sosteneva contro l'urto della lancia. Semplici erano le disposizioni del combattimento; combattevasi a corpo a corpo, schieravansi i cavalieri in battaglia in una sola fila, e quest'uso continuò sino al secolo XVI. Ciascun cavaliere sceglieva il suo nemico e precipitavasi sopra di lui con la lancia in resta per gettarlo da cavallo e farlo prigione. La tattica di quei tempi stava intera in queste parole, *vir virum legit*, e i capi erano più occupati ad uccidere che a comandare. I paggi e gli scudieri tenevansi dietro il loro signore, formando così una seconda fila. Loro ufficio era di presentargli, al bisogno, nuove armi od altro cavallo, e ritirarlo dalla mischia se cadeva dal cavallo o rimaneva ferito, tenendosi essi sempre sulle difese senza ferire. Quando il nemico si ritirava od era posto in fuga, o quando rovesciava la prima fila, trovavasi d'improvviso alle prese con questi giovani valorosi che cercavano l'occasione di distinguersi per meritare con qualche gran fatto il grado di cavaliere. Tale fu il vantaggio della seconda fila. Il disporre i cavalieri, propriamente detti, sopra due file, era fatto non comportevole dall'altera aristocrazia, perchè niuno avrebbe sofferto di trovarsi in seconda fila. Qualche raro esempio ci offrono però le storie di cavalieri sopra due file distanti tra loro da 50 a 60 passi. La prima, venendo disordinata, ripiegavasi per le sue ali sopra l'altra, detta *seconda-prima*, sola denominazione che salvasse le aristocratiche convenienze. Questa seconda fila non era allora indispensabile, come oggidì, per dare agli squadroni una profondità a un dipresso relativa all'estensione della loro fronte. La velocità degli odierni movimenti rende indispensabile la seconda fila. I Polacchi conservarono lungo tempo l'uso antico nei loro lancieri (*towarcys*). La prima fila era tutta di gentiluomini armati di lancia, e la seconda era di borghesi armati di sciabola.

I cavalieri antichi, oltre i paggi e gli scudieri, menavano seco alla guerra qualche loro vassallo in sella, ma senz'armi di tutto punto. La lentezza delle marcie, il tempo per armarsi, ecc., fecero conoscere la necessità degli esploratori per non essere sorpresi, e questi uomini a cavallo furono l'origine della moderna *cavalleria leggera*. Fu loro ufficio di battere le strade, di molestare il nemico, di perseguitarlo nelle ritirate. Nel 1188, Luigi il Grosso avendo istituiti i *comuni*, trasse da questa milizia una cavalleria leggiera indipendente dall'altra, con capi proprii e particolare ordine di battaglia.

Alcuni uomini a piedi seguitavano i cavalieri, ed erano servi che non godevano di alcuna considerazione, per cui le cronache antiche li chiamavano *vulgus*, e formarono la truppa più indisciplinata del medio evo. Sino a Carlo il Temerario, duca di Borgogna, che fece, nel 1473, un regolamento militare, i cavalieri francesi non conobbero evoluzioni; le loro mosse somigliavano a processioni, marciavano a volontà o come potevano, e le colonne parevano armenti disordinati; onde, incontrando il nemico, perdevano assai tempo a formarsi in ordine di battaglia.

Dopo i secoli barbari quest'arma provò tanti mutamenti, che, per bene apprezzarli, stimiamo essere necessario dividerne la storia in parecchi periodi, restringendoci alle cose principali.

V. *Cavalleria moderna.*

a) *Primo periodo, dal* 1300 *al* 1500. — L'istituzione d'un *esercito permanente*, fatta da Carlo VII di Francia, recò una vera rivoluzione nella tattica della cavalleria. La permanenza della truppa unita nei quartieri permise di obbligarla ad un ordine costante e regolare, ad esercizii militari, ad un'istru-

zione comune. Si continuò tuttavolta a schierarla in battaglia sopra una sola fila. Fu divisa in quindici compagnie, e si disse *lancia fornita* un cavaliere che avesse con sè cinque arcieri, uno scudiere armato di stocco ed un paggio. Una compagnia componevasi così di 600 uomini, tutti a cavallo, senza contare i volontarii, i quali si accrebbero per modo che una compagnia di 100 uomini d'arme contò spesso 1200 cavalli. Era comandata da un capitano ed aveva inoltre un tenente, un porta-insegna ed un alfiere. La cavalleria era considerata la prima arma d'un esercito, e tale si mantenne sino all'epoca in cui cominciarono ad usarsi le bocche da fuoco. Essa dovette allora cercare la sua forza ed il modo di ristabilir l'equilibrio nella rapidità e nell'insieme dei suoi movimenti; ma bisognarono tre secoli per giungere, dopo un lungo oscillare, agli odierni risultamenti.

b) *Secondo periodo, dal* 1500 *al* 1568. — Nel suo principio non offrì notevoli mutamenti. Luigi XI volle la *lancia fornita* di sei uomini, Luigi XII di sette e Francesco I di otto. Gli arcieri, mutando nome ed armi, presero la lancia, la spada e una mazza d'armi all'arcione, e si dissero *cavalleggieri*. L'apparizione delle *truppe leggiere* in corpi separati e l'uso costante cui furono destinate segnò un'epoca distinta nella storia della cavalleria. Formaronsi i corpi degli *archibugieri a cavallo*, dei *carabinieri* e dei *dragoni*. Si disse *cavalleria leggiera* in opposizione della gendarmeria, tutta armata dalla testa ai piedi, ma oggidì sarebbesi detta più presto *pesante*, per rassomigliarsi agli odierni corazzieri. La vera cavalleria leggiera apparve sotto forme e nomi differenti, cioè: *arcieri, cavalleggieri*, ed *archibugieri a cavallo, arguleti, carabinieri, stradiotti* ed *albanesi;* e tutta l'Europa s'intese nel prescrivere le armi da fuoco alla cavalleria. I Veneziani furono i primi a valersi della cavalleria leggiera albanese. Avevano cavalli e vestimenti turchi, e trattavano con gran destrezza una lancia di metri 3,58 di lunghezza. Gli stradiotti fecero gran male ai Francesi. Luigi XII ne prese 2000 al suo servizio quando marciò contro i Genovesi, e durarono a servire in Francia sino al regno di Enrico III.

In Ungheria, verso la metà del secolo XVI, apparvero gli Usseri (V.), che si resero ben presto temuti. La cavalleria leggiera si andò moltiplicando in Francia sino al regno di Enrico IV; in Ispagna fu maggiore della gendarmeria, e combatteva bravamente all'usanza moresca. Carlo V fu il primo a separare gli arcieri dagli uomini d'arme, e tutte le altre nazioni lo seguitarono in questo.

Sotto Francesco I la gendarmeria francese fu tenuta per la migliore cavalleria dell'Europa, e schieravasi in battaglia in una sola fila. La cavalleria allemanna fu la prima ad abbandonare quest'uso per serrarsi in massa. Carlo V cadde nell'eccesso contrario al suo rivale, ordinando che la cavalleria allemanna o spagnuola si formasse sopra otto o dieci file. Per l'attacco si disposero queste masse per modo che la loro profondità uguagliasse l'estensione della fronte; i lancieri erano in prima fila e sui fianchi delle masse, e gli arcieri e gli archibugieri ponevansi di dietro.

La cavalleria non era ancora formata in reggimenti, ma era divisa in *cornette, compagnie* e *squadroni;* disposizione viziosa e che sarebbe oggidì impraticabile, pel numero e per la celerità delle odierne artiglierie. Nullameno queste masse di cavalleria avendo possentemente contribuito alle vittorie di Pavia e di San Quintino, col respingere la gendarmeria francese, che era ordinata in una sola fila, operossi un gran mutamento nelle ordinanze della cavalleria di tutti gli Stati europei, e la Francia stessa accettò quella di Carlo V, e posero sopra otto file i loro squadroni, e nei loro intervalli compagnie di fanti. D'allora in poi la cavalleria, incapace di muoversi con velocità, eseguì i suoi movimenti al passo o al piccolo trotto.

c) *Terzo periodo, dal* 1568 *al* 1609. — La guerra dei Paesi Bassi, che diede argomento di meditazione ai tattici, mutò faccia alle ordinanze della cavalleria. La morte di Enrico II in un torneo di puro passatempo lasciò nelle Corti un'impressione sì profonda, che si rinunciò a tal genere di spettacoli. La lancia perdette la sua antica riputazione, e si cessò dall'esercitarvisi. Diedersi alla cavalleria in quella vece armi da fuoco, e, a propriamente parlare, essa non fu altro che fanteria a cavallo. Privarla della lancia fu mal consiglio, chè questa era l'arma sua principale, e questo fallo valse a farle perdere l'antica sua riputazione.

Il principe di Nassau era troppo gran capitano per poter rinunziare senza dolersene alla *gendarmeria;* ma le necessità del terreno su cui doveva combattere lo costrinsero a sacrificare l'abitudine alle località. Queste rendevano inutili gli uomini d'armi, e richiedevano nella cavalleria grande mobilità. A quelli sostituì i Corazzieri (V.), i quali, fatto fuoco contro la gendarmeria ed i lancieri spagnuoli, si aprivano rapidamente e precipitavansi con la sciabola alla mano sopra i fianchi del nemico. Ad ogni squadrone di corazzieri aggiunse cinquanta cavalleggieri, che poi dissersi *carabini*, per essere armati di carabina. Esercitavali a caricare le armi loro al galoppo, a tirar giusto, ecc.; e questa cavalleria videsi presto accettata dalle altre nazioni. I popoli del Settentrione furono più lenti in questo e continuarono lungo tempo a combattere corpo a corpo.

Riguardo ai *reitri* (dal tedesco *reiter*, cavalcatore), cavalieri allemanni tanto nominati nelle carte del secolo XVI, si formavano in isquadroni di venti a trenta file; accostavansi così in massa al nemico, poi ogni fila diveniva alla sua volta la prima, scaricavano, indi andavano a ricaricare alla coda dello squadrone. Spesso ponevano mano alla spada e caricavano in massa. Nulla resisteva loro, scrivono gli storici contemporanei, e Lanoue confessa che più d'una volta sconfissero la gendarmeria francese. Si continuò a dire la lancia *la regina delle armi*, ma non ad usarla.

Il risorgimento degli studii piegò l'arte militare alla tattica antica, e si adottò l'*ordine profondo*. La fanteria francese si accostò alla legione romana, formandosi sopra otto a dieci file, e l'allemanna e la svizzera continuarono a formare i loro *terzies*, grossi quadrati pieni, che prestavansi soltanto alla difensiva. Gli Svizzeri furono i primi ad imitare così la falange, ordinanza resa vana e pericolosa dall'uso

delle artiglierie. Dicasi lo stesso dell'*ordine profondo* della cavalleria; ma non fu colpa di Lanoue, di Montgommery e di Walhausen se non si abbandonò questo modo; poichè l'opinione di questi chiari uomini era che si conservasse alla cavalleria la lancia e si formasse in isquadroni di 43 a 64 uomini sopra due file. Vedremo più tardi Seydlitz fare di questo principio la base della tattica moderna.

d) *Quarto periodo, dal* 1609 *al* 1648. — Questo periodo comprende la *guerra dei Trent'anni*. Gustavo Adolfo, prima del suo sbarco in Allemagna, aveva, come gli altri generali, ceduto all'influenza del secolo, cioè all'ordine profondo; ma dovendo combattere con eserciti più numerosi del suo, dovette accettare l'*ordine spiegato* e gl'*intervalli*, e schierandolo sopra due linee, pose le genti della seconda dietro agl'intervalli della prima. Se questa era battuta, i soldati ritiravansi per gl'intervalli della seconda, senza arrischiare di rovesciarla. In fine tenne corpi di riscossa dietro ogni linea per recarli sui punti più deboli o minacciati, o per far impeto più decisivo sopra il nemico. Tale fu l'origine dell'*ordine spiegato* o *sottile*, degl'*intervalli*, dell'*ordine a scaglioni* e delle *riserve* della tattica moderna. La cavalleria di Gustavo Adolfo continuò ad occupare le ali, e la fanteria il centro, e quella formò sopra tre file, disponendola nelle battaglie a scaglione di tre o quattro squadroni di 64 uomini ciascuno, detti *reggimenti;* negli intervalli pose archibugieri ed anche artiglieria leggiera. Le nazioni europee accettarono l'ordinanza di Gustavo Adolfo. La Francia fu la prima, e sotto Luigi XIII la cavalleria di questa nazione andò soggetta ad importanti mutamenti. Ebbe le sue batterie, e nel 1635 fu ordinata in *reggimenti*, dei quali le *cornette* e le *compagnie di linea* formarono il nerbo principale. Vi furono reggimenti di *moschettieri* e di *fucilieri* a cavallo, armati di spada, di pistola e di moschetto. Facevano fuoco andando alla carica, senz'ordine e senz'impeto, e i loro movimenti erano lenti e pesanti.

e) *Quinto periodo, dal* 1648 *al* 1740. — Durante questi cento anni la tattica si aggrandì, e la guerra divenne un'arte a cui diedero precetti gli esempi di Turenne, Montecuccoli, Condé, Luxembourg e Créqui. I movimenti degli eserciti divennero più rapidi e più frequenti; la cavalleria aumentò la sua azione, la fanteria perfezionò i suoi fuochi ed estese la sua fronte schierandosi in ordine sottile. Dopo la pace dei Pirenei (anno 1659) grandi mutamenti di formazione, d'ordinamento e di evoluzioni vennero introdotti nella cavalleria francese. Nel 1660 furono soppressi i cavalleggieri e le compagnie di genti d'arme, sostituendosi in loro vece un corpo conosciuto sotto il nome di *gendarmeria*, armato di pistola, di sciabola o spada e non d'altro, che si distinse in più occasioni, e fu soltanto soppresso nel 1788.

Pare nell'umana natura il recar sempre le innovazioni agli eccessi, e negli eserciti si pensò allora a tutto alleggerire. Questa tendenza condusse ad aumentare il numero dei reggimenti di cavalleria, e sotto Luigi XIV la Francia ne contò forse sessanta, aggiuntavi a ciascuno una compagnia di moschettieri. Due soli fra questi erano di Dragoni (V.), ma furono poi moltiplicati per dar maggiore importanza al celebre duca di Lauzun che li comandava. Dopo la pace di Nimega (anno 1678), l'*armamento* e il *corredo* della cavalleria si modificarono successivamente, e la corazza tornò in onore quale arma difensiva contro le palle della fanteria.

Ma Carlo XII, re soldato, sdegnò ogni maniera d'armi difensive, e portò la sua cavalleria in avanti senz'altra difesa che la confidenza nella propria forza, e la faceva caricare senza far fuoco e a tutta carriera contro la cavalleria, la fanteria, l'artiglieria, e sin contro i trincieramenti. Per tal modo ricondusse quest'arma al suo vero elemento, cioè alla forza d'impulso e di urto subito e possente. A Gustavo Adolfo pertanto e a Carlo XII andò la cavalleria debitrice della sua perfezione, imperocchè chi venne dappoi non fece che applicare i loro principii.

Sotto Luigi XIV la cavalleria occupò sempre le ali della fanteria, disposizione che occasionò la perdita di più battaglie, pel tempo prezioso che le bisognava perdere a recarsi al luogo dov'era richiesto il suo ajuto. Non erasi ancora avvertito essere la cavalleria l'arma del momento, e che un picciol numero di cavalieri che giunga a proposito val più d'un grande che giunga tardi.

f) *Sesto periodo, dal* 1740 *al* 1792. — Federico II recò quest'arma a grado sublime, e la sua cavalleria servì di modello a tutte le nazioni europee. Alla morte del padre suo trovò sessanta squadroni di grossa cavalleria, quarantacinque di dragoni e sei di usseri. Era composta di uomini di grande statura che cavalcavano grandi cavalli, ma era pesante e mal ordinata. Per questo il gran Federico li chiamò *colossi sopra elefanti*, e gli ebbe in poco pregio, per la loro imperizia. Insegnò a' suoi usseri a combattere uniti tanto nell'attacco quanto nella difesa, e a questa ordinanza andarono debitori dei loro gloriosi successi sopra la cavalleria leggiera austriaca e sopra gli Ungheri che combattevano sbandatamente. Alla battaglia di Hohenfriedberg (4 giugno 1745) la cavalleria prussiana acquistò superiorità d'impulso, a cui congiunse ben tosto quella della scienza e della rapidità dei movimenti. Un reggimento di dragoni prussiani battè 21 battaglioni austriaci, fece 4000 prigionieri, e prese 66 stendardi e 5 cannoni. Tre mesi dopo (30 settembre) la cavalleria salvò l'esercito prussiano alla battaglia di Sohy, per la rapidità con cui seppe recarsi sull'ala sinistra austriaca onde dar tempo a Federico di compiere il suo cambiamento di fronte a dritta e di andarsi a porre parallelamente al nemico che minacciava il suo fianco diritto; e nel dì 15 dicembre seguente essa profittò del falso movimento della sassone fanteria, e decise la battaglia di Kesselsdorf, l'ultima della guerra della Silesia. Fatta la pace, Federico pensò a trar partito dalle lezioni dell'esperienza, e s'applicò di proposito all'istruzione della cavalleria, incominciando dall'arte del cavalcare. Insegnolle il gran principio che la forza della cavalleria sta nella linea spiegata e nell'urto, e la debolezza nell'ordine rotto od in colonna. La esercitò quindi a rompere e a riunirsi con la massima celerità senza nuocere all'insieme ed ai movimenti sopra luoghi sparsi di varii accidenti. Divise i reggimenti in isquadroni e in drappelli, e questi in sezioni per quattro e per due. Compose gli squadroni di 172

uomini, compresavi la riscossa, i reggimenti di cinque squadroni, e di dieci quelli dei dragoni e dei cavalleggieri, dividendoli in due parti uguali di cinque squadroni, chiamandole *battaglioni*, disponendole *a muraglia* con intervallo più o meno grande tra loro. Caricò a battaglioni serrati e a tutta briglia, riservando le cariche a linee spezzate per inseguire il nemico in fuga ed impedirgli di rannodarsi. Abolì l'uso di caricare le armi nell'andare all'attacco; riservò le pistole ai *fiancheggiatori*, agli *esploratori* ed ai *foraggieri*. Il moschetto e la carabina riservò alla cavalleria pe' casi di sorpresa negli accantonamenti o per qualche occorrenza straordinaria. Quest'esempio fu seguitato da tutta l'Europa; e nei terreni piani gl'intervalli tra squadrone e squadrone furono soppressi, lasciandoli soltanto tra reggimento e reggimento, e regolandone la larghezza a norma delle circostanze, e questi disponendo a scaglioni, ponendo quelli in seconda linea dietro agl'intervalli lasciati nella prima. Per questa ordinanza risulta che, disordinata che sia dal nemico la prima linea, la seconda può facilmente operare sul fianco del nemico perseguitante. L'uffizio della cavalleria non essendo la difensiva, ma più presto il movimento e l'azione, si pensò ad appoggiarne i fianchi con cinque a dieci squadroni di usseri o dragoni in colonna per drappelli, quelli dell'ala dritta avendo la sinistra in testa, quelli della sinistra rotti sulla dritta, a fine di potere, se il nemico voleva spuntare una delle sue ali, formarvisi, come dicono, *ad uncino* nell'ordine naturale con semplici conversioni, o essere in grado di prolungare l'ala cui questi squadroni sono attaccati, spiegandosi in fuori della testa delle loro colonne. L'attacco e la ritirata *a scaglioni* divennero normali, qual modo di supplire al difetto accidentale d'una riserva. L'allineamento della cavalleria che sin allora era stato sul centro, si fissò per sempre a dritta, quantunque Federico tenesse per quello sul centro. A Rossbach la cavalleria prussiana combattè per la prima volta *sopra due file*, la qual cosa ne raddoppiò la celerità e l'insieme, perchè la terza fila rendeva i movimenti più lenti ed era obbligata di tenersi almeno a due passi dalla seconda fila per seguitarne i movimenti. Citeremo inoltre il combattimento di Reichenbach (15 agosto 1762), che fa epoca veramente ne' fasti della cavalleria, ed il primo nel quale il gran Federico facesse uso dell'*artiglieria a cavallo*, ch'ebbe poi tanta influenza nelle guerre moderne.

Fatta la pace, Federico pose a profitto nuove lezioni offerte dall'esperienza. Seydlitz aveva osservato che gli accidenti del terreno permettevano troppo raramente di avanzarsi in linea spiegata, e per evitare ogni movimento che occasionasse ritardo, introdusse l'uso di far rompere gli squadroni in colonne di drappelli. Gl'intervalli che ne risultavano nella linea permettevano di passar rapidamente gli ostacoli e tornare poscia in linea con celerità. Federico, dopo gli esercizii d'autunno, riuniva dintorno a sè Seydlitz, Ziethen, Saldern e Gandy, discuteva con essi i modi di migliorare la tattica e le evoluzioni della cavalleria, e stabilivansi così i più provvidi principii. Alla morte di Seydlitz (anno 1774), la cavalleria prussiana toccava il suo apogeo; ma questo grand'uomo si lasciò trascinar troppo dall'amore dei movimenti complicati, per dar diletto e meraviglia a chi accorreva da ogni banda d'Europa ad assistere a quegli esercizii. Dimenticò che il principal merito della tattica consiste nella semplicità, e coloro che gli successero recarono quest'abuso agli eccessi. Ne avvenne perciò che al cominciamento della guerra del 1806 la cavalleria prussiana si mostrò troppo istruita nelle cose difficili e poco nel servizio di campagna.

Federico Guglielmo III, dopo la pace di Tilsit, fece stendere un nuovo regolamento semplice ed in uno spirito tutto militare; e nelle campagne del 1813, 1814 e 1815 la cavalleria prussiana riacquistò l'antica sua riputazione.

L'austriaca e la tedesca ed anche l'inglese s'accostarono più o meno ai principii della cavalleria di Federico. La francese formò, per dir così, una scuola a parte; non si cercò l'utilità, ma più presto l'interesse dell'aristocrazia e dei favoriti. Quindi non basi fisse, non regolamenti durevoli, non giusta proporzione tra il numero dei soldati e quello degli uffiziali, non buona istruzione in questi. I ministri della guerra succedettersi troppo spesso dal 1762 al 1792 per aver tempo di pensare a savie provvidenze, e il difetto di danaro accresceva il male.

Lungo sarebbe il parlare di tutte le innovazioni recate in Francia a quest'arma successivamente dai ministri Choiseul, Monteynard, Saint-Germain, Montbarrey, De Ségur, De Brienne; basti il dire che nel 1792 quello Stato si trovò avere settantaquattro reggimenti di cavalleria, cioè, due di carabinieri, ventisei di grossa cavalleria, diciotto di dragoni, dodici di cacciatori e sei di usseri, formanti in tutto 37,000 uomini. Nell'accennato periodo di trent'anni, corsi tra il 1762 e il 1792, l'istruzione della cavalleria francese variò del pari che le sue varie ordinanze. Il signor di Melfort, ufficiale distinto e molto stimato da Seydlitz, pubblicò, nel 1748, un'opera intorno l'istruzione della cavalleria, che decise il Governo a dar fuori un'istruzione provvisoria che apparve nel 1755. Un'altra uscì nel 1766, assai migliorata, suggerita dall'esperienza fatta nella malaugurata guerra del 1756; e l'istruzione di quest'arma si andò mano a mano migliorando. Si partì dall'ordine sopra due file, conservando i movimenti per formarsi sopra tre. Si copiò molto dalle ordinanze prussiane, e nel 1776 uscì una terza istruzione che non mancò di gravi errori e di inutili complicazioni, e si provvide in gran parte ai suoi inconvenienti colle ordinanze del 1788 e 1789. Il più importante di questi miglioramenti si fu l'introduzione definitiva dei movimenti per quattro e per due, sostituiti a quelli per tre e per file perpendicolari alla fronte. A tutti i difetti delle citate ordinanze seppe supplire l'intelligenza dei capi, per cui la cavalleria francese seppe acquistarsi tanta gloria e nominanza nelle campagne dal 1792 al 1805.

g) Settimo periodo, dal 1792 *a' dì nostri.* — Nei periodi precedenti le battaglie decidevano delle operazioni da farsi durante il resto della campagna e de' suoi risultamenti, ma in quello di cui dobbiam dire, le marcie, le evoluzioni, i grandi movimenti degli eserciti decidono del successo, che le battaglie

non fanno che confermare. Potrebbesi perciò questo periodo chiamare *periodo strategico*.

Al cominciare della guerra del 1792, la Francia, come si è detto, aveva soltanto 37,000 cavalieri, mentre le potenze contr'essa armate n'ebbero più di 98,000, cioè: la Prussia squadroni 238, l'Austria 224, l'Inghilterra 80, la Spagna 77, l'Allemagna, Napoli, ecc. 200.

Dal 1791 al 1793 crearonsi in Francia numerosi corpi di truppe leggiere; ma il numero non giova dove manca l'istruzione, per cui si pensò ad incorporare tanti uomini nei reggimenti un poco istruiti. Un decreto del 1794 voleva 24,416 uomini di grossa cavalleria e 76,140 di leggiera; ma la nazione non poteva bastare a tanto, e noi pensiamo che la forza della cavalleria francese di quel tempo non passasse mai i 70,000 uomini. Nel 1796 si ridussero a tre gli squadroni dei reggimenti pesanti e a quattro quelli dei leggieri. Al principio del 1799 la Francia ebbe 85 reggimenti, e alla fine del 1804 i 12 primi reggimenti furono di corazzieri, unica cavalleria pesante, i quali con 2 di carabinieri, 30 di dragoni, 24 di cacciatori e 10 di usseri formarono la cavalleria dell'impero. A questi 70 reggimenti Napoleone ne aggiunse un altro nel 1806, e l'anno appresso ne ordinò un altro di corazzieri. Il numero di questi reggimenti si andò aumentando per maniera che nel 1812 furono 89, e nel 1813, compresi i 4 di guardie d'onore, furono 94. Un decreto imperiale del 1811 attaccò un reggimento di cavalleggieri con lancia ad ogni divisione di corazzieri. Un altro anteriore (10 marzo 1807) stabilì la forza dei reggimenti a 43 ufficiali ed a 1000 uomini; ma questo numero fu nuovamente mutato nel 1810. Napoleone sino dal 1805 fece compilare un'ordinanza per la cavalleria, con cui fecersi solamente poche modificazioni all'antica.

Sino alla sua caduta tutte le altre cavallerie europee, trattane la prussiana, non fecero innovazioni d'importanza; ma quest'ultima, per le disgrazie sofferte nella guerra del 1807, subì, con tutto quell'esercito, un total mutamento d'ordine. Le forze prussiane, divise in sette divisioni, compresavi la guardia, ebbero ciascuna 2 reggimenti di cavalleria leggiera ed 1 di pesante da 4 squadroni. Ebbero da quel re regolamenti semplicissimi, non contenenti che i veri precetti e le cose utili per la guerra, nè mai si videro istruzioni più facili, più semplici, più proprie a perdere meno tempo nel servizio di campagna. Nel 1813 l'entusiasmo nazionale permise alla Prussia di aggiungere ad ogni reggimento di cavalleria uno squadrone di volontarii col nome di cacciatori a cavallo, e inoltre un gran numero di battaglioni o squadroni di landwehr gareggiarono di bravura colle truppe meglio disciplinate.

Lo stato della francese cavalleria dopo la grande rivoluzione fu tale, che i generali del 1792 non ebbero altro principio che a cercare posizioni da difendere. Tutt'altro modo avrebbe finito per compromettere la salvezza della Francia. Dumouriez racconta che il corpo di Chazot, forte di 10,000 uomini, fu sbandato da 1500 usseri prussiani. Gli alleati, all'incontro, in questo difetto della Francia, accrebbero la loro cavalleria per molestare i Francesi, perseguitarli, serrarli da vicino e costringerli a combattere. Il successo di Valmy diede più fidanza all'esercito francese; e la vittoria di Jemmapes e la conquista del Belgio ne furono la conseguenza. La cavalleria era in quei giorni ancora spiegata sulle ali con una riserva dietro il centro della linea. La poca cavalleria della Francia dopo la rivoluzione obbligò di ripartirla in più reggimenti nelle colonne di fanteria, le quali, ben munite d'artiglieria, le servirono di sostegno. Tale fu l'origine della dispersione della cavalleria nelle divisioni di fanteria, le quali perciò si accostarono in certa guisa alle legioni romane, e traevano seco quelle armi ch'erano avvisate necessarie per combattere sopra qualsivoglia terreno. Se gli alleati avessero saputo trar partito dalla numerosa loro cavalleria, se, invece del mal consigliato sistema di *cordone*, si fossero tenuti in masse ben proporzionate per attaccare i corpi informi ancora dell'esercito francese, forse quella repubblica sarebbe tosto caduta; dacchè ogni volta ch'essi adoperarono la cavalleria, riuscirono vittoriosi.

La cavalleria sostenuta dall'artiglieria a cavallo è l'arma più terribile che usar si possa contro la fanteria poco sperimentata. Così fece Napoleone in Ispagna, e sperperò sempre per tal modo le fanterie. Così fecero anche più decisivamente gli Allemanni, nella guerra del 1870-71, in cui i loro cavalieri e segnatamente i formidabili ulani, ai quali l'immaginazione popolare attribuì quasi il privilegio della ubiquità, furono uno dei principali strumenti delle maravigliose vittorie della bandiera germanica.

Del resto, non si potrà mai abbastanza ripetere il gran principio: che la forza della cavalleria sta meno nel numero che nel servirsene opportunamente.

CAVALLERIZZA (*archit.*). — Quell'edifizio pubblico o privato in cui si esercitano e si addestrano i cavalli, e s'insegna l'equitazione. Gli antichi ne avevano, e i Romani specialmente nelle loro ville, ma erano d'ordinario scoperte e le chiamavano *ippodromi*. L'uso di non coprirle si conservò fino ai secoli a noi più vicini, e di tal maniera è la magnifica cavallerizza eretta da Giulio Romano nel ducale palazzo di Mantova. Ora questa specie d'edifizio si fa coperto con le cavallature apparenti e con semplicissime decorazioni. La pianta è rettangolare: vi dev'essere un vestibolo ed un ingresso per gli uomini ed un altro pe' cavalli, una galleria per gli spettatori, ed il suolo ha da essere coperto da uno strato di sabbia, o meglio di segatura di legname. Ne daremo un'idea adeguata all'articolo Sala di esercizio e di equitazione. Le cavallerizze in cui si dànno spettacoli di equitazione e si fanno giuochi e danze sui cavalli, chiamansi più comunemente *circhi*.

CAVALLERIZZA (*art. mil.*). V. Equitazione, Maneggio.

CAVALLERLEONE (*geogr.*). — Comune della provincia di Cuneo, circondario di Saluzzo, sulla sinistra della Macra, con 1428 abitanti.

CAVALLERMAGGIORE (*geogr.*). — Comune piemontese, provincia di Cuneo, circondario di Saluzzo (antico *Caballarium majus* o *C. Withberti*), sulla destra della Macra, con 5470 abitanti.

CAVALLETTA (*zool.*). — Nome volgare di alcuni insetti dell'ordine degli ortotteri. Riserbandoci a trattarne sotto il rispetto più specialmente scientifico nell'articolo Locusta, crediamo opportuno di fare alcun cenno, sotto il rapporto pratico, del flagello

delle cavallette, e dei modi migliori di attenuarne gli effetti, valendoci di un dotto lavoro dell'avvocato Andreucci.

I. *Nozioni preliminari; descrizione.* — Le cavallette sono comuni ai diversi paesi d'Europa, assumendo nomi diversi secondo i luoghi di loro origine. Senza ingolfarci nell'intricato argomento, noteremo la differenza fra gli *acridi* e le *locuste*, in italiano *cavallette* (*sauterelles* dei Francesi), gli uni e le altre dell'ordine degli *ortotteri*, della famiglia dei *grilloidi*. Fra gli *acridi* propriamente detti, ve n'ha indigeni all'Italia (*acridium italicum*), alla Germania (*A. germanicum*), alla Francia, America, Asia. Le *locuste*, se indigene, si confondono cogli acridi; se esotiche, costituiscono le specie delle *migratorie* o *ricercatrici*, quelle che muovono da' luoghi sterili per nutrirsi nelle campagne verdeggianti. Il De Blasiis nel *Manuale per la distruzione delle cavallette* (1868) così descrive l'insetto: « Questo insetto, dell'ordine degli *ortotteri*, famiglia dei *grilloidi*, si riconosce, quando è perfetto, dal corsaletto con una carena sopra la testa con linee longitudinali nere; mandibole forti di colore nero turchiniccio; ali lunghe e grandi parallele all'addome; le superiori od elitre (*astucci*) brune, con macchie quadre più scure; le inferiori trasparenti, verdognole o bianchiccie, per cui al volo si riconosce facilmente anche da lungi; apertura delle ali anteriori, cioè distanza da un loro apice all'altro m. 0,096, lunghezza dell'insetto m. 0,046 (Genè). Il corpo allungato ha due lunghissime zampe posteriori, colle coscie rigonfie, rossicce, che l'insetto è obbligato di alzare assai onde far posare sulla terra i suoi tarsi; le quali sono per lo più sostenute quasi verticalmente elevate sul corpo; le tibie sono armate di doppia serie di spine; la testa è incappucciata nel corsaletto, più lungo nella direzione verticale. Due occhi laterali, grandissimi, sfaccettati. Antenne filiformi, rigonfie alla estremità libera, mediocremente lunghe. Due stiletti (4, secondo Ratzeburg) all'apice dell'addomine. Il colore ne è svariato, bruno-bigio con macchie scure ». (veggasi l'unita incisione).

II. *Costumi delle cavallette migratorie.* — Codesto pernicioso grilloide ha per costume di emigrare. Le ali e la foggia delle zampe lo pongono in istato di intraprendere lunghe emigrazioni. La storia sacra non meno che la profana ricordano varii casi di loro funeste invasioni e di continue e periodiche immigrazioni: al presente Sardegna, Sicilia e qualche provincia meridionale d'Italia ne fecero dura esperienza. A coloro cui parve incredibile che sì deboli bestioline, con sì fragili mezzi, potessero affrontare tanti pericoli, valicare interminati mari e approdare a lidi remotissimi, risponda il dottore Del Papa. La piccola specifica gravità de' loro corpicciuoli, composti di sostanza rada e spugnosa, supera moderatamente la specifica gravità dell'aria, e ai loro maravigliosi viaggi serve di ajuto non solo il grande calore e la siccità che regna nell'aria nei giorni della loro immigrazione, per cui l'umido e il freddo non infievolisce le loro ali; ma eziandio vi concorre la numerosissima e compatta unione di tanti animaletti, dal congiungimento vibrato delle loro ali imprimendosi all'aria, che li circonda, un moto formale, che in certo modo serve a spingerli innanzi. Si aggiunge l'azione violenta e continua del vento, che il Del Papa stimava la massima cagione delle lontane escursioni. Nella primavera del 1865, chi scrive trovandosi al Cairo in Egitto, ebbe ad assistere ad un passaggio di nembi di cavallette, che oscuravano il sole, facendo un rumore particolare e non più dimenticabile da chi una volta lo abbia udito.

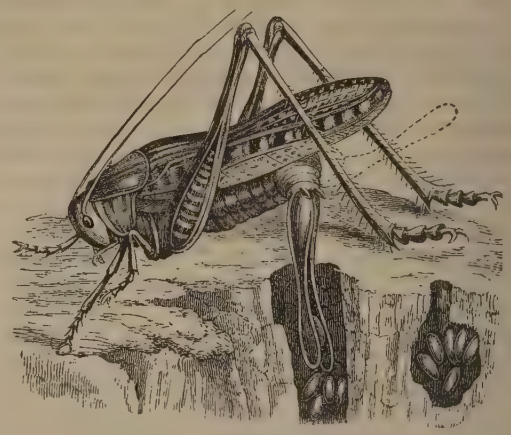


Fig. 1430. — Cavalletta o locusta.

L'apparire delle cavallette si ritenne cagione alla manifestazione delle pestilenze, massimamente della peste bubonica; ed il Corradi nella sua famosa *Cronaca delle epidemie* indica cronologicamente la comparsa delle cavallette nelle funeste pestilenze che desolarono tanta parte dell'orbe. Trapassando i fatti allegati, noteremo che tal credenza è tuttora profondamente radicata fra i popoli africani rivieraschi del Mediterraneo. Ma tornando all'argomento, diremo che Denon, uno degli scienziati della spedizione in Egitto sotto Buonaparte, notò le cavallette delle aride sabbie della Libia, per lo più di colore di rosa, listate di nero (che anche il Rampoldi dice le pessime fra tali insetti), donde partono a torme. Notò l'irrequietezza e l'agitazione che in esse produce la fame. Selvagge come il paese in cui nascono e donde muovono, sono magrissime, ma vigorose e mobilissime. Il Rampoldi, che nel 1785 fu spettatore di un loro tragitto dal Cairo a Suez, nelle fertili pianure del Delta, rimase parecchi minuti privo della vista del sole, e fu compreso da maraviglia. Quando il terribile flagello si approssima al confine di paese coltivato, vi si annuncia con sordo rumorio dell'aria agitata da tanti milioni d alette. Nell'ultimo secolo si videro volare per più ore in tanto numero, in forma di atra nube da oscurare il sole (De Blasiis, *Manuale ed istruzioni*). La loro voracità è straordinaria; mangiano smisuratamente, avendo enormi gl'intestini con quattro stomachi, secondo il Rampoldi, e doppia mandibola; ruminano, stando alla opinione di alcuni naturalisti, quindi sono sempre affamati, e divorata ogni cosa nelle campagne invase, giunsero talvolta a divorarsi a vicenda. Il fruscìo che fanno nel mangiar le erbe e nello spogliare gli alberi d'ogni foglia è simile al rumore della pioggia. La devastazione, la miseria e la carestia sono le conseguenze della

loro invasione. Passato, direm così, il primo esercito infestissimo, altre torme sopravvengono con incredibile celerità: gli ultimi vanno a spogliare ove hanno mietuto i primi, e mangiano anche la corteccia degli alberi, dei quali gli altri divorano i frutti e le foglie. Queste spaventose miriadi, giusta il Rampoldi, subirebbero una metamorfosi, per cui, dopo avere mangiato per un mese, si spoglierebbero della loro pelle per prenderne una nuova e per ricominciare con novello furore la loro irruzione. D'onde abbia egli dedotto questo fatto, nol dice; e certamente egli prese equivoco dal cangiamento in insetto delle larve, allorchè si spogliano del guscio che le avviluppa. Comunque sia, tali insetti divoratori, qualificati dai Cinesi coll'espressiva parola *ki-ciun'* (insetti della fame), sono dalla fame e dall'istinto del mangiare sempre spinti a procedere innanzi, fino a che o finiscono per gettarsi nel mare, o sono distrutti dal freddo e dalle pioggie.

Tollerano, dice Gleditsch, la sete e la fame; ed allora diminuisce il loro corpo, per cui spesso, chi ben non vede, prende abbaglio colle saltarelle nostrane. Le loro emigrazioni presentano sempre delle circostanze che sono conosciute ma che si trascurano affatto, mentre, soggiunge Gleditsch, meritano la più seria attenzione. Fra queste notevole è quella che concerne il volo delle saltarelle, perchè esse si elevano di più e più prontamente in un tempo caldo e sereno, che quando il cielo è carico di vapori e di pioggia, o quando spira un vento freddo, vedendosi allora pigre, lente e stentate muovere le ali, non atte a sostenere un lungo viaggio e quindi obbligate a ricadere tosto sulla terra, ove è assai agevole e di maggior profitto che in altro tempo il dar loro la caccia. Nell'Oriente i popoli si gettano disperati sopra questi animali e li divorano alla lor volta, per cui si dicono *acridofagi*. Diodoro Siculo ci lasciò qualche notizia sul modo col quale gli Etiopi li preparano e conservano. Mosè, che proibiva al suo popolo alcuni cibi, non poneva le locuste nel novero delle sostanze alimentari proclamate impure. Chè anzi gli Ebrei, dice il dottor Cusieri, abitanti nella Siria e nell'Egitto sono tutti convinti che i volatili dei quali i loro progenitori si cibavano abbondantemente durante la stazione nel deserto, non furono che questi animali; ed essi si beffano dei traduttori dei loro libri, che videro nei medesimi animali le quaglie, che giammai vi furono. I Beduini le fanno cuocere a gran fuoco; le disseccano, e ridotte in pani le commerciano sul mercato di Bagdad. Anche per gli Arabi è un nutrimento abituale, che curano però di rendere più gradito con una salsa salmastra, e giungono in un solo pasto a mangiarne fino 200. I Cinesi eziandio le raccolgono piccole e grandi, le arrostiscono, se le barattano in regalo, le vendono per poca moneta e le conservano come provvisione d'inverno e come raccolta di riserva in caso di carestia. In alcune città dell'Holstein, assicura il Rampoldi, si fanno seccare; e si risguardano come cibo non sgradito dalla generalità, avendo sapore somigliante alla sardella del mar Baltico, sapore che nell'Oriente è parificato a quello del colombo, e presso i Cinesi al gambero. Sta in fatto che da cotesto nutrimento non derivano sconcerti igienici: solo il Rampoldi assicura che ingrossano il sangue e dispongono alla melanconia.

III. *Propagazione.* — Messe da banda le opinioni false degli uni, superstiziose degli altri, noteremo che tre possono dirsi gli stadii di vita delle cavallette: di *larve*, di *ninfe agili*, d'*insetti compiti;* la mancanza o la presenza delle *elitre* e delle *ali* caratterizzano i tre diversi stati, che grado a grado si sviluppano colla generazione delle uova, che la femmina deposita nel suolo, mercè il prolungamento dell'addome che ha forma di trivella (siccome vedesi nella figura 1430), composta di lamine separabili vicendevolmente, fra cui scorrono le stesse uova, che si versano in masse avviluppate da una specie di bozzolo, che si dissecca e diviene una vera membrana divisa in molte logge, dalle quali escono le larve. Il Gleditsch crede che più maschi concorrano alla fecondazione, ciò che varie ragioni indurrebbero a credere, massime il numero tragrande delle uova: ma ciò che merita di esser notato è, secondo il cennato naturalista, il tempo dell'accoppiamento, poichè allora le cavallette si riuniscono in legioni ne' luoghi coperti da arbusti e nei campi fra le stoppie; quivi per sei o sette settimane accudiscono alla generazione, che, se prestisi fede ai racconti dei zoologi, sarebbe accompagnata da atti che spesso ucciderebbero la femmina. Il vero si è che prodigiosa è la loro fecondità, ed una tribù di centinaja d'insetti di ambo i sessi producono più migliaja di uova, che presto si schiudono, passando per i tre stati sopra detti, e che divenuti insetti compiti tosto dánnosi a devastar le campagne.

IV. *Modi di provvedere alla loro estirpazione.* — Le prescrizioni date nel *Manuale pratico*, pubblicato nel 1867, sono presso a poco quelle che furon sempre in uso da che si hanno memorie dell'orribile flagello, e che si riassumono nel fatto del Governo romano che, nell'invasione dell'anno 173 dell'êra volgare della Puglia e de' Paduli Pontini, inviò il pretore E. Sicinio, *ingenti agmine hominum ad colligendas eas coacto.* Nè diversamente procedettero da tempi rimotissimi i Cinesi. Ogni arte adunque, ogni segreto sta nel dare ad esse la caccia bene ordinata, che riescirà più sicura ed utile durante il loro accoppiamento, quando stentato è il volo e lento, nè levansi a troppa altezza e ricadono tosto al suolo. I Cinesi adoperano suole di scarpe vecchie nel cacciare le locuste allo stato di *ninfe*, per cagionare minori danni alle tenere biade dei campi. Due cose per parte dei Governi tornerebbero vantaggiose allo scopo: pene e premii ai comuni e agli individui che procedono lenti e incuriosi, ovvero diligenti e operosi nella distruzione dell'insetto; divieto assoluto di nuocere quelli fra gli animali che l'esperienza chiarì nemici delle locuste, di cui fanno gradito pasto. Le *cornacchie*, i *corvi* e gli *storni* appo noi; il *samaronarg*, simile al rigogolo, in Egitto (dove insieme ai corvi è religiosamente rispettato), sono animali che guerreggiano le cavallette.

Cercarono alcuni se esistesse in natura qualche elemento chimico idoneo a dar morte alle larve. Nel citato *Manuale* si afferma che, quando anco esistesse, finora non era stato svelato. Ricorderemo

che gli Arabi applicano nella Barberia, vuolsi con buon effetto, una decozione di *el-henda* (l'*ephedrea ordinaria*), il cui odore caccia questi acridi (*dygierada*), abbenchè si presentino in nuvole. Sull'autorità di Bertherand, citasi questo fatto, che potrà essere esaminato se sia e come applicabile. L'*efedra* è un genere di piante della famiglia delle conifere. Sei ne sono le specie. L'una, detta *uva di mare* nell'Europa meridionale lungo il Mediterraneo, dà frutti rossi e carnosi, e fra le sei specie è forse quella di cui fanno uso gli Arabi. È ben vero che altra pianta, l'*efedra fragile*, sorge nell'Africa boreale. Quindi rimarrebbe sempre ad accertare meglio questo fatto. Nel trattato *Nun-Cen-Ziuen-Sciu*, fra i varii modi di provvedere alle cavallette, si legge (3° *Segreto per preservare i cereali*): « Si prendano ceneri di paglia e di protossido di calce a parti uguali e si riducano in minuta polvere. Col vaglio si passi questa polvere sopra le biade ed i cereali, e le cavallette allora non ne mangeranno ». Anche Roret designa una ricetta, che Roth a Strasborgo assicura aver usato con buon risultato contro gli animali nocivi, e quindi anche contro le cavallette:

Fosforo . .	4
Melassa . .	96
	100

ossia:

Fosforo	4	che si fanno bollire fino a 50°, e raffreddate se ne forma una pasta liquida, che s'introduce nelle fenditure del terreno.
Melassa	50	
Farina .	25	
Acqua .	21	
	100	

Altra ricetta (composta di sapone, spirito di vino, sidro di pera, radice di cardo selvatico, olio animale) vuolsi, per l'odore suo nauseante, che sia atta a disgustare le saltarelle.

V. *Mezzi pratici proposti dal Ministero di agricoltura e commercio.* — Il terribile insetto vuol essere combattuto nel triplice stadio di sua vita, di *uova*, di *ninfa* o *larva* e d'*insetto compiuto*, con azione combinata dei proprietarii e dei comuni infettati, *generale, uniforme, ordinata, costante.*

a) *Distruzione delle uova.* — Appena sia accertata la presenza di una quantità di cavallette, conviene dare la caccia alle ovaje. Le quali in ogni qualità di terreno, alla profondità di 6 a 8 centimetri, ma più specialmente in quelli asciutti, arenosi, si trovano involte in sottilissima membrana consolidata colla terra in una specie di gomitolo di forma cilindrica, largo circa 3 centimetri e fortemente indurito. A tale effetto fa mestieri proteggere la propagazione degli augelli che ne son ghiotti, come gli storni, i corvi, ecc., e mandare nei fondi contaminati dalle ovaje gli animali razzolatori, come majali, pollame e principalmente i tacchini. L'uomo a sua volta, dal principio di settembre, deve muovere aspra guerra alle ovaje col crivello, coll'aratro, colla zappa. Smossa e sminuzzata la terra col crivello, si ricercano, si segregano e si distruggono i depositi delle uova; le quali poi riunite si abbruciano in focolari incavati sotterra, o si sepelliscono in profonde fosse, aspergendole di calce e pestandole fortemente con mazzeranghe. Cotesto metodo fu in ogni tempo praticato, ma oltre che assai dispendioso, per le molte persone che occorrono, è malagevole e di risultato problematico, perchè l'azione del crivello è minima o nulla quando la terra è rassodata o carica di gramigna, sterpi, ecc. Quindi l'aratro vuolsi il più gran nemico delle cavallette; e checchè alcuni abbiano pensato, è raccomandato come utilissimo, specialmente nei terreni forti e seminati di pietruzze e di ciottoli; mercè di esso si rovescia la terra sul nudo solco e ci si lascia stare perchè venga bene compenetrata dall'umido e dal freddo; cosicchè le ovaje poste allo scoperto possono essere facilmente raccolte, consumate e distrutte dagli uccelli, nonchè dall'intemperie delle stagioni. L'aratura però dev'essere rinnovata per tre volte nei mesi di novembre, gennajo e febbrajo; deve avvertirsi di rompere bene le zolle che rimangono salde. Nelle terre che non sono arabili deve supplirsi colla zappa, colla quale si rompono e disperdono i depositi delle ovaje e le uova in esse contenute, per cui, disseccate dai venti, isterilite dalle pioggie, dalle nevi, dai geli, divengono inatte alla prolificazione. La terra raschiata, spogliata da ogni ingombro, deve ammonticchiarsi in cunei o in larghi e profondi fossati, sovrapponendo nell'uno e nell'altro caso terra non infetta, ben calcata. Alcuni sostituiscono con ottimi risultati alla zappa l'erpice dentato e armato di lamine taglienti leggermente inclinate. Nei luoghi ove non può usarsi nè la zappa nè l'erpice, possono adoperarsi utilmente i picconi.

b) *Distruzione delle larve.* — Le ninfe o larve escono saltellanti dalle uova all'aprirsi della primavera, tranne che straordinarie variazioni atmosferiche non ne ritardino il nascimento. È questo il momento in cui è necessario raddoppiare di energia e di sforzi per annientare coteste larve o piccole cavallette; per la cui distruzione, nella mancanza di un elemento chimico riconosciuto fin qui idoneo all'uopo, e per la insufficienza di altri rimedii incerti e palliativi, si ricorre al fuoco, ai fossati ed alle tende. Nel primo modo si accerchia il terreno occupato dalle larve con frasche e materie infiammabili, a quelle appigliando simultaneamente il fuoco all'albeggiare ed al tramonto del giorno ed in altre ore eziandio. Nel secondo modo, che presenta minori inconvenienti e rischi, si scavano fosse, lunghe secondo le circostanze locali, larghe da 15 a 30 centimetri ed altrettanto profonde, le quali si dicono *buche di caduta.* E di fatto donne e fanciulli disposti in ordinata fila con ramoscelli e frasche, agitate con fragore, battendo dolcemente di tratto in tratto il terreno, debbono sospingere avanti lo sciame delle cavallette, sostenendone il cammino, non spaventandole per non farle retrocedere, non cacciandole contro il vento o al monte, e togliendo loro d'innanzi gli ostacoli che si frappongano al progredire, e ciò perchè esse cadano nei fossati, difesi dal lato opposto da una tenda per impedirne i salti troppo estesi, dopo di che si pestano e si uccidono; quindi si ricuoprono colla terra scavata, deposta da uno dei lati dei fossati medesimi, quella ben bene calcando. Le tende debbono essere di tela di canapa, lunghe e larghe più o meno, secondo il bisogno; debbono avere nel centro un foro per dar modo di adattarvi un sacco con nodo scorsojo all'estremità. Così formate, si spiegano a terra

sulla direzione delle larve; ponendo al maneggio di ciascuna tenda un certo numero di persone guidate da un capo, le quali muovendo in semicerchio a passi lenti debbono curare che gl'insetti vi si dirigano e che non possano sfuggire da alcuna parte, rinnovando i medesimi andirivieni da un punto all'altro delle tende, di quelle poco a poco restringendo il semicircolo; finchè, slanciate dentro le larve, se ne riuniranno prestamente i quattro lembi onde esse cadano d'un colpo nel sacco sottoposto, di cui si farà scorrere il laccio; quindi dal sacco gettate nelle fosse già preparate, si distruggeranno sotterrandole come sopra fu detto. Si ottiene lo stesso intento usando lenzuola qua e là distese, sulle quali saltano da sè le cavallette, attiratevi dal bianco; e meglio ancora (massime in luoghi a fieno, a biade ed a piante fruttifere) ponendo in opera reti a fitte maglie intessute in forma di sacchi ciechi, a mo' dei così detti *diluvii aucupatorii* che si adoperano per le uccelliere.

c) *Distruzione dell'insetto compiuto.* — È questo il periodo più difficile per combattere un nemico divenuto formidabile; ma non è impossibile. I metodi del fuoco, dei fossati e delle tende, designati per la distruzione delle larve, sono opportuni anche per distruggere l'insetto compiuto, specialmente se siano praticati nel momento in cui appaga i suoi amori, e nelle ore mattutine e vespertine, perchè le cavallette, bagnate dalla pioggia e rugiada e intorpidite, sono impotenti o meno atte al volo. Anzi avvi chi crede utile cospargerle di polvere di calce fresca.

CAVALLETTO (*tecn. mecc.*). — Generalmente si chiama *cavalletto* un aggregato di legname di più o meno grandi dimensioni, composto di un pezzo orizzontale, a ciascuna delle cui estremità sono attaccati due pezzi divergenti, pure di legno, di lunghezza eguale fra loro, che servono a sostenere il primo, facendo le funzioni di gambe, e dando così al sistema una forma avente alcun che di quella del cavallo, donde venne il suo nome.

Si possono variare all'infinito le combinazioni del cavalletto secondo i bisogni e gli sforzi cui si destina, rinforzando i piedi con traverse, e il corpo con razze, ed infiniti sono del pari gli usi cui può servire; ma più generalmente lo impiegano i muratori, scalpellini, stuccatori, pittori e tutti gli artigiani che lavorano alla edificazione e al finimento degli edificii, per istendervi sopra le tavole formanti i palchi di servigio nelle costruzioni poco elevate e negli interni appartamenti, onde porre intonachi, mettere a sito o lavorare marmi o pietre, fare stucchi, dorature, pitture od altro; e serve ai costruttori di punto d'appoggio per elevare a poca altezza i materiali che a stento si possono muovere con la semplice forza fisica degli uomini.

CAVALLETTO (*archit. idraul.*). — Servono i cavalletti a formare ponti sulle acque non molto profonde, nè molto correnti, quando, in mancanza di ponti stabili, si abbia bisogno di prontamente stabilire un passaggio pei pedoni, per animali carichi ed anche per carri.

CAVALLETTO (*archit. civ.*). — Gli architetti dicono *cavalletto*, *cavallo* od *incavallatura* un sistema di travi commesse a triangolo, il cui angolo al vertice è più o meno aperto, secondo i climi (V. Tetto), e le cui parti principali sono: 1° una trave orizzontale *a* (fig. 1431), detta *corda*, *tirante*, *asticciuola*

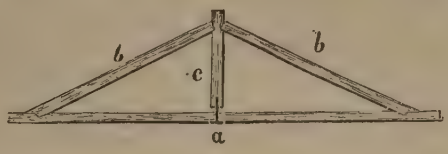


Fig. 1431.

o *catena;* 2° due travi *bb* alquanto più piccole nelle dimensioni, dette *puntoni*, *braccia*, o *biscantieri*, le quali si commettono a ugnatura nelle estremità dell'asticciuola e si congiungono all'altra estremità entrando in un'intaccatura ad angolo retto praticata alla testa del terzo pezzo verticale *c*, che discende a toccare quasi la catena, chiamato *monaco* o *colonnello;* e di tali sistemi di legnami si fa uso per sostenere i correnti, panconcelli ed altre parti costituenti la copertura degli edificii. Il più semplice di tutti i cavalletti è quello che si fa pei tetti a due falde o pioventi di piccolissime dimensioni, che dicesi *cavalletto a tanaglia;* onde si può senza inconveniente sopprimere il monaco (fig. 1432), e

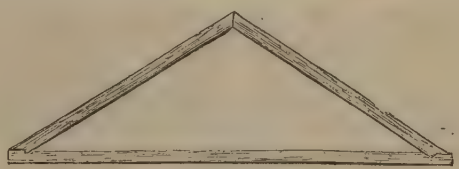


Fig. 1432.

congiungere i puntoni alle loro estremità superiori, tagliandone obliquamente la testa secondo l'inclinazione che debbono avere i puntoni con la catena. Ma di frequente avviene che la larghezza degli spazii da coprire è tale che la catena e i puntoni semplici non bastano allo sforzo che debbono sostenere, o per la loro lunghezza piegherebbero sotto di esso. Allora il sistema diviene più complicato, mentre talvolta non essendo sufficienti i fusti degli alberi più lunghi, è forza ottenere le necessarie lunghezze commettendo più pezzi insieme a dente di sega come in *d* (fig. 1433), così facendo pei puntoni *bb*,

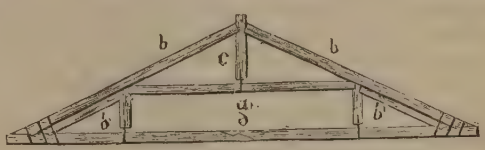


Fig. 1433.

ove ne sia d'uopo. A dare poi ai puntoni stessi la necessaria solidità ed inflessibilità, si rinforzano coi *sottopuntoni b' b'*, che o si puntellano direttamente contro una seconda asticciuola o *controcatena a'*, o s'intestano in altri monaci secondarii, a guisa del principale *c* alla sommità del cavalletto. E a collegare il sistema in modo che ogni parte sia invariabile, si abbracciano le asticciuole ed i

monaci con istaffe di ferro inchiodate nei monaci stessi, e si fasciano allo stesso modo le estremità dei puntoni e della principale asticciuola sopra le indentature. In alcuni casi i puntoni vengono rinforzati per mezzo di legni appoggiati a *gattelli* confitti nel piede del monaco, che si chiamano *razze* o *saette*, e si fa discendere il monaco superiore a guisa di staffa, fino ad abbracciare e sostenere la principale asticciuola. Si compongono talora cavalletti complicatissimi, sempre coi precitati elementi, moltiplicando cioè e combinando, a seconda delle occorrenze, le asticciuole, i puntoni, i monaci, le razze e le staffe che talvolta formano una parte sola col monaco ed attraversano le asticciuole secondarie scendendo ad abbracciare e sostenere la principale. Uno dei più belli esempi in questo genere si ha nei cavalletti immaginati e fatti eseguire dal generale Bétancourt per coprire l'immensa sala d'esercizii militari a Mosca.

Fig. 1434.

Per dare un'idea del perfezionamento cui è giunto questo sistema, ne faremo una succinta descrizione. La catena (fig. 1434), che ha una lunghezza totale di 160 piedi inglesi (metri 48,64), è composta di due travi sovrapposte, ciascuna della riquadratura di $0^m,30$, il che forma una trave di $0^m,60$ per $0^m,30$, congiunta a zig-zag ad angoli retti, e in ogni commessura verticale entrano doppie zeppe di quercia ad impedire qualunque strisciamento orizzontale. Dalle due estremità di questa catena rafforzata, nel cui mezzo s'eleva un monaco a staffa, che abbraccia come gli altri l'asticciuola principale e le secondarie, partono i puntoni principali che si spingono contro il monaco del mezzo, lungo $9^m,728$, cioè un quinto della lunghezza totale, il che forma coll'asticciuola un angolo di 21 gradi e 48 minuti. Al dissotto vi sono tre coppie di puntoni secondarii congiunti di tratto in tratto tra essi e i puntoni principali con cunei, come nell'asticciuola principale, e controspinti essi stessi, a due a due di omologa situazione, da tre altre asticciuole secondarie. Tutti questi puntoni entrano con doppie ugnature nella catena o asticciuola principale, e in questo punto tutto il sistema è legato da quattro fascie di ferro perpendicolari al puntone, ben serrate con viti e dadi, e perfettamente combacianti i pezzi che debbono riunire. Il principale artificio di quest'armatura consiste nelle teste di ghisa che coronano i monaci tutti, in maniera che i legni che si contrastano non sono mai in contatto diretto; il che dovrebbesi adottare in massima per tutti i sistemi in legname, perocchè la compressibilità dei legni ne cangia la figura, o per lo sforzo, o pel tempo e le variazioni di temperatura; il che spesse volte è un principio di ruina. Tali teste (fig. 1435, 1436, 1437) constano di una specie di scatola doppia che riceve i capi assottigliati dei puntoni e delle asticciuole, e da una parte, per tutti i puntoni tranne il primo, la cavità è divisa in due per ricevere separatamente l'estremità delle catene e quella dei saettoni. Questo pezzo al centro della faccia laterale alle aperture delle cavità è traversato da un foro che serve a sostenere una fasciatura di ferro forcuta, la quale riceve altre cavicchie di ferro che attraversano i pezzi formanti monaco a staffa, e legano ad essi le teste di ghisa. La spinta poi delle chiavi od asticciuole secondarie è sostenuta dai saettoni, la cui parte superiore calza contro la testa di ghisa *d* (fig. 1436), e la parte inferiore si appoggia contro certe suole, che col mezzo di caviglie di ferro serrano fortemente le doppie asticciuole nei punti delle intaccature orizzontali. La figura 1435 mostra una testa di ghisa in prospettiva con la coda che entra nel mezzo del monaco a staffa; la fig. 1436 rappresenta uno di questi monachi con la sua bussola di ferro; la figura 1437 rappresenta lo stesso monaco armato di tutto punto.

Fig. 1435.

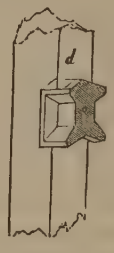


Fig. 1436.

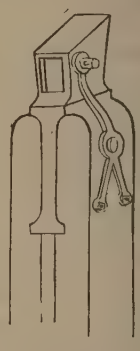


Fig. 1437.

Può talvolta qualche insolita circostanza opporsi all'uso degli ordinarii cavalletti per la formazione di un coperto a due falde. Tanto avviene, a cagion d'esempio, quando una vôlta, o qualche altra costruzione interna di genere diverso s'inalza oltre il piano orizzontale, che passa per le sommità dei muri di gronda, ed impedisce che una catena diritta possa essere gettata dall'una all'altra delle sommità medesime. Rendesi necessario in questo caso di sostituire alla catena una combinazione d'altri membri inclinati, atti a tenere obbligati i puntoni nella posizione opportuna, e ad impedire che esercitino veruna spinta contro i muri laterali. A questo doppio scopo soddisfa quel sistema, che dalle relazioni dell'Ozanam sembra essere stato per la prima volta messo alla prova dal meccanico Arnoult sul finire del secolo scorso, pel coperto d'una piccola fabbrica in un giardino di Parigi, di cui si ha il disegno alla figura 102 delle *Istituzioni* del Cavalieri. Un sistema analogo (fig. 103, ivi) fu poi applicato alla costruzione del coperto del vestibolo della nuova chiesa di Santa Genoveffa, chiamata il *Pantheon* francese, ove l'elevazione della vôlta impediva l'uso delle ordinarie incavallature. Con diverso spediente fu ordinata l'armatura del coperto per le navate della medesima chiesa, perchè quivi pure la stessa circostanza rendeva impraticabile l'ordinario sistema.

Copiose e svariate assai sono le combinazioni state

immaginate in diversi tempi per trarsi d'impegno in queste evenienze; il riferirle tutte sarebbe oziosità, potendosi vederle nei varii trattati di costruzione, come sono quelli del Cavalieri, dello Sganzin, di Demanet ed altri, e specialmente poi nelle opere apposite di carpenteria del Krafft, dell'Emy, dei nostri architetti Alnisetti e Pizzagalli e d'altri molti.

Quando la superficie esterna del tetto è formata da una o più facce curve, le disposizioni dei cavalletti possono conservarsi a un dipresso nei modi che abbiamo indicati; ma i puntoni vogliono curvarsi debitamente. Questi si possono fare con legni piegati naturalmente, e a forza di fuoco; ma più di frequente si compongono con pezzi dritti tagliati a garbo, e innestati con dentature a sega. Però i sistemi più economici e più usitati a' dì nostri, massime dai Francesi, sono quelli di Filiberto de Lorme, stati modificati da Lapaze, Rondelet ed Emy, nei quali non si adoperano che tavole, o panconi.

Di questi sistemi, cui propriamente non potrebbe adattarsi la definizione della parola cavalletto, ma che pure ne fanno gli identici uffici, ci riserbiamo darne un'idea all'articolo Incavallatura, dove parleremo eziandio delle nuove combinazioni di armature metalliche e miste, e di quelle a sospensione secondo il sistema di Laves, di cui ci offre uno dei belli esempi il coperto del *Panorama* dei Campi Elisi a Parigi.

L'inclinazione dei tetti e quindi l'angolo al vertice dei cavalletti che li sostengono dipende dalle località, cosicchè l'angolo è più ottuso nei climi temperati e nei paesi meridionali, ove gl'inverni sono dolci e cade poca quantità di neve; sono invece molto elevati e ad angolo acuto al vertice nei paesi freddi, soggetti a lunghi e rigorosi inverni. Quando l'angolo al vertice di un cavalletto è maggiore di un angolo retto, i cavalletti diconsi *ribassati*; quando poi l'angolo di essi è acuto, cioè minore di 90°, allora chiamansi *rialzati*. La conoscenza del genere di copertura che i cavalletti debbono sostenere, determinando il peso di ciascun piede o metro quadrato di essa, fa conoscere lo sforzo costante cui debbono resistere; e le considerazioni sulla qualità del clima in cui si costruisce manifestano lo sforzo accidentale o temporario. Ora, dovendosi provvedere che il sistema offra una resistenza maggiore della somma di questi due sforzi, avuto riguardo all'imperfezione della materia e del lavoro, si verrà a determinare la cifra della resistenza voluta: poscia per mezzo delle tavole indicanti la resistenza assoluta e relativa dei legnami da costruzione, che trovansi nelle più recenti opere d'arte, si fisseranno le dimensioni dei pezzi del sistema. Circa il legname da impiegarsi in tale specie di costruzione, è da notare che uno dei migliori dopo il rovere è il larice; quindi viene il pino e l'abete. Gli antichi misero qualche lusso nei legnami dei cavalletti, perocchè nelle antiche basiliche cristiane ve n'erano di legno di cipresso e di cedro del Libano.

CAVALLETTO (*dir. pen.*). — Era presso gli antichi un istromento di supplizio, una tortura di cui si servivano per istrappare agli accusati la confessione dei loro delitti, e spesso quella dei non commessi. Aveva la forma d'una croce con carrucole ad ognuna delle sue estremità, per le quali si facevano passare corde che poscia si tendevano con un arganello, siccome può vedersi nella figura che seguita. Il paziente era disteso sopra questa croce, e con le dette corde gli si attaccavano fortemente i piedi e le mani. Il cavalletto era a spigoli più o meno acuti, secondo la gravità del delitto di cui il paziente era accusato; e nel mentre che con la tensione delle corde gli si slogavano le membra, gli spigoli vivi del cavalletto gli laceravano orribilmente le carni.

Fig. 1438. — Cavalletto da tortura.

Questo supplicio fu dapprima riservato ai soli schiavi; ma più tardi si cominciò quasi sempre con esso il martirio dei cristiani. Fu pure adoperato in tempi a noi più vicini, quando l'uso della tortura era il fondamento delle processure criminali di tutta l'Europa, e leggiamo particolarmente che ai tempi di Arrigo VI d'Inghilterra vi fu una famosa macchina di questa specie, che dal popolo venne chiamata *la figliuola del duca di Exeter*, dal nome del governatore che l'introdusse nella Torre di Londra.

CAVALLETTO (*B. A.*) — Questo stromento, detto anche *leggio da pittori*, è fatto di tre pezzi di legno uniti fra loro ad angolo, e su di esso i pittori posano le loro tele per dipingervi. La parte anteriore dei cavalletti da studio consta di due assicelle alquanto larghe e pesanti, le quali sono unite alla sommità a guisa delle aste di un compasso, acciocchè possano allargarsi e restringersi secondo il bisogno e secondo la larghezza dei quadri da sovrapporvisi; e per un ordigno di ferro ad occhio od a cerniera è sostenuta la terza assicella, o bastone che serve di sostegno. Coll'avvicinare la base di questa verso il punto d'appoggio delle due prime, fassi che la parte più elevata del cavalletto s'appressi verso il pittore. Nelle due assicelle anteriori sono praticati d'alto in basso alquanti buchi, entro cui si conficcano caviglie di legno o di ferro, sulle quali posa il quadro.

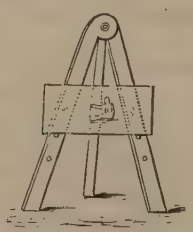


Fig. 1439. — Per città.

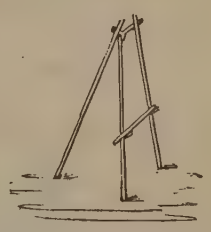


Fig. 1440. — Per campagna.

I cavalletti di campagna constano di tre bastoni di legno uniti insieme con un ferro triangolare e tenuti ad esso per mezzo di viti. L'arte ridusse questi ad una comodità grandissima, e se ne fanno di quelli che si scompongono in più pezzi, e si possono portare in tasca, e tuttavia conservano una certa solidità, per cui non solo il quadro vi sta ben fermo

sopra, ma il pittore vi può ancora sicuramente posar contro la verghetta o canna che serve d'appoggio alla sua destra. Oltre ciò, in una mazza, o bastone portatile comune, si possono vedere ingegnosamente collocati e cavalletto e sedia; e talvolta v'ha persino luogo ancora ai pennelli.

CAVALLETTO DEL PITTORE (*astr.*). — Una delle costellazioni australi formate da Lacaille nel suo *Cœlum australe stelliferum*. Essa contiene venticinque stelle, la più brillante delle quali, segnata colla lettera α, è soltanto della quinta grandezza.

CAVALLIERI SPAGNUOLI (*art. mil.*). — Nei militari accampamenti addimandansi così alcune travi della lunghezza di due o di un metro e mezzo circa, appuntite di sotto e di sopra, mediante assicelle lunghe un metro e mezzo, che diconsi penne, e sono tra loro incrociate, servendo così ad impedire i tentativi di sormontarle o d'insinuarvisi attraverso. Al presente sono meno in uso di quello lo fossero nel secolo passato, non opponendo che un leggiero ostacolo agli assalti ostili, ch'è d'intoppo soltanto alla cavalleria, mentre le penne or mentovate possono essere dalla fanteria o recise, o spezzate. Servono ancora tutto al più di sbarre, laddove s' aggirino in una ruota intorno ad un asse fisso. Nelle guerre della seconda metà del secolo passato contro i Turchi, le truppe austriache e russe recavano sempre seco cavallieri spagnuoli portatili, che, all'appressarsi della cavalleria turca, schieravano incontanente di fronte per guarentirsi dagli assalti della medesima, ma impacciavano con tale riparo il movimento dei proprii battaglioni, i quali si rendevano così inetti alla pugna.

CAVALLINA (*geogr.*). — Comune in provincia e circondario di Lecce, nella Terra di Otranto, con 1315 abitanti.

CAVALLINO (*astr.*). — Costellazione boreale situata tra il Delfino e la testa di Pegaso (vedi Tavola CCXVIII). Dicesi *Cavallino* per distinguerla dal Pegaso, che è il Cavallo maggiore. Nelle carte celesti se ne rappresenta soltanto la metà, come se il resto fosse nascosto tra le nubi. Chiamasi anche *equus minor*, *hinnulus*, *equi caput*, *sectio equina*, *sectio equi minoris*, *cyllarus semiperfectus*. Questa costellazione comprende dieci stelle, la più bella delle quali, segnata colla lettera α, è di terza grandezza nel catalogo di Flamsteed e di quarta in quello di Lacaille.

CAVALLIRIO (*geogr.*). — Comune nella provincia e nel circondario di Novara, con 1115 abitanti.

CAVALLO (*zool.*). — Genere unico dei *solipedi*, famiglia dell'ordine dei *pachidermi*, secondo Cuvier. Questo genere si compone di quadrupedi di forma affatto distinta dagli altri pachidermi. Essi non hanno che un semplice dito alla fine di ciascuna estremità, e questo è ravvolto di un'unghia o zoccolo corneo. Ma quantunque il genere cavallo (*equus*) non abbia che un dito bene sviluppato, tuttavia a ciascun lato del metacarpo e del metatarso sono due piccoli processi rudimentali che rappresentano due dita laterali. Gli altri caratteri di questo genere sono: sei denti incisivi a ciascuna mascella, che nei giovani hanno la corona incavata di una fossetta, e ventiquattro molari, dodici per mascella e sei per ciaschedun lato d'ambe le mascelle, a corona quadrata, segnati, per via delle lamine di smalto confittevi, di quattro mezzelune, ed inoltre, nei superiori, d'un piccolo disco al margine interno. I maschi hanno di più quattro denti canini detti scaglioni (*crochets*), due per mascella, i quali mancano quasi sempre nelle femmine. Fra questi canini ed il primo molare è lo spazio vuoto che corrisponde all'angolo delle labbra, e che nella mascella posteriore porta il nome di barra, dove mettesi il morso, pel cui solo mezzo l'uomo è giunto a domare questo gagliardo quadrupede. Lo stomaco è semplice e mediocre; ma lunghissimi sono gl'intestini, ed il cieco enorme. Le mammelle, in numero di due ed assai poco sviluppate, sono situate nella regione inguinale. Nel maschio i due piccoli capezzoli che si vedono ai lati del prepuzio, sono le tracce delle mammelle. Secondo il Cuvier, questo genere abbraccia le specie seguenti, cioè il *cavallo propriamente detto* (equus caballus), l'*asino* (equus asinus), lo *dzigghetei* (equus hemionus), lo *zebra* (equus zebra), il *quagga* (equus quaccha), l'*onagga* (equus montanus).

Quantunque il cavallo, l'asino ed il mulo oggidì si trovino sparsi su tutto il globo incivilito, e quantunque il cavallo trovisi selvaggio, o piuttosto sia tornato allo stato selvaggio così nel nuovo come nell'antico mondo, egli è certo però che il cavallo nostrale originariamente si trovava confinato a cotesta seconda parte del globo, dove sono tuttora nello stato primitivo della loro libertà lo zebra, il quagga, ecc., vere specie selvagge di questa famiglia. L'inglese Bell, il quale per provare che il cavallo è di origine orientale si fonda sull'autorità della Bibbia, è di opinione che primi a domare questo nobile animale ed a ridurlo ad obbedienza e servitù siano stati gli Egizii. La *Genesi* e l'*Esodo* abbondano di passi i quali provano come il cavallo già da lunza pezza si trovasse sotto il dominio dell'uomo quando seguirono gli avvenimenti di cui quivi è memoria. Era espressamente vietato (*Deut.*, XVII, 16) che il re moltiplicasse i cavalli per sè o facesse tornare il popolo in Egitto a fine di moltiplicarli. Sembra però che Salomone non facesse gran caso di questo divieto, giacchè dicesi che avesse quarantamila presepi di cavalli da tiro e dodicimila cavalieri (lib. III *dei Re*, IV, 26). Tutti conoscono la descrizione che fa Giobbe di cotesto animale (XXXIX, 19-25). Sopra antichissimi monumenti dell'Egitto vedesi il cavallo in battaglia ed in circostanze che lo mostrano già da un pezzo soggiogato e addestrato. Pare non essere da dubitarsi che i cavalli selvaggi della Tartaria discendono da una razza domestica non altrimente che quelli dell'America, i cui progenitori furono colà introdotti dagli Spagnuoli, non essendovi prove per dimostrare in che tempo il cavallo esistesse nel primo suo stato di natura.

Il *cavallo* propriamente detto (*equus caballus*) è di colore uniforme, con la coda fornita di crini a cominciar dalla radice. Animale di forme svelte ed eleganti, di molta educabilità d'istinti, robusto e docile, partecipa coll'uomo ai pericoli della guerra, ai piaceri della caccia ed alle fatiche dell'agricoltura e dell'industria. Perciò fino da tempi remoti fu riguardato come uno dei più preziosi acquisti e delle più utili bestie. Quantunque controversa, la

sua patria originaria sembra essere nei deserti del Mar Caspio e dell'Aral; se ne trovano torme selvaggie nella Tartaria, sull'ardente suolo d'Arabia, dell'Abissinia, della Nubia. Le steppe del Nuovo Messico ed i pampas di Buenos Ayres sono percorsi da innumerevoli stuoli di cavalli sfuggiti alla schiavitù degli Spagnuoli, che primi li trasportarono in America, dove riacquistarono colla indipendenza i veri caratteri e le naturali abitudini della specie. Ivi infatti essi mostransi molto più leggeri al corso e più forti degli addimesticati; si cibano d'erbe e di virgulti che strappano al suolo col soccorso del labbro superiore, e vivono costantemente riuniti in numerose famiglie.

Il cavallo mangia spesso, dorme poco, e può riposarsi così in piedi come sdrajato. La sua vita non oltrepassa i venticinque od al più i trent'anni, sebbene si citi un esempio d'un cavallo che giunse ai cinquanta. La stagione de' suoi amori è in primavera; il tempo della gestazione duecentonovanta giorni; quello del perfetto sviluppo quattro anni; le femmine sono prolifiche fino ai venti anni; i maschi anche più in là. L'età del cavallo si conosce principalmente da' suoi denti incisivi. I denti da latte cominciano a spuntare quindici giorni dopo la nascita; dai due anni e mezzo ai tre quelli medii si cambiano; dai tre e mezzo ai quattro i due che seguono si mutano parimente; dai quattro e mezzo ai cinque si mutano i due estremi. Questi denti hanno tutti dapprincipio la corona concava, ma a poco a poco coll'attrito essa si appiana per modo che dopo i sette anni le cavità sono scomparse; ma è ancora possibile di giudicare approssimativamente dell'età del cavallo dalla forma prima rotonda, poi triangolare, e per ultimo irregolarmente quadrata che vanno prendendo le corone dei denti incisivi sino ai diciotto o vent'anni, dopo i quali non v'ha più alcun indizio particolare.

L'uomo riducendo il cavallo allo stato di domesticità lo ha modificato in molte maniere, e per gli alimenti, e pei climi, e per le abitudini diverse, cosicchè le molte razze che trovansi sparse sul globo non esisterebbero per la massima parte, se l'uomo non esistesse. La più bella razza, fuor d'ogni dubbio, è l'*araba*, la quale non solo supera le altre per vigoria e snellezza di forme, ma sì ancora per intelligenza, il che sembra doversi attribuire al conviver continuo degli Arabi coi proprii cavalli, ai quali essi parlano e fanno carezze più di quel che noi siam soliti usare coi cani. Affini agli arabi sono i cavalli persiani e della Nubia; dopo questi si pregiano quelli di Spagna, sovrattutto dell'Andalusia; poscia quelli d'Inghilterra e del Napolitano. La Francia possiede eccellenti razze in Normandia; la Confederazione Germanica nell'Holstein; le quali però essendo di bella apparenza, ma di fibra molle, tornano più adatte al tiro che alla sella. Secondo il d'Azara, quei cavalli ridivenuti selvaggi che chiamansi *alzados*, percorrono a stuoli di 8 o 10,000 individui le pianure al sud del Rio della Plata, e non hanno altro colore che il bajo castagno, il zaino, o il nero lucido. Forster invece assicura che il colore dei cavalli selvaggi dell'Asia centrale è il grigio isabella.

Il cavallo, oltre al prestare all'uomo quei servigi che tutti conoscono, coll'essere di un'utilità incalcolabile alle nazioni, ha dei pregi particolari che lo rendono sommamente commendevole. Esso infatti è suscettivo di affezionarsi all'uomo, quando ne riceva buoni trattamenti, e ciò che si racconta in questo proposito tiene del maraviglioso. Nessuno ignora l'ardor guerriero del famoso Bucefalo e la sua docilità ai cenni del solo Alessandro; dicesi che il cavallo di Nicomede siasi lasciato morir di fame dopo la morte del suo signore, e che il cavallo di un capitano scitico si sia gettato sull'uccisore del proprio padrone e l'abbia calpestato. Nel 1809 i Tirolesi si erano insignoriti di quindici cavalli bavaresi militanti nelle schiere francesi; non andò guari che in una scorreria codesti cavalli si vider di fronte uno squadrone del reggimento di Bubenhoven; appena udirono le trombe e riconosciuti gli antichi vessilli, di galoppo portarono i lor cavalieri tra le file bavaresi. Di questo fatto non può dubitarsi, pel numero dei testimonii che lo attestarono.

Asino (*equus asinus*). — Si conosce alle lunghe orecchie, al fiocco della punta della coda, alla croce nera che ha sulle spalle, e che è il primo segno delle bande che distinguono alcune delle specie seguenti (V. Asino).

Dzigghetei (*equus hemionus*). — È questa una specie che quanto a proporzioni sta di mezzo tra il cavallo e l'asino, e vive a torme. È del colore *isabella*, con nera la criniera, la coda e la linea dorsale. È probabilmente il mulo salvatico degli antichi.

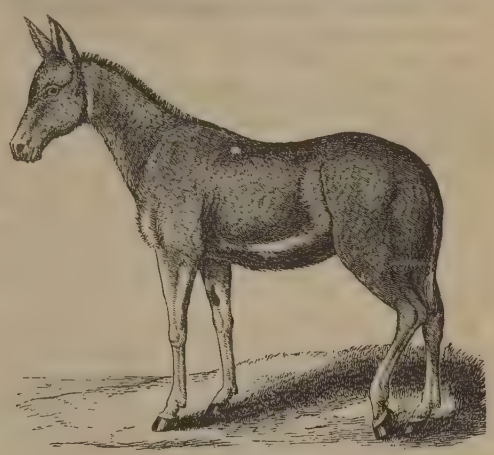


Fig. 1441. — Dzigghetei.

Abita l'Asia centrale, i deserti sabbiosi della Mongolia, sui confini del Tibet e della Cina, dove Pallas lo incontrò a torme. Duvaucel lo vide selvaggio nell'Indostan, e Lesson lo dice comune nella catena delle Himalaja. Quest'elegante animale vive in torme di venti a trenta individui, e ciascuna è guidata da un capo che veglia alla sicurezza di tutti, e dà il segnale del pericolo. Se desso viene ucciso, la torma si disperde. I Mongoli, i Tongusi ed altri popoli vicini al gran deserto dánno la caccia agli emioni per mangiarne la carne, ma non sono mai pervenuti ad addomesticarli. La Francia possiede ora alcuni di questi animali, portativi dal Dossumier di Bordeaux, e acclimatati e addomesticati per cura di

Isidoro Geoffroy-Saint-Hilaire, che ne arricchì il museo di Parigi. Questi emioni del *Giardino delle piante* furono ridotti a prestar tutti i servigi dei cavalli comuni, e si mostrano docili al paro di essi. La loro velocità è straordinaria, ed ove potessero moltiplicarsi fra noi, sarebbero un prezioso acquisto.

Zebra (*equus zebra*). — È a un di presso della forma dell'asino, listato trasversalmente per tutto il corpo di bianco e di nero, con una regolarità perfetta. È originario di tutta la parte meridionale dell'Africa. La femmina si è veduta concepire successivamente dall'asino e dal cavallo. Si può addomesticare facilmente fino ad un certo punto, e nella Città-del-Capo se ne vedono talvolta al mercato con cavalcatore sul dorso. Si vuole però che conservi sempre un avanzo di caparbietà e d'indole malvagia, per cui non è prudenza il fidarsene.

Fig. 1442. — Zebra.

Quagga (*equus quaccha*). — Somiglia più al cavallo che allo zebra, ed è originario dello stesso paese. Il pelo, sul collo e sulle spalle, è bruno e rigato trasversalmente di biancastro; la groppa è di un bigio rossiccio; il ventre, la coda e le gambe sono biancastre. Il suo nome ne esprime la voce, che somiglia all'abbajare del cane. Abita l'Africa meridionale presso il capo di Buona Speranza. I nativi lo adoperano pel tiro.

Onagga o davw (*equus montanus*). — È una specie africana, inferiore all'asino, ma della forma leggiadra del quagga, colore *isabella*, con righe nere alternativamente più larghe e più strette sulla testa, sul collo e sul tronco. Quelle di dietro corrono obliquamente innanzi; sono bianche le gambe e la coda.

Ibridi. — Il figlio di un asino e di una cavalla è un *mulo*, che generalmente ha in gran parte la forma della madre, e il capo, le orecchie e la coda del padre. I muli spagnuoli sono rinomati per simmetria, sicurezza di passo ed attività instancabile, e sono il prodotto di una razza d'asini superiori di gran lunga ai nostrani nella statura, nella forma e nell'aspetto generale. Quello che nasce dal cavallo e dall'asina chiamasi *bardotto*, ed è inferiore e meno pregiato. Si sono pure avuti ibridi dalla mescolanza del cavallo e dell'asino collo zebra e col quagga.

Fossili. — Si trovano copiosi avanzi di questo genere nel terzo periodo delle serie terziarie (pliocene di Lyell), nei depositi d'acqua dolce, in ciò che dicesi detrito diluviale, in ghiaje, sabbie e crete superficiali, nelle caverne ossifere, ecc. Il capitano Cautley ne trovò, ma non in gran copia, sulle falde meridionali delle Himalaja. Cuvier riferisce d'avere diligentemente raffrontato gli scheletri di molte varietà di cavalli, quelli del mulo, dell'asino, dello zebra e del quagga, e di non aver mai trovato un carattere abbastanza prominente per potere da un osso solo determinare la specie. La dimensione, nota egli, somministra soltanto mezzi imperfetti di distinzione; ed i cavalli e gli asini variano assai a questo riguardo a cagione del loro stato domestico. Lo stesso autore aggiunge che quantunque non avesse ancora veduto alcuno scheletro del dzigghetei, non dubitava che fosse simile alle altre specie, in quanto che tutte si rassomigliano nello stesso particolare. Egli sembra perciò fondato nella sua opinione, che l'anatomia comparata non varrà a risolvere la quistione se il cavallo i cui avanzi si trovano in uno stato fossile, somigliasse ai cavalli d'oggidì. Le specie fossili di cui si trova fatta menzione dai naturalisti sono *equus fossilis* (*equus adamiticus* di Schlotheim); *equus* (*caballus*) *primigenius*; *equus* (*mulus*) *primigenius*; *equus* (*asinus*) *primigenius*.

Uso del cavallo in agricoltura. — Fra le varie specie d'animali domestici, è il cavallo una di quelle che vengono con grande utilità applicate, quali forze meccaniche, ai lavori dell'agricoltura. In buona parte delle situazioni agrarie può pure il cavallo essere, come agente meccanico, preferibile agli altri animali da lavoro: bue, mulo, asino. Pertanto sommamente importar deve all'agricoltore di conoscere in cotesti animali le qualità che li rendono principalmente atti alle differenti situazioni. E a tale oggetto si manda il lettore all'articolo Mulo, dove, volendosi trattare della scelta degli animali da lavoro, verrà delle attitudini dei singoli fatto più dettagliato esame, e dato un computo comparativo delle rispettive spese e degli utili.

Gioverà intanto di qui considerare che il cavallo si adopera in agricoltura principalmente come animale da tiro, sia pei lavori delle terre, che pel carreggiare. I vantaggi in favore del cavallo sopra gli altri animali da lavoro sono incontestabili: 1° in tutte le situazioni a suolo soffice e leggiero, dove si praticano lavori superficiali e si usano stromenti aratorii ad un solo animale: zapponi, rincalzatori, scarificatori, ecc.; 2° in tutte le situazioni in cui occorrono frequenti le condotte ed i trasporti con vetture e con carri, e sono buone e facili le vie. Essendo poca in tali casi la resistenza della terra e dei veicoli, si può trar partito della maggiore velocità del cavallo, ed ottenere una più grande utilità di lavoro. È inoltre il cavallo più atto d'ogni altro animale a servire di agente trebbiatore per la forma e l'ampiezza delle sue unghie e per la vivacità dei suoi movimenti; e tali qualità gli fanno dare la preferenza in tutti i luoghi dove si usa tal modo di trebbiatura pel riso, pel frumento e perfino pel mais. È però sperabile che pel vantaggio e pel progresso dell'agricoltura vengano in ogni luogo alle forze animate direttamente operanti sostituite per tale operazione le macchine trebbiatrici. Ma il cavallo, per la forma concava del suo dorso e per la flessibilità dei suoi legamenti, è pochissimo atto a portar pesi; ed è inoltre il più schifiltoso di tutti

gli animali da lavoro nella scelta del nutrimento; talchè esso rifiuta la parte inferiore dei culmi della paglia e perfino alcune qualità di fieno; e rende così il prezzo del proprio nutrimento più elevato di quello che abbisogna per gli altri animali.

Della carne di cavallo. — Secondo l'esperienza e i dati scientifici, la carne di cavallo, se non ha le qualità nutritive della bovina, tuttavia non è nociva, anzi è buona. In molti paesi se ne fa gran consumo, e nei lunghi assedii (specialmente in quello di Parigi nella guerra franco-prussiana) se ne fece spesso uso senza il più piccolo nocumento alla salute: ma il cavallo, come qualunque altro animale, perchè sia man gereccio deve esser sano. Nella provincia di Belluno (non compresi i due distretti di Feltre e di Fonzaso), se ne uccidono da 6 a 700, che dando la media di chilogr. 125 per ciascuno di carne priva d'ossa, ne forniscono 77 in 80,000 chilogr., de' quali ognuno costa appena 95 centesimi. Nel Bellunese consumasi dalla parte più povera della popolazione agricola in forma di *salsiccie*, avendola a schifo il contadino nello stato naturale; quelli che se ne cibano hanno così un alimento animale a buon prezzo; altrimente ne sarebbero privi in tutto l'anno. E questo costume, che sempre più si generalizza, crediamo sia giovevole specialmente per diminuire le tante Pellagre (V.); ma bisogna che non sia fomite di altre malattie. Su di 800 cavalli, la metà vendesi sul mercato di Belluno; dei restanti gli inabili al lavoro sono uccisi in provincia, o comperati dagli stessi contadini e spediti in varii paesi, come in Austria, nella Trevisana, specialmente nei mercati di Santa Lucia.

Tra le italiane provincie crediamo che la Bellunese sia quella che ammazza più cavalli per usarne le carni, specialmente in determinati tempi dell'anno. Infatti, dopo san Martino, nel mercato di Belluno spesseggiano i cavalli per vendita, il che continua tutto il dicembre nei giorni di sabbato. È vero che sono il rifiuto dell'agricoltura, dell'industria e dell'esercito; a segno tale che parecchi di essi prima di arrivare in città muojono per istrada per freddo o per fame; ciononostante soglionsi vendere ai contadini, che si stimano fortunati d'avere acquistato il companatico di molte settimane a tenuissimo prezzo. E qui non è da tacere che le ingorde brame dei venditori vogliono essere arrestate dalla pubblica autorità e dai direttori della polizia sanitaria; altrimente chi può dire fin dove sarebbero spinte a scapito della pubblica salute?

Per esser permessa la vendita al pubblico mercato, devono gli animali prima essere visitati dal veterinario, che ha facoltà di sequestrare gli affetti da malattia contagiosa, e fa allontanare i più schifosi per larghe e suppuranti piaghe. Anche le carni, prima di usarle, devono essere visitate dai pratici del luogo; ma la loro visita veramente poco giova. Gli alpigiani del distretto di Agordo e i contadini nel mercato bellunese acquistano tali bestie; ma non tutte quelle che arrivano vive al loro destino sono fortunate di vivere tranquillamente le due o tre settimane che vengono tenute ancora in vita; perchè, abituate ad un forzato lavoro ed a scarsa razione, stentano a digerire il nuovo sostanzioso alimento di fieno, semola, polenta ed orzo, sicchè ne muojono o d'indigestione o di coliche. Quando la bestia sembra purgata, e comincia ad avere le ossa coperte da un poco di carne, il contadino l'ammazza, vende la pelle, adoperando le intestina per insaccarvi la salsiccia. Di tutte le altre parti, cioè tendini, cartilagini, ossa, zoccoli non fa alcun uso, mancando in detta provincia le industrie; il solo utile viene dalla macellatura, dal polmone, dal fegato, dalle budella, dalla pelle e dalla coda, se non fu tagliata prima d'esser posto in vendita.

Ucciso l'animale, tutta la carne tagliasi a minuti frusti, poi mescolasi con grasso di majale, con sale e pepe, e insaccasi nelle solite budella: leggermente affumicate ed esposte all'aria, serbansi le salsiccie pel consumo giornaliero. Si preparano in varii modi nei varii paesi, siccome usiamo noi di quelle di majale. Non tutti vi uniscono lardo di majale, ed i più poveri, quelli che comperano i cavalli più scadenti, ne fanno senza; chi può spendere, ad ogni 36 chilogr. di carne ne aggiunge ancora circa 3 di lardo. Tal genere di salame conservasi abbastanza sano per più mesi; essendo la carne magrissima, difficilmente irrancidisce; è sufficientemente saporita, ma è duretta anche cotta.

CAVALLO (*mecc.*). — Il cavallo è di frequente impiegato come motore di macchine e spessissimo a fare agire quelle per aggottare e per tirar l'acqua alla superficie della terra, ed inalzarla ad una certa altezza per varii bisogni delle arti e dell'industria. Da ciò venne l'uso di paragonare la forza delle macchine agenti per altri motori, all'effetto della forza del cavallo, la quale dietro i più accurati sperimenti è valutata 75 chilogr. inalzati all'altezza di 1 metro da terra in un minuto secondo. Così quando dicesi che una ruota mossa dall'acqua è della forza di dodici cavalli, s'intende che la sua forza è tale che potrebbe inalzare dodici volte 75 chilogrammi ad 1 metro in un minuto secondo. Nei calcoli delle macchine a vapore chiamasi *cavallo vapore* la summentovata forza: quindi le denominazioni di macchina locomotiva, battello a vapore della forza di dodici, di cento cavalli, ecc. (V. Motore).

CAVALLO (*mitol.*). — Nella mitologia il cavallo era consacrato a Marte, come l'animale più utile nelle battaglie. L'incontro di un cavallo era un presagio di guerra; ed i Persiani, gli Ateniesi ed i Massageti immolavano cavalli al Sole. Anche al mare offerivansi talvolta cavalli in sacrifizio. Mitridate, per renderselo favorevole, vi fece precipitare parecchi carri a quattro cavalli. Serse ne immolò uno al fiume Strimone prima di passare in Grecia; e Tiridate ne offerse uno all'Eufrate. Talvolta i cavalli consacrati a qualche divinità si lasciavano errare in libertà nelle praterie.

Gli Svevi, antichi popoli della Germania, ne mantenevano a spese comuni nei boschi sacri, e da essi traevano presagi. Gli Sciti adoravano Marte, ed i Lacedemoni il Sole sotto la figura di un cavallo.

CAVALLO (*astr.*). — Si dà talvolta questo nome alla costellazione di Pegaso (V.).

CAVALLO DI FRISIA (*art. mil.*). — È un modo di difesa della fortificazione campale e permanente; e consiste in una trave prismatica da quattro o sei od anche otto faccie, di 15 a 25 centim. di grossezza, e di 3 a 4 metri di lunghezza. Essa è traversata sopra ogni sua faccia da pezzi di legno lunghi

3 metri, uscenti da ogni parte di circa metri 1,30, i quali terminano in punta talvolta ferrata, hanno 5 centim. di grossezza e sono distanti fra loro di 15 centimetri. All'una delle estremità della trave sta fisso un pezzo di catena di ferro terminato da una T, ed all'altra si pone un anello; e quello e questo servono ad attaccare i cavalli di Frisia gli uni agli altri. Quando devono servire di sbarra, si adatta una ruota all'una delle loro estremità, e l'altra si fissa ad un perno. La trave dev'essere di legno leggero, e le aste che l'attraversano di legno forte. È quest'ostacolo di molta efficacia contro la cavalleria, e può surrogarsi alle palizzate ed alle tagliate d'alberi. I Russi, nelle loro guerre contro i Turchi, usarono sovente con gran successo i cavalli di Frisia contro una cavalleria superiore alla propria; e nella campagna d'Egitto furono di grande ajuto ai Francesi, singolarmente alla battaglia del Montaborre. Si propose in questi ultimi tempi di sostituire alle travi cilindri vuòti di ferro, ed aste pure di ferro; sarebbero facili ad essere smontati, e le lancie riporrebbersi nei cilindri, per modo che nei trasporti un cavallo di Frisia di questa forma non occuperebbe maggiore spazio che il fuso d'uno di quei di legno, e potrebbersi trasportare in buon numero nelle vetture d'artiglieria.

Si adoperano per ingombrare i passi, per chiudere la gola e le aperture delle opere, per rompere i guadi, munire il piè delle mura, il fosso, e per rendere più difficile agli assalitori il montar per la breccia. I projetti dell'artiglieria distruggono spacciatamente questa maniera di ostacolo, e però non s'impiegano i cavalli di Frisia se non nel fosso od alla gola di un'opera, ed in generale nei luoghi che non possono essere bersagliati dall'artiglieria del nemico, ecc.

Il nome di cavallo di Frisia, al dire di parecchi autori, deriva dall'essersi usato la prima volta nel 1594 all'assedio di Groninga, città della Frisia; ma sembra d'invenzione molto più antica, credendo gli antiquarii di averlo riconosciuto in una medaglia di Licinio, e trovandosi ampiamente descritto nella cronaca di Niccolò da Jamsilla, che ne attribuisce l'invenzione al marchese Bertoldo, il quale nelle guerre del secolo x cinse con questi cavalli l'esercito pontificio e lo difese così dai nemici. Il Montecuccoli lo disse *cavaliere di Frisia*, ed altri lo chiamarono *cavalletto*.

CAVALLO Tiberio (*biogr.*). — Questo illustre fisico del secolo XVIII nacque a Napoli nel 1749. Destinatosi al commercio bancario, passò nel 1771 a Londra, coll'intendimento di starvi alcuni anni presso un negoziante; ma spinto dall'amore per le scienze naturali, abbandonò tosto la mercatura per darsi intieramente allo studio della fisica. Le sue belle esperienze sull'elettricità, sulle differenti specie di aria e simili, lo fecero bentosto conoscere, e la Società Reale di Londra fu sollecita ad accoglierlo fra i suoi membri. Cavallo è inventore di parecchi stromenti di fisica, quali sono il *micrometro* che porta il suo nome, l'*elettrometro* di cui diede egli stesso una buona descrizione, e finalmente il *direttore*, così detto perchè serve a dirigere il fluido sulle parti che voglionsi sottoporre all'azione elettrica. Egli fu il primo ad impiegare il gas idrogeno pel gonfiamento degli aerostati (V. Aeronautica). Questo gran fisico morì a Londra il 26 dicembre dell'anno 1809.

Nelle *Transazioni filosofiche* trovasi un buon numero di sue memorie, alcune delle quali furono tradotte in francese e inserite nel *Giornale di fisica* di Rozier, e fra le altre una sulla tromba ad aria di Smeaton rettificata (ann. 1784, II, 261). Indipendentemente da questi opuscoli, si hanno di lui, egualmente scritti in lingua inglese: *Trattato compiuto di elettricità* (Londra 1777): quest'opera fu tradotta in italiano con le correzioni indicate dall'autore (Firenze 1779); *Saggio sulla teoria e sulla pratica dell'elettricità medica* (ivi 1780); *Trattato sulla natura e sulle proprietà dell'aria* (ivi 1781, in-4°): opera assai stimata; *Storia dell'aerostazione* (1785); *Quadri mineralogici* (1785, in-fol.); *Trattato sul magnetismo* (1785); *Saggio sulle proprietà medicali delle arie fattizie* (1798).

CAVALLUCCIO MARINO (*zool.*). — Genere di pesci della famiglia dei signatini (*ippocampus*), in cui, allo stato adulto, manca la pinna caudale. La coda ha prensile. L'occipite porta una corona di spine o di tubercoli, le orbite sono spinose; il corpo è angoloso. Il maschio ha sotto il ventre una borsa ovigera, con piccola apertura, in cui si accolgono e sviluppano le uova.

CAVAMACCHIE (*chim.* e *tecn.*). — L'arte del cavamacchie ha per oggetto di togliere da una stoffa qualunque le macchie fattevi sopra; è una delle più utili applicazioni della chimica alle arti economiche, e di grande uso. Il principio generale da seguirsi si è di applicare sulla stoffa una sostanza che assorba la materia della macchia e perciò la levi, o la sciolga o scomponga in modo da farla sparire, senza alterazione nè del tessuto, nè dei colori della tinta, ovvero della stampa onde fu impressa. Per assorbenti, in generale, si adoprano terre argillose, bianche, che si stemperano in acqua e si stendono sul sito della macchia in istrato grosso uno o due millimetri circa, e poi si espone la stoffa al sole od al tepore del fuoco. L'acqua con cui fu stemperata l'argilla, svapora; questa, asciugandosi ed ajutata dal blando calore, attira per capillarità la sostanza della macchia, e la toglie via per tal modo. Ma questo effetto non succederebbe qualora la macchia non fosse prodotta da sostanze che si mantengono liquide quando anche si diffusero tra la trama del tessuto e vi dimorarono per qualche tempo, esposte all'azione ossigenante dell'aria. Gli olii, i grassi molli, che si conservano fluidi o di facile fluidificazione, cedono appunto all'opera assorbente dell'argilla.

Le cere, l'acido stearico e simili materie non potrebbero essere lavate dalle terre, nella maniera descritta; per cui usasi per esse un altro assorbente, la carta bibula, che si stende sulla macchia e poi si preme con ferro caldo a sufficienza. In allora si fondono, e mentre liquefannosi rimangono succhiate dalla carta.

Per ismacchiare dai grassi e dagli untumi in genere giovano anche assai il sapone sciolto nell'alcoole, la soluzione acquosa di carbonato di ammoniaca, l'etere, l'essenza di trementina rettificata, e principalmente la benzina. Il sapone ed il carbonato di ammoniaca sono più lenti degli altri smacchianti, ed inoltre possono talvolta alterare i colori di fondo;

l'etere riesce bene ma costa troppo; l'essenza di trementina, se non fu bene rettificata, abbandona un residuo bruno, resinoso, che a sua volta macchia, ed in modo comunque appuzza per lungo tempo; la benzina merita preferenza, perchè scioglie presto, e svanisce non lasciando odore. Quando si usano liquidi scioglienti della materia delle macchie, abbiasi il riguardo, se vogliasi conseguire l'intento, di ripetere il bagno due o tre volte, asciugando ciascuna volta con carta bibula a più doppii; giacchè senza tale avvertimento la macchia rimarrebbe ugualmente, alquanto più sparpagliata di prima. Il liquido non può far altro che scioglierla, non può renderla volatile, e perciò, quando svapora, la restituirebbe alla stoffa, se non si avesse avuta la cura di farlo passare nella carta finchè non passò in vapore.

Il tuorlo dell'ovo, il fiele di bue, purificato, servono anche per le macchie untuose; essi e la saponaria prestano inoltre buon uffizio per tutti quei casi nei quali la macchia è piuttosto di sudiciume, essendochè operano come sostanze attaccaticcie e digrassanti ad un tempo.

Le macchie degli acidi si levano facilmente coll'ammoniaca, col carbonato della stessa e con altri carbonati alcali; le macchie di liquidi alcalini si tolgono, per lo contrario, con acqua inacidita debolmente.

Le macchie di cera, resina, pece scompajono col mezzo dell'alcoole fino; quelle di frutta e di vino, con insaponarle prima, e mentre sono umide suffumigarle con solfo gettato su bragiere, o coll'acido solforoso direttamente.

Le macchie di ruggine si dileguano col mezzo dell'acido ossalico o del biossalato di potassa, od anche del sale da cucina inaffiato di sugo di limone.

Le macchie d'inchiostro vanno, se fresche, col latte; oppure con sugo di limone, con acido cloridrico allungato, con biossalato di potassa, coll'acqua di cloro, con soluzione di cloruro di calce, su cui si stilla qualche gocciola di acido pirolegnoso.

Le macchie di caffè cedono ad un lavacro dell'acqua, poi ad una saponata, ed in fine alla suffumigazione solforosa.

Le macchie d'argento si dileguano con inzupparle di una soluzione di cianuro di potassio; facendo precedere, o no, a norma dei casi, un tocco con soluzione di cloro o di cloruro di calce.

Essendo l'arte del cavamacchie assolutamente fondata sulla chimica, quegli che la professa deve in qualche modo conoscerla. Se ne avrà una prova da quanto passiamo ad esporre. Non useremo in quest'articolo il linguaggio della scienza, ad oggetto d'essere intesi più facilmente dagli artisti.

Fra le macchie che alterano i colori delle stoffe, le une sono prodotte da qualche sostanza che può riguardarsi come unica o *semplice;* le altre da qualche sostanza che risulta dalla combinazione di due o più altre, che agiscono unitamente o separatamente sul tessuto della stoffa, per cui la diremo *sostanza composta.* Chiameremo dunque *macchie semplici* quelle formate da una sostanza semplice; e *macchie composte* quelle prodotte da una sostanza composta.

Macchie semplici. — Gli olii ed i grassi sono le sostanze che producono la maggior parte delle macchie semplici. Queste diverse sostanze sono usate continuamente nella preparazione degli alimenti, nell'illuminazione e nelle operazioni delle arti. Non è dunque a maravigliare se siamo continuamente esposti a simili macchie. Esse sono facili a distinguersi: dánno al colore della stoffa una tinta carica; si allargano moltissimo per più giorni; attraggono e ritengono fortemente la polvere, che l'abbruscatojo non può togliere, e sono da ultimo più bianche sopra una tinta carica, e di un grigio-lordo sopra un colore chiaro o sul bianco.

Il principio generale per togliere ogni sorta di macchie è quello di avvicinare alla sostanza che causò la macchia un'altra sostanza che abbia una maggiore affinità di quella ch'essa ha colla stoffa; allora queste due sostanze si combinano, formano un nuovo composto che si separa facilmente dalla stoffa, supposto che non abbia con essa affinità, e la macchia dispare.

È a tutti noto che gli *alcali*, massime quando sono caustici, si combinano facilmente coi corpi grassi ed oleosi, e formano con essi dei saponi che si disciolgono perfettamente nell'acqua. Ma servendosi di queste sostanze, i tessuti si alterano considerabilmente, in ispecie se sieno di lana o di seta, e distruggono o modificano straordinariamente i colori.

L'uso degli alcali caustici non è senza pericolo sulle tele bianche di lino o di cotone; debbonsi dunque escludere dal catalogo delle sostanze atte a togliere le macchie di unto.

Le migliori sostanze da usarsi in tal caso sono le seguenti:

1° Il *sapone*, che è un composto di alcali e di olio, ha la proprietà d'intrinsicarsi nella stoffa e spogliarla della sostanza untuosa. Si può dunque adoperarlo utilmente sì allo stato di *sapone* che a quello di *essenza di sapone*, che ciascuno può preparare di per sè facilmente. Queste sostanze non alterano il tessuto delle stoffe, nè intaccano i colori solidi.

2° La *creta*, le *terre saponose*, come la *terra umbrica*, in generale tutte le terre assorbenti che contengono molta magnesia, sono adattate a togliere tutte le macchie formate dai corpi untuosi. Basta stemperarle nell'acqua, farne una poltiglia densa, che si stende sulla macchia e vi si lascia disseccare. Si spazzola poi, e la macchia è tolta.

3° Il *fiele di bue* e l'*albume d'ovo* hanno la proprietà di disciogliere i corpi untuosi senza alterare gran fatto i tessuti, nè la più parte dei colori; possono dunque adoperarsi utilmente in tali casi. È bene usare il fiele di bue purificato, affine di evitare che la sua tinta verdastra non alteri talvolta i colori, combinandosi con essi. Il fiele di bue purificato è la più preziosa di tutte le sostanze conosciute per togliere simili macchie.

4° L'*olio volatile di terebentina*, detto volgarmente *essenza di terebentina*, toglie benissimo le macchie di olio quando sono recenti. A questo uso bisogna che sia distillato sulla calce viva. Esso discioglie benissimo i grassi e gli olii senza alterare nè i colori, nè i tessuti.

La *cera*, la *resina*, la *terebentina*, la *pece*, in generale tutti i corpi resinosi producono macchie più o meno tenaci. L'alcoole puro ha la proprietà di sciogliere tutte queste sostanze, senza alterare nè i tessuti, nè la maggior parte dei colori.

I succhi delle frutte, in generale, i succhi coloriti dei vegetali, macchiano i tessuti dei proprii colori. Non parleremo che delle macchie che alterano il colore della stoffa senza intaccarlo, e che in conseguenza producono macchie semplici, che si possono togliere di leggeri col sapone.

Le macchie di *vino*, di *more*, di *ciliegie*, di *visciole*, di *vini*, di *liquori* non si cancellano che esposte ad una fumigazione di acido solforoso dopo averle lavate col sapone. L'uso dell'acido solforoso non può ammettersi per tutte le stoffe, nè per tutti i colori indistintamente. Indicheremo più sotto i casi in cui puossi adoperarlo senza timore.

Le macchie delle frutte ed altre sopra indicate si tolgono facilmente, appena fatte, coll'acqua pura e con una leggera soluzione di sapone.

Le macchie di ruggine si tolgono pressochè istantaneamente coll'*acido ossalico*, che non devesi confondere col *sale di acetosella*, comunemente in commercio, e che è un *ossalato acidulo di potassa*. Il ferro allo stato di ossido nero togliesi benissimo col cremor di tartaro ridotto in polvere finissima. Esso è preferibile agli acidi minerali, perchè intacca meno le stoffe ed altera infinitamente meno i colori.

Macchie composte. — Chiamiamo con questo nome quelle macchie che sono formate dall'azione riunita di varie sostanze. L'*untume delle ruote*, per esempio, che è composto di grascia e di ferro allo stato di ossido nero, forma una macchia che partecipa della natura delle due sostanze che la costituiscono. In tal caso il cavamacchie deve prima togliere la grascia, poi l'ossido nero.

Il fango delle grandi città è un composto di terra, di rimasugli vegetali, di limatura di ferro, che può considerarsi allo stato di *ossido nero*. Un lavacro coll'acqua pura, ed occorrendo, con una leggera soluzione di sapone, toglierà prima i succhi vegetali; resterà poi il ferro, che allo stato di ossido nero si distruggerà col cremore di tartaro. Bisogna poi lavar bene la macchia affine di spogliarla di tutto il cremore di tartaro penetrato nel tessuto.

L'*inchiostro* da scrivere è composto di una sostanza vegetale (la decozione della noce di galla) e di un ossido di ferro poco ossidato. Quando la macchia è recente, un lavacro con acqua pura, poscia un altro lavacro con acqua e sapone, leva la sostanza vegetale. Il succo di limone toglie intieramente la traccia del ferro; quando però la macchia è fatta da lungo tempo, e non solo l'ossido di ferro (che forma la base dell'inchiostro) penetrò nel tessuto, ma anche l'ossidazione fece progressi, l'acido ossalico solo può toglierla.

Le macchie di *fumo* o dello *stillato delle stufe* sono composte di sostanze vegetali, di catrame che è una specie di resina, di ferro allo stato di ossido nero, di olio empireumatico e di alcuni sali disciolti nell'acido pirolegnoso. Bisogna, in tal caso, adoperare diversi agenti per togliere simili macchie; l'acqua di sapone scioglie perfettamente le sostanze vegetali, i sali, l'acido pirolegnoso ed anche l'olio empireumatico in tutto od in parte; l'essenza di terebentina scioglie il catrame e l'olio empireumatico rimanente; infine il ferro si toglie facilmente coll'acido ossalico.

Le macchie di *caffè* si devono lavare con acqua e sapone a caldo, ad una temperatura di 40 gradi circa; dipoi si espone il tessuto macchiato all'azione del vapore solforoso. Si ripete due o tre volte il sapone ed il vapore solforoso. Dopo una terza operazione la macchia sarà tolta.

Le macchie di cioccolatte si trattano come quelle di caffè; esse sono meno tenaci e basta a levarle un solo lavacro col sapone.

Oltre queste macchie, che sono le più comuni, ve n'ha delle altre che alterano o distruggono i colori. Questa parte importante dell'arte del cavamacchie non può essere trattata convenientemente in quest'Opera, in cui bisogna serbare la dovuta brevità. Quelli che vorranno conoscere tutte le particolarità di quest'arte curiosa ed importante studieranno utilmente il *Manuale pratico dell'arte del cavamacchie* di Lenormand.

Dell'uso dei reagenti. — Quelli di cui abbiamo consigliato l'uso sono il *sapone*, la *creta*, le *terre saponose*, il *fiele di bue*, l'*olio essenziale di terebentina*, l'*acido ossalico* e il *gas acido solforoso*.

Il sapone. — Adoprasi il sapone bianco, che si stropiccia a secco sulla macchia umida; talvolta si fa disciorre il sapone nell'acqua calda. Non si debbono adoperare acque impure; quell'acqua che discioglie bene il sapone è la sola che convenga al cavamacchie.

La creta e le terre saponose. — Si stemperano nell'acqua, se ne fa una poltiglia densa, e la si stende sulla macchia col dito; si lascia disseccare, poi si spazzola per togliere la terra, e sarà scomparsa la macchia. Questa sostanza non devesi usare che sui colori solidi.

Pietra da cavar macchie. — Una delle migliori composizioni che si conoscano è la seguente:

Prendesi alquanta di quella terra argillosa di cui si servono ordinariamente i purgatori di lane; si lava per toglierne tutti i sassolini e se ne pesano due libbre; questa terra sarà la base della composizione. Vi si mesce mezza libbra di soda, altrettanto sapone ed otto tuorli di ovo ben battuti con mezza libbra di fiele di bue purificato. Si macinerà da prima perfettamente sopra un *porfido* la soda col sapone, nella stessa maniera con cui si macinano i colori, umettandola con tuorli battuti e col fiele. S'incorpora in seguito a poco a poco, sempre macinando, la terra argillosa col primo miscuglio, e se ne forma una densa poltiglia, di cui si fanno piccole pallottole della conveniente grossezza. Si lascieranno seccare per adoperarle all'uopo. Se ne raschia un poco col coltello, s'imbeve di acqua per farne una densa poltiglia, e si stende sulla macchia come la creta.

Il fiele di bue purificato. — Lo si diluisce con una quantità di acqua eguale al suo volume e si mesce bene intimamente; s'imbevono tutte le macchie, l'una dopo l'altra, di questo liquore, si strofinano bene colle mani finchè sieno scomparse, e si lavano con molt'acqua. Questa è la sostanza la più adatta a levare le macchie sui tessuti di lana.

L'olio essenziale di terebentina. — Si usa sui tessuti perfettamente secchi con una spugnetta o con un poco di bambagia con cui si bagna, se ne strofina la macchia ed essa scompare; ma bisogna subito dopo coprirne il luogo con terra argillosa finamente polverizzata, o con ceneri passate per istaccio

di seta. Si formerebbe, senza questa precauzione, intorno alla macchia una tinta tanto grande quanto la porzione umettata coll'olio essenziale.

L'acido ossalico. — Si riduce in polvere e se ne copre la macchia, dapprima imbevuta di acqua col dito o con una spugnetta. Col mezzo di quest'acqua discioglesi l'acido ossalico, strofinando colla punta del dito; si lava poi con acqua pura, e la macchia scompare.

Il gas acido solforoso. — Si fa al momento in cui si vuole adoperare. Quando le macchie sono considerabili o ve ne abbiano molte, si sospendono in una stufa od in una camera ben chiusa; si pone in un luogo comunque uno scaldavivande pieno di braci, vi si mette sopra del fiore di solfo in una cassula; vi si appicca il fuoco e si ritira, chiudendo bene la porta. Il gas acido solforoso che si svolge agisce sopra il tessuto. Quando le macchie sono piccole, si fa bruciare il solfo sotto un cono tronco di cartone, e si espone la macchia un poco sopra l'orificio superiore del cono; con questo metodo si dirige facilmente il gas verso il punto ove deve agire, e la manipolazione è facilissima.

Qualunque sia il tessuto su cui opera il cavamacchie, egli deve prima di tutto lavare la parte macchiata con acqua pura, un poco calda in inverno.

Macchie sui tessuti di lana o di seta. — Lavata con acqua pura o con sapone, si stende la stoffa sopra una tavola in pendìo, si pone sulla macchia la sostanza che si crede necessaria, e si fa che vi penetri servendosi di una piccola spugna quando è un liquido, o di un setolino alquanto ruvido per le altre sostanze. Se la macchia è semplice, altro più non rimane che lavarla a più riprese e farla seccare.

Il fiele di bue si adopera come il sapone; se ne impregna la stoffa, poi si sciacqua.

Semplicissimo è il metodo che ora passiamo a descrivere per togliere le macchie d'olio, di grasso o di sevo su qualunque specie di stoffa senza alterarne i colori.

Si prendono cinque o sei carboni, perfettamente accesi, della grossezza di una noce, si chiudono in una tela bianca e ben netta, prima bagnata e spremuta leggermente, per farne uscire l'acqua soverchia. Si stende la stoffa macchiata sopra una tavola, su cui siasi posta una salvietta tersa piegata in quattro; allora si prende pei quattro angoli la tela che contiene i carboni e si pone sulla macchia; la si apre e si appoggia successivamente dieci a dodici volte sulla macchia, la quale sparirà interamente.

Allorchè la macchia è grande, essa passa attraverso la stoffa, ed il grasso e l'olio penetrano nel tovagliuolo; ma ponendo la tela coi carboni sulla tavola, sia che s'imbeva, o no, nel tovagliuolo, si vede levarsi un denso vapore che ha l'odore della macchia. Da ciò può presumersi che il calore dei carboni, volatilizzando l'acqua che contiene la tela in cui sono inviluppati, decomponga la grascia e l'olio e li riduca in vapore. Qualche altra macchia di diversa natura venne tolta allo stesso modo.

Per togliere le macchie di olio o di grascia sulle stoffe di seta, occorre l'essenza di terebentina.

Finora noi non abbiamo parlato che delle parti di tessuto separate; ma quando debbasi operare sopra un vestito intiero senza scucirlo, si fa in tal guisa. Si batte l'abito con una bacchetta; a mano a mano che la polvere n'è tolta, tutte le macchie compariscono. A ciascuna di esse in particolare si dà il sapone bianco secco per segnarle; poscia si stende sopra di esse del fiele di bue, come si disse più sopra.

Terminata quest'operazione e tolte le macchie, si aggiunge al residuo del fiele di bue otto volte tant'acqua quanta se ne era adoperata, e con un setolino si bagna con quest'acqua tutta la superficie del vestito, strofinandolo fortemente nella direzione del pelo.

Quest'operazione si fa sopra una tavola inclinata, e mentre l'abito è lucido e bene strofinato, si stira colle mani in tutti i sensi per far dissipare le male pieghe. Si fa seccare sopra un appicca-cappe. Quando è secco più non abbisogna che di un ultimo colpo di spazzola per ricevere l'estrema politura; quindi dev'essere tanto fresco e lucido come se uscisse allora dallo strettojo.

Una divisa da militare, formata di parti di tessuto di differenti colori, si deve scucire. Prima d'ogni cosa bisogna levarne i bottoni, quando sieno di metallo.

Le macchie di catrame, di vernice, di pittura ad olio, che si sono disseccate sul tessuto, devono essere prima ammollite se vuolsi che sieno tolte. S'imbevono di burro fresco, che si fa fondere, e quando sono giunte al punto conveniente, si lavano con terra da macchie che vi si stende sopra a varie riprese. La macchia scompare, e non vi è più bisogno di bagnare l'intero vestito, come si dovrebbe fare adoperando il fiele di bue.

Il lustro dei tessuti di seta, che si dovettero bagnare per tôrre la macchia, si fa ritornare con gomma adragante bianchissima, disciolta nell'acqua tiepida; si diluisce in una sufficiente quantità d'acqua e si passa attraverso una tela. Si bagna la stoffa in quest'acqua leggermente gommosa, se ne spreme tutta l'acqua e si fa disseccare ben tesa sopra un telajo.

Le cordelle si lustrano con una piccolissima infusione di colla di pesce. Si adopera un ferro da insaldare ben caldo; si pone sulla cordella un foglio di carta bianca; questa si stende sopra una tavola coperta di un tappeto, si ricopre con un altro foglio di carta, in guisa che la cordella trovasi fra due fogli di carta. Una persona tiene il ferro e lo fa scorrere sulla cordella, mentre un'altra la tira in linea retta. La cordella quindi riesce ottimamente lustrata.

Nell'operazione del cavamacchie avviene sovente che, soffregando il pelo dei velluti, essi acquistino un bruttissimo aspetto. Per sollevare il pelo adoprasi una cartella di rame riscaldata sulla brace; ponesi sopra di essa una tela bagnata, e sopra la tela il velluto. Il vapore dell'acqua, che il calore svolge dalla tela bagnata, fa sì che si possa con un abbruscatojo sollevare delicatamente il pelo del velluto.

I panni di colore scarlatto offrono qualche piccola difficoltà, che è bene di far conoscere. Tolte che sieno le macchie cogli stessi metodi indicati, e principalmente col fiele di bue, rimangono ordinaria-

mente alcune nerastre, le quali non sono che un'alterazione del colore scarlatto, che passò al cremisino vinoso; è facile farle sparire. Quando il colore del panno è bellissimo, si spreme un poco di succo di limone su tutte le macchie; se queste non si dileguano, si grattugia la corteccia esterna del limone, si mette la raschiatura sopra le macchie, si preme colla mano e vi si lascia per alcuni giorni; quando è secca, la si toglie con un cardo e trovansi le macchie scomparse. La parte bianca della corteccia del limone grattugiata produce sovente lo stesso effetto.

È impossibile trattare in questo articolo con tutta l'estensione che si desidererebbe del modo di cavar le macchie non solo sulle tele bianche, ma anche sulle dipinte, conosciute sotto il nome d'*indiane*, nonchè sui tessuti ricamati. Benchè quest'arte sia fondata sugli stessi principii, tuttavia occorrono altre particolari manipolazioni. Quindi rimandiamo il lettore al sopra citato Manuale pratico dell'arte del cavamacchie.

CAVAMENTO (*idr.*). — In alcuni luoghi si usa questa voce ad indicare canali manufatti di navigazione, d'irrigazione, o di scolo; e dicesi *rotta in cavamento* quella in cui le acque di un fiume disalveando, invece di spandersi per le campagne, si scavano un canale formandosi un nuovo letto.

CAVAN (*geogr.*). — Nome di una contea in Irlanda (Ulster), la cui città capoluogo omonima conta 3389 abitanti.

CAVANILLES Antonio Giuseppe (*biogr.*). — Botanico spagnuolo, nato in Valencia nel 1745, e morto a Madrid nel 1804. Era ecclesiastico, e nel 1777 andò a Parigi coi figli del duca dell'Infantado, e vi rimase dodici anni occupato nello studio di molte scienze, e specialmente della botanica. Pubblicò, nel 1784, alcune osservazioni sull'articolo *Spagna* della *Nuova Enciclopedia*, che palesano nell'autore molto amor patrio e profondo raziocinio. Nell'anno seguente cominciò la sua grand'opera botanica *Monadelphiæ classis dissertationes decem* (Parigi 1785-89; Madrid 1790, in-4°, con tavole). Dopo il suo ritorno in Ispagna scrisse un'altra bell'opera, *Icones et descriptiones plantarum quæ aut sponte in Hispania crescunt aut in hortis hospitantur* (Madrid 1791-99, 6 vol. in-fol., con 161 incisione). Contiene questa un buon numero di nuovi generi e specie della Spagna, dell'America, dell'India e della Nuova Olanda. Per ordine del re, Cavanilles viaggiò nel regno di Valenza, e raccolse i materiali per le sue *Observaciones sobre la historia natural, geografia, agricultura, poblacion*, ecc. *del reyno de Valencia* (Madrid 1795-97, 2 vol. in-fol., con rami tratti dai disegni dell'autore). L'opera fu pubblicata a spese del re e doveva essere la prima parte di un lavoro che comprendesse tutta la Spagna. Lasciò pure il Cavanilles altre opere, tra le quali gli *Anales de historia natural*, opera periodica cominciata nel 1800 a Madrid, e l'*Hortus regius Madritensis*.

Le sue lezioni furono raccolte e pubblicate a Madrid nel 1802 e 1803, e tradotte in italiano dal professore Viviani.

Thunberg ha reso onore a questo illustre botanico dando il nome di *cavanilla* ad una famiglia di piante.

CAVARZERE (*geogr.*). — Comune veneto nel circondario di Chioggia. È il *Caput argini* dei bassi tempi; ricca borgata, abitata da 14,979 anime, che fa attivo commercio.

CAVASO (*geogr.*). — Comune trevisano nel circondario di Asolo, con 3031 abitanti, con fabbriche di pannilani.

CAVASSO NUOVO (*geogr.*). — Comune udinese nel circondario di Maniago, con 2340 abitanti.

CAVA-STOPPA (*tecn.* e *marin.*). — Strumento di ferro uncinato, col quale i calafati traggono fuori dai commenti le vecchie stoppe. Chiamasi anco *unghia*, o *gamanutto*.

CAVATA (*art. mus.*). — L'atto di trarre con maestria il suono da uno strumento, specialmente dal violino.

CAVATINA (*mus.*). — Specie d'aria per lo più assai breve, che ha luogo allorquando trattisi di esprimere sentimenti affettuosi e teneri, i quali dovendo essere di corta durata, non somministrano gli sviluppi necessarii di un'aria propriamente detta. La cavatina serve di preludio a scene più vive e ad immagini più gagliarde; e però vuol essere semplice, di movimento moderato, e schifare le modulazioni superflue. Qualche volta la cavatina termina pure con un secondo tempo più vivo (V. Aria).

CAVAZZO CARNICO (*geogr.*). — Comune udinese nel circondario di Tolmezzo, con 1573 abitanti.

CAVE (*art. mil.*). V. Cuniculi.

CAVE (*geogr.*). — Comune nella provincia e nel circondario di Roma, con 3425 abitanti.

CAVEDINE (*geogr.*). — Comune del Tirolo italiano, capitanato di Trento, distretto di Vezzano, tra il Sarca ed il Bondone, con 2430 abitanti.

CAVEDONI (monsignor don) Celestino (*biogr.*). — Archeologo, numismatico e letterato chiarissimo, nato in Levizzano, paesello della collina modenese, poco più di 22 chilometri da Modena, il 17 maggio 1795; morto il 17 novembre 1865. Nato di agiata famiglia e di genitori di specchiata probità, attese, appena ne fu in grado, ai primi rudimenti del sapere in patria, poi, a dodici anni, vestito l'abito clericale, passò a studio in Modena nel Seminario, dove diede sì chiare prove d'ingegno e d'assiduità nell'attendere alla filosofia, alla divinità, e, quasi da solo, alle greche lettere, che i direttori persuasero il padre suo a mandarlo all'Università di Bologna. Di ventun anno ei vi si condusse, e per cinque successivi attese al greco, all'ebraico, all'archeologia e alla numismatica con tale pertinace affetto, che i suoi maestri, il Mezzofanti, lo Schiassi, il Bianconi, gli divennero colleghi affettuosissimi, e quando i principi Estensi furono a visitare il museo bolognese, e palesarono il disegno di crearne uno a Modena in aggiunta alla biblioteca Palatina, essi loro proposero il nostro don Celestino per disporlo. Egli intanto, nel 1817, erasi ordinato sacerdote, nè può dirsi qual fosse in lui maggiore se il fervore che a Dio o quello che agli studii spingevalo, sendo ambedue fortissimi. Nel gennajo del 1821, anco per opera del Baraldi, entrò aggiunto alla biblioteca Estense, donde uscì quando gli cessò la vita, ed in cui non trascorse anno senza una o più dotte pubblicazioni, cominciando dal *Trattato delle volgari sentenze di Graziolo Bambagiuoli*, edito

nel giugno del predetto anno per le seconde nozze dell'amico M. A. Parenti (migliorato in una seconda edizione del 1865). Aggregato alla biblioteca il promesso museo nel 1822, ne lasciò manoscritto un accurato catalogo, e ne trattò in una memoria: *Dell'origine ed incrementi dell'odierno Museo Estense* (1846). Intitolò al suo maestro Schiassi la *Dichiarazione degli antichi marmi modenesi*, ecc. (1828); al Bianconi il *Saggio di osservazioni sulle medaglie di famiglie romane* (1829); al cardinale Mezzofanti lo *Spicilegio numismatico, ossia Osservazioni sopra le monete di città, popoli e re* (1838); a Bartolomeo Borghesi il *Ragguaglio storico archeologico dei precipui ripostigli antichi di medaglie consolari e di famiglie romane* (1854). Studiò anche la lingua provenzale, raccogliendo fino dal 1825 in antico e pregiato codice modenese canti inediti di trovatori, cui premise un ristretto di Grammatica che rimase manoscritto, e compose una memoria intitolata: *Delle accoglienze e degli onori che ebbero i trovatori alla corte dei marchesi d'Este nel secolo XIII* (1844). Molti i suoi lavori sul Tasso, massime le varianti tratte dai preziosi autografi che erano nella biblioteca Estense sì sulla *Gerusalemme* che sulle liriche, parte inserite nelle *Memorie di religione* (1823, 24, 25, 32 e 33), parte edite separatamente (Lodi 1825-26): nel che sorse grave controversia col Rosini, il quale a quei dì aveva pubblicato il *Saggio sugli amori del Tasso*, e che, sospinto dall'empito poetico, oltrepassò i limiti della cortesia letteraria, siccome giustamente osserva il Cappelli nella *biografia* del Cavedoni. Le sue dotte critiche sull'*Æs grave del Museo Kircheriano* (1839) ebbero in fine l'approvazione dell'Avellino, del Borghesi, dapprima dissidenti; le *Osservazioni sulle monete della Licia* furono volte in francese dal Rochette (1845); le *Annotazioni al Corpus Inscriptionum græcarum* dell'Accademia di Berlino (1846-54) giovarono di molto la stessa Accademia. Dotta cosa fu parimente *Francisci Catelii, Numorum Italiæ veteris Tab. CCII*, ecc. (Lipsia 1850). La sua *Numismatica biblica* ottenne il premio proposto a tutti i dotti d'Europa dall'Accademia di Parigi nel 1851, e fu voltata in tedesco dal Werlhof (Annover 1855-56). « Concluderò, scrive il Cappelli, che avendo in mille articoli, inseriti in tutti i giornali modenesi e in molti altri d'Italia e stranieri, profuso i tesori del suo sapere, gli uomini più celebri si gloriarono di porsi secolui in relazione, e lo salutarono maestro, specialmente nella numismatica »; scienza ch'ei fece progredire, stabilendo l'età delle antiche medaglie, recando grandi servigi alla storia, al diritto antico, ai riti sacri e profani, alla mitologia e simili, siccome diceva di lui l'Echel (*Doctrina num. vet.*, t. v, pag. 53).

Nel 1825, cedendo alle istanze di Emilio Braun, segretario all'Istituto di corrispondenza archeologica a Roma, e del professore Furlanetto di Padova, si recò al Catajo, ridentissima valle alle falde degli Euganei, per descrivere i principali monumenti di quel museo già Obizzi, poscia Estense, ciò che fece col mettere nelle stampe l'*Indicazione dei principali monumenti antichi*, ecc. (1842). Dal 1821 al 1855 ebbe in uso di villeggiare il settembre in Solignano presso i suoi parenti: del resto, meno qualche corsa a Bologna, ei non abbandonò Modena in tutta sua vita. E chi trovasse insolito che un suo pari non visitasse nè Roma, nè Napoli colle dissepolte Pompei ed Ercolano, quegli sappia che le strettezze finanziarie non gliel permisero negli anni giovanili, e che poi divenne sì timido e guardingo, che non osava quasi mostrarsi in pubblico, ed ebbe tale un ribrezzo per tutte le cose nuove, che non volle mai por piede in un carrozzone delle ferrate: lo che certo non è da lodare. Fu professore di sacra Scrittura e di ebraico nell'Università di Modena; vice-bibliotecario e, dal 1847, bibliotecario nella Palatina; dal 1849 preside della Facoltà teologica. Dotto del pari che pio, non entrò in battaglia di opinioni politiche, vivendo in una regione serena di studii e di sante opere. Ond'è che fu successivamente decorato della medaglia austriaca per merito letterario, della croce cavalleresca di San Contardo d'Este da Francesco V, del titolo di monsignore, come cameriere segreto, da Pio IX; e, mutate le condizioni d'Italia, di preside della R. Commissione di storia patria, di cavaliere e ufficiale dell'Ordine Mauriziano, cavaliere dell'Ordine civile di Savoja, cavaliere della Legion d'onore di Francia. Fu corrispondente degli Istituti di Francia, di Berlino, di Roma, socio di Accademie nostrali e straniere, e nel 1852 ascritto al patriziato modenese.

Emanata la legge sul cumulo degli impieghi nel 1864, abbandonò la cattedra di ermeneutica ed ogni altro carico per ritenere solo la direzione della biblioteca. Morì repentinamente il 17 novembre 1865.

Vedi cav. Antonio Cappelli, *Mons. Celestino Cavedoni* (Estr. dall'*Arch. stor. ital.*, serie III, t. III, part. II).

CAVENAGO DI BRIANZA (*geogr.*). — Comune della provincia di Milano, circondario di Monza, con 1478 abitanti.

CAVENDISH Enrico (*biogr.*). — Scienziato inglese, ed uno di quelli che hanno maggiormente contribuito a far progredire la chimica pneumatica. Era egli figlio di lord Carlo Cavendish, della famiglia dei duchi di Devonshire, e di Anna Grey, figlia del duca di Kent. Nacque a Nizza il 10 d'ottobre 1731, e fu lungamente ridotto a vivere di una tenue rendita di cadetto; ma poi, nel 1773, un suo zio, arricchito nelle Indie, gli lasciò sette milioni e mezzo di lire. Ciò però non apportò alcuna mutazione nella semplicità del vivere del Cavendish, che erasi intieramente dedicato alle scienze fisiche e chimiche. Perciò, quantunque avesse impiegato considerevoli somme a soccorrere gl'infelici e ad ajutare giovani inclinati allo studio, ma che mancavano di mezzi per darvi opera, tale era la sua parsimonia, che lasciò morendo l'enorme somma di trenta milioni di lire. Spese pure moltissimo nello stabilimento del suo gabinetto di fisica, che aveva provveduto degli stromenti più perfetti, e in una preziosa biblioteca che racchiudeva le migliori opere sì del suo paese come straniere, e di cui lasciava facilmente godere gli studiosi. Una serie di sperienze importantissime, eseguite da Cavendish, e pubblicate negli anni 1766-67 nelle *Transazioni filosofiche* di Londra, ajutarono potentemente la teoria generale dei fluidi elastici.

Egli esaminò colla maggior diligenza l'*aria fissa* (acido carbonico), nel che fare si valse di apparati più acconci di quelli di Black, e giunse a determinare i caratteri che la distinguono dall'aria atmosferica.

Lavoisier e Scheele intrapresero l'analisi dell'aria; ma essi omisero nel calcolo l'acido carbonico ed i vapori dell'acqua; queste sostanze non isfuggirono alle indagini di Cavendish, che rettificò l'errore e contribuì a dimostrare che l'aria atmosferica è sempre identica nella proporzione de' suoi principali elementi. Egli pervenne anche a riconoscere che l'azoto e l'ossigeno sono i principii costituenti l'acido nitrico. A lui è dovuta l'importante scoperta della composizione dell'acqua. Infatti, quantunque nel 1776 Macquer e Sigaud-Lafond avessero osservato il depositarsi d'acqua sulle pareti dei vasi, sotto cui si faceva bruciare dell'idrogeno, e sebbene in principio del 1781 Priestley, facendo scoppiare una mistura di gas idrogeno e di gas ossigeno in un vaso di vetro, avesse pure notato che le pareti interne ne erano umide, nessuno fra questi chimici aveva dedotto la conseguenza che sembrava potersene agevolmente trarre. Ma Cavendish ripetendo accuratamente e in un vaso chiuso, in fine della state del 1781, l'esperienza di Priestley, si procacciò parecchi grammi d'acqua, e potè asserire che l'acqua era composta di ossigeno e d'idrogeno; il che fu poscia dimostrato da Lavoisier in modo da non più lasciar luogo ad alcun dubbio. Nè è da maravigliarsi che avendo riconosciuto la composizione dell'acqua, Cavendish abbia fatto conoscere, meglio che non si fosse fatto prima, le proprietà del gas idrogeno, scoperto in principio del secolo XVII, e conosciuto col nome di *aria infiammabile*. Ma una delle più curiose sperienze di Cavendish è quella che intraprese colla *bilancia di torsione* di Coulomb (V.), per cui dimostrò evidentemente il modo di agire dell'attrazione *in ragione diretta delle masse*. I lavori del Cavendish furono tutti inseriti dal 1766 al 1809 nelle *Transazioni filosofiche* della Società Reale di Londra, che lo aveva accolto fra' suoi membri. Cavendish morì a Londra il 24 febbrajo 1810.

CAVERNA (*poligr.*). — Così chiamansi in geologia le cavità (dette anche *grotte*) formatesi nelle montagne calcari. Ve ne hanno di immense, quale, ad esempio, quella di Mammouth nell'America settentrionale. — Nelle caverne vivono piante ed animali speciali; fra questi ultimi vogliono annoverarsi certi insetti sprovveduti di occhi o, meglio, forniti di occhi rudimentali, detti *anoftalmi*. — La paleontologia e la paleoetnologia hanno fatto specialmente nelle caverne alcune delle loro più importanti scoperte; ed *uomo delle caverne* fu anche chiamato l'uomo primitivo. — In medicina dicesi caverna una escavazione ulcerosa, che resta nel polmone od altrove dopo la compiuta evacuazione della materia tubercolosa rammollita o del pus di un ascesso. — In anatomia chiamansi cavernosi i tessuti vascolari spugnosi: così *corpi cavernosi* del pene; *arteria cavernosa* che mette ad essi; *ganglio cavernoso*, *seno cavernoso*, *plesso cavernoso*, e simili. — In certe malattie di petto si distinguono la *respirazione cavernosa*, il *rantolo cavernoso*.

CAVETTO (dal lat. *cavus*, concavo) (*archit.*). — Modanatura architettonica impiegata specialmente nelle cornici, e chiamata con tal nome appunto per essere concava. Dicesi anche *guscio*, e i Latini come i Greci la chiamarono *trochilo*.

La sua profondità può variare a norma del gusto. Ordinariamente si fa a quarto di circolo; ma se si vuole che sia meno risentita, si traccia facendo centro nel vertice del triangolo equilatero inscritto (V. Modanatura).

CAVEZZA (*equit.*). — Specie di museruola di cuojo o di fune, con la quale tiensi legato il cavallo, od altro animale.

CAVEZZO (*geogr.*). — Comune modenese nel circondario della Mirandola, irrigato dalla Secchia e da varii canali, con 4904 abitanti.

CAVIA (*zool.*). — È sinonimo di porcellino d'India (*cavia cobaya* auct.) (V. Porcellino d'India).

CAVIALE (*tecn.* ed *econ. dom.*). — Comestibile che preparasi colle uova di qualche grosso pesce e generalmente dello storione. La maggior parte del caviale viene preparato presso le foci del Volga, del Danubio, del Dnieper e del Don, e in Russia gli si dà il nome di *ikra*. Gli storioni arrivano in gran numero a quei fiumi nel mese di marzo, che è la stagione del fregolo, e quivi se ne fa la pesca con reti e con fiocine. Si vuole che le ovaje dei più grossi di questi pesci contengano sino a 3,000,000 di uova. Il caviale si prepara col togliere ogni membrana da cui è avvolta la massa delle uova, le quali si lavano poi nell'aceto o nel vin bianco, e si fanno asciugare stendendole sopra una tavola all'aria. Dopo ciò, si salano, facendo penetrare il sale per mezzo della fregagione, s'insaccano e si spremono onde toglierne il liquido, e finalmente si stivano in barili per metterle in commercio. Il caviale preparato sulle spiaggie del Caspio mandasi per lo più a Mosca per la via del Volga; quello dei porti del Mar Nero o del Mare d'Azof viene per lo più comperato dagli Armeni di Nakhitcivan e dai Greci di Taganrog. Questo cede in bontà a quello del Caspio. Le esportazioni principali sono per l'Italia. Con tutto ciò è poco il caviale che si esporta, giacchè fassene un gran consumo nella Russia, a cagione delle tre stagioni di digiuno che quivi occorrono lungo l'anno. Nei mercati di Pietroborgo vedonsi talora sì voluminose masse di caviale, che a primo aspetto si prenderebbero per monticelli di neve cospersi di un po' di polvere. Il migliore che esista in commercio è quello che proviene da Amborgo, e che vendesi a minor prezzo del caviale di Astrakan.

Il caviale di buona qualità è asciutto e di color bruno, e mangiasi comunemente acconciato con olio e succo di limone.

Sulle coste del Mediterraneo preparasi una consimile sostanza, detta *botarga*, colle uova di una specie di muggine. Il modo di prepararla è a un di presso il medesimo che quello del caviale.

CAVICCHIA, CAVICCHIO e CAVIGLIA (*tecn.*). — Piccolo legnetto a guisa di chiodo, e più spesso di forma leggermente conica, od anche cilindrica, che si conficca nel muro, in legno o simile, e dicesi anche *piuolo*. Servono ordinariamente a collegare pezzi di legname addossati, e fanno così l'ufficio dei chiodi metallici.

Vi sono anche delle cavicchie a vite a somiglianza delle spine di ferro.

Nei legni di tessitura fibrosa i fori per le cavicchie devono possibilmente essere praticati normalmente alla direzione delle fibre; essendosi osservato che in tal caso s'apprendono, o vuol dirsi che resistono all'estrazione con forza quasi doppia.

Le cavicchie non devono avere nodi ed essere di filo dritto; o per lo meno le fibre nel formarle non devono essere state tagliate. Lo stromento per tondeggiare e rastremare le caviglie, immaginato da Hubert, direttore delle costruzioni navali a Rochefort, e impiegato in tutti gli arsenali di marina, soddisfa plausibilmente all'avvertita condizione.

Le cavicchie si fanno comunemente di rovere, perchè il legno di questa pianta, essendo molto compatto, resiste meglio ai colpi nel conficcarlo, ed è soggetto meno di ogni altro a cangiare di volume per le alternative del secco e dell'umido.

Le dimensioni ordinarie delle cavicchie che si adoperano nella marina militare sono:

1ª specie	lunghezza	1m,10	diametro	0m,052
2ª specie	»	0m,80	»	0m,044
3ª specie	»	0m,60	»	0m,040
4ª specie	»	0m,50	»	0m,035

Un esempio singolare dell'uso che si può fare delle cavicchie per la composizione di forti armature con legnami di piccola portata può vedersi nelle grandiose incavallature ad arconi del coperto della vasta cavallerizza militare di Vercelli, che l'ispettore del Genio civile signor Cadolini faceva eseguire con ottimo esito, correndo l'anno 1854.

Questi arconi della portata di metri 21, che sostituiscono gli ordinarii cavalletti contesti di grosse e pesanti travature, sono congegnati con sole tavole di pioppo grosse poco più di 4 centimetri, poste di coltello, e addossate a cinque falde, le quali sono tenute insieme strettamente con sole caviglie di rovere di forma cilindrica, grosse due centimetri e mezzo e lunghe quanta è la grossezza presa insieme delle cinque tavole.

Le cavicchie, spalmate prima di catrame, erano cacciate a forza di mazza nei fori opportunamente preparati con succhielli a doccia. La loro forza di collegamento se non riescì superiore, non è certo minore di quella che si sarebbe avuta coll'ordinaria chiodatura, coll'inconveniente che questa avrebbe accresciuto il peso degli arconi senza frutto.

CAVICOLA (*zool.*). — Larva d'insetto che vive nelle cavità di grossi animali. Tali sono gli *estri*.

CAVICORNI (*zool.*). — Animali mammiferi dell'ordine dei ruminanti, il cui corno è costituito da un fusto osseo involto e protetto da una specie di astuccio di sostanza cornea. Tale il bue, la capra, la pecora, ecc.

CAVIGLIA. V. Cavicchia.

CAVIGLIATOJO (*tecn.*). — Strumento di legno, cilindriforme, da un lato incastrato nel muro o a dente in terzo in un palo, e terminato all'altro capo da una testata di legno tonda, sopra di cui si torce la seta.

CAVILLO. V. Sofisma.

CAVITÀ (*poligr.*). — Per la sinonimia geologica, V. Caverna. — In anatomia indica ogni parte cava, come *C. aerea*, *C. areolare*, *C. dentale*, *C. digitale*, *C. cerebrale*, *C. epiplosea*, *gutturale*, *orbitaria*, *polmonare*, *toracica*, ecc. Le tre grandi cavità, craniale, toracica, addominale, chiamansi *splancniche*.

CAVITÈ (*geogr.*). — Città di notevole importanza nell'isola di Luzon, nelle Filippine, sulla baja di Manilla, con circa 7000 abitanti.

CAVO (*Cavus*) (*bot.*). — Dicesi cavo ogni organo della pianta che internamente è vuoto. Tali sono, per esempio, le foglie della cipolla, i fusti degli equiseti, i picciuoli dell'*eryngium corniculatum*, ecc.

CAVO (*idraul.*). — Si distingue con questo nome da alcuni scrittori un canale scavato per asciugare paduli o stagni, o per iscolo delle acque pluviali o sorgive dai terreni tosto che il livello delle acque in cui sbocca il *cavo* permette di aprirne le cateratte.

Cavo dicono comunemente gl'ingegneri lombardi anche canali o condotti d'acque destinate all'irrigazione, massime se di uso privato, e vi aggiungono per lo più, a distinguerli, il nome del proprietario, o di chi ne imprese lo scavo; così si suole chiamare il *Cavo Lorini*, il *Cavo Marocco*, il *Cavo Borromeo*, e va dicendo (V. Canale, Naviglio, Roggia).

CAVO (*marin.*). — Si dice nella marina ogni fune o corda sì piccola che grossa. Il cavo poi chiamasi *di tonneggio* quando essendo allacciato ad un punto fermo fuori della nave, serve per accostarsi a quel punto, alando sullo stesso cavo nella nave; ed è di *rimorchio* quel cavo che da un bastimento si dà ad un'altra barca che va a remi, per tirarla a qualche punto, o anche per far viaggio. Se il cavo è facile a piegarsi e maneggiarsi dicesi *manesco;* se sta fermo, *dormiente;* e quello cui si affida l'àncora, con voce più comune domandasi la *gomena*.

Il *cavo piano* infine è una corda grossa, bianca, non incatramata, più liscia delle altre, del diametro di un decimetro ad un decimetro e mezzo, commessa a guisa di ansiera, che serve nei porti a fare delle manovre che richiedono forza, come per abbattere navi in carena, alberare, imbarcare delle àncore, dei cannoni ed altro somigliante.

In oggi si fanno cavi e gomene di ferro, di cui parleremo all'articolo Gomena, e all'articolo Funajo faremo conoscere i varii assortimenti delle funi, e il modo in oggi tenuto per fabbricarle.

CAVOBUONO (*marin.*). — Fune con la quale si ghindano o si sghindano gli alberi delle gabbie e gli alberetti.

CAVO D'ORMEGGIO (*marin.*). — Cavo più o meno grosso, che serve ad ormeggiare la nave, come gomene, gherlini, alzanoni, alzane e simili.

CAVOLAJA (*zool.*). — Genere d'insetti lepidotteri, le cui larve vivono negli orti sopra i cavoli, cui, voracissime, recano molto danno: in questo stato sono di colore verde turchiniccio. Nei mesi di giugno e di luglio la crisalide si attacca sui muri, alle pareti, ai tronchi di albero, e diventa farfalla a capo di quattordici giorni, riproducendosi in agosto. La *C. maggiore* (*pieris brassicæ*) è per la massima parte bianca senza venature nere. Nere bensì sono due macchie che la femmina ha sulle ali. La *C. minore* (*pieris rapæ*) ha le ali anteriori nere agli angoli e due piccole macchie nel mezzo nere del pari.

CAVOLAME (*marin.*). — Nome collettivo di molti cavi di piccola grossezza, e talvolta di tutti i piccoli cavi o manovra corrente sottile d'una nave o di un magazzino.

CAVOLO (*bot.* ed *econ. dom.*).— Già all'articolo Brassica abbiamo parlato dei caratteri generali di questo

vegetale; qui percorreremo in rivista alcune delle sue specie che sono di qualche uso nell'economia domestica.

Cavolo degli orti (*B. oleracea* L.). — Ha le foglie glauche o sparse di polvere bianco-azzurra, mediocremente carnose, increspate o lobate, affatto glabre perfino le più giovani. Questa specie comprende le seguenti varietà:

1° *Cavolo selvaggio* (*B. oleracea sylvestris* Dod.).

2° *Cavolo senza testa* (*B. oleracea acephala* DC.). — Cavolo verde coltivato nei campi per nutrimento del bestiame, o cavolo da pastura; ha il fusto cilindrico allungato, le foglie spiegate e piane, i fiori disposti a grappoli pannocchiuti. Questa varietà si presenta sotto diverso aspetto e dà luogo a più variazioni o sotto-varietà.

3° *Cavolo di foglie gonfie* (*B. bullata* DC.). — A questa varietà si possono riferire le seguenti variazioni: (*a*) cavolo di foglie gonfie comune (*B. bullata vulgaris* DC.), cavolo crespo di Savoja, cavolo a palla di foglie arricciate, cavolo di Milano, cavolo di Savoja, cavolo d'Olanda, cavolo cappuccio, cavolo di Pancalieri, cavolo di Milano primaticcio, cavolo di Milano nano, cavolo di Milano dorato; (*b*) cavolo di foglie gonfie bislungo (*B. bullata oblonga* DC.); (*c*) cavolo di foglie gonfie di testa enorme (*B. bullata major* DC.), cavolo pomo arricciato di Germania; (*d*) cavolo di foglie gonfie di molte teste (*B. capitata polycephala* Dalech., *chou à jets, chou à jets et rejets*), sotto-varietà singolare, che ha il caule alquanto allungato, e porta più gemme o teste nell'ascella delle foglie.

4° *Cavolo a testa* o *a pomo* (*B. capitata* DC.). — Cavolo a pomo di foglie liscie, cui si riferiscono le seguenti variazioni: (*a*) cavolo di testa schiacciata (*B. capitata depressa*); (*b*) cavolo di testa rotonda (*B. capitata sphærica* DC.), cavolo cappuccio comune (*chou cabus commun*), cavolo di testa rotonda e bianca, cavolo cappuccio rosso, cavolo di testa rotonda e rossa, cavolo rosso; (*c*) cavolo di testa ovale, cavolo di York (*B. capitata elliptica*); (*d*) cavolo a forma di cono (*B. capitata conica*), cavolo a pane di zucchero (*chou pain de sucre*), cavolo *chicon*, cavolo d'Ambervilliers, ecc.

5° *Cavolo rapa* (*B. caulo-rapa* DC.). — Questa varietà è contrassegnata da un grosso tubercolo alla base del caule, dove nascono le foglie (*chou-rave*). Le variazioni principali sono le seguenti: (*a*) rapa bianca (*B. caulo-rapa alba*), cavolo-rapa bianca, cavolo di Siam; (*b*) rapa porporina (*B. caulo-rapa purpurascens; chou-rave violet*); (*c*) rapa di foglie crespe (*B. caulo-rapa crispa*), rapa pavonazza.

6° *Cavolo di fusto fiorito* (*B. botrytis* DC.). — Il carattere principale di questa varietà si è che i peduncoli dei fiori, strettamente aggruppati insieme prima della fioritura, s'alzano dipoi ed arrivano pressochè tutti alla medesima altezza. Due sono le variazioni principali: (*a*) cavolo fiore (*B. cauliflora*), ha il fusto umile, le foglie bislunghe glauche, ed i capi carnosi alla sommità del fusto; (*b*) cavolo romano (*B. asparagoides* Dalech., volgarmente broccoli), ha il fusto più alto, le foglie biancheggianti più lunghe, i rami sparpagliati, i fiori piccolissimi, per la più parte sterili. I broccoli differiscono dai cavoli fiori in ciò, che il loro torsolo, invece di formare un capo rotondo, dà origine ad un fascetto di ramoscelli lunghi più pollici, e terminati da altrettanti bottoni a fiori, teneri e sugosi, che si mangiano come i cavoli fiori. Si distinguono due sorta di broccoli, i *bianchi* che hanno i bottoni dei fiori bianchi, ed i *violacei* che sono di color porporino pendente al violetto.

Tali sono le principali varietà e variazioni del cavolo ordinario, che allo stato naturale cresce spontaneamente nei luoghi marittimi e montuosi dell'Italia, della Grecia, della Francia, dell'Inghilterra, ecc. Tutte le varietà di cui abbiamo fatto parola, eccettuata la prima, nacquero negli orti in grazia della coltura.

Cavolo dei campi (*B. campestris* L.). — I caratteri di questa specie sono: foglie glabre e glauche, mediocremente carnose, le inferiori alquanto ispide e cigliate quando sono giovani, fatte a lira e dentate; le rimanenti cordate, amplessicauli, colla punta aguzza. Due sono le principali varietà di questa specie:

1° *Cavolo selvaggio da olio* (*B. campestris oleifera* DC.), che si distingue alla radice fusiforme e gracile, nonchè al fusto allungato; è conosciuto volgarmente sotto il nome di *cavolo colsat* o *colza*. Se ne distinguono due sotto-varietà: (*a*) l'autunnale (*autumnalis*) che si semina alla state o all'autunno, e matura i semi nel mese di luglio dell'anno seguente; (*b*) la *præcox* o precoce, che si semina di primavera e fruttifica d'estate.

2° *Cavolo da bestiame* (*B. campestris pabularia* DC.). — Cavolo da falciare; ha la radice fusiforme, gracile, ed il fusto accorciato.

3° *Cavolo navone* o *rutabaga* (*B. campestris napo-brassica*); comprende due sotto-varietà: (*a*) il cavolo navone comune (*B. campestris napo-brassica communis*) che ha la radice bianca o porporina, il collo ed i picciuoli delle foglie leggermente verdognoli o porporini, dal che si distingue in cavolo navone bianco (*alba*) e cavolo navone rosso (*purpurescens*); (*b*) la *rutabaga* propriamente detta, cavolo navone giallo, cavolo di Lapponia, cavolo di Svezia, navone di Lapponia, che differisce dalle precedenti varietà nella radice di color giallastro, di forma quasi globosa.

Il cavolo dei campi cresce spontaneamente nei campi dell'Inghilterra, della Scozia, della Smalandia, della Spagna presso Madrid, della Transilvania e della Tauria nelle vicinanze del Bosforo. Le varietà più coltivate negli orti e nei campi di Europa sono il *cavolo da bestiame* e la *rutabaga*.

Cavolo rapa (*B. rapa*, volgarmente *rapa*). V. Rapa.

Cavolo navone (*B. napus* L.). V. Navone.

Coltivazione dei cavoli. — I cavoli verdi (il cavolo cavaliere, il cavolo crespo, il cavolo di grosse coste, ecc.) si seminano in febbrajo per poterli mangiare in maggio; oppure se ne seguita la seminagione fino a luglio, si trapiantano in agosto e si mangiano nell'inverno; la seminagione deve farsi in terra leggiera, sostanziosa e ben esposta, avvertendo di sarchiare e inaffiare secondo il bisogno. Quando i cavolini hanno messo da cinque a sette foglie, si sbarbicano per metterli al posto che si è loro destinato, alla distanza di circa un braccio l'uno dall'altro, o più o meno, secondo la qualità del terreno e la grandezza propria di ciascheduna

varietà. Il tempo più opportuno per la trapiantagione si è quando il cielo è ricoperto di nubi o piovigginoso, scegliendo a preferenza le ore della sera, trattandosi di pianta che ama soprammodo il fresco e l'umido. Con queste avvertenze le pianticelle trapiantate si abbarbicano facilmente e crescono meglio; quindi è che ordinariamente si mette mano a quest'operazione verso i primi giorni di settembre. Se accade che l'aria sia soverchiamente asciutta, è bene adacquare ciascuna pianticella nell'atto che si trapianta; quando i cavoli hanno pigliato radice e già incominciano a vegetare, bisogna dar loro il concime. Ove si possa far uso di *bottino*, se ne trarrà un vantaggio notevole. Bisogna però adoperarlo spento o sufficientemente allungato con acqua, e badare che non vada direttamente in contatto col fittone della radice, lo che sarebbe di danno alla pianta: a questo oggetto si fa un buco a poca distanza, lungo il solco che va da un capo all'altro della piantagione, e si riempie del suddetto bottino; si lasciano i buchi aperti per qualche giorno affinchè i gas ammoniacali troppo forti che contiene abbiano il tempo di svaporare, quindi colla zappetta si chiudono.

Le diverse qualità di cavoli a palla (*B. oleracea capitata*, ecc.) si seminano verso i primi giorni di autunno nei paesi settentrionali, ed al principio di marzo nei meridionali. I cavoli primaticci seminati in autunno possono rimanere sino alla primavera senza essere trapiantati, purchè si coprano con paglia o foglie durante il freddo più gagliardo. Siccome la maggior parte di queste varietà di cavoli temono i forti ghiacci, così è prudente, prima che arrivino, di levare dal campo le piante più rigogliose, per metterle al sicuro nell'aranciera o nella cantina. I cavoli somministrano un alimento sano e piacevole: grande è il consumo che se ne fa in Italia, in Francia, in Germania ed in altre contrade d'Europa. I broccoli ed i cavoli fiori richiedono buon terreno e molt'acqua. Riescono assai meglio nei paesi meridionali che nei settentrionali, dove quanto più si avanzano tanto più perdono di qualità e più vanno soggetti a degenerare. La seminagione si fa in ajuole separate, in vasi o in casse di legno, scegliendo una buona esposizione a mezzogiorno. Quando le pianticelle hanno messo da cinque a sette foglie, si trapiantano in un solco profondamente lavorato e largamente ingrassato con concime bene stagionato, o dando loro il bottino nel modo che si è detto. Se alcuna delle pianticelle si mostrasse affievolita o venisse a perire, è conveniente sostituirne un'altra sana e vigorosa, acciocchè niuna parte del terreno che si è reso espressamente tanto fertile rimanga infruttuosa. Nei paesi molto freddi conviene preservare i cavoli fiori coprendoli con paglia o foglie secche nell'inverno, o fasciandoli colle loro foglie medesime in modo che la testa rimanga coperta.

Il cavolo colza (*B. campestris pabularia*) coltivasi in due maniere: si semina alla distesa in pieno campo, o dapprima in un terreno particolare, per quindi spiantarlo quando avrà acquistato una forza sufficiente, e ripiantarlo a solchi. Il seme si consegna alla terra nel mese di luglio, e s'inaffia sovente, soprattutto se l'aria si mantiene molto calda ed asciutta. Se le pianticelle sono troppo folte, si diradano e si nettano dalle male erbe. Il tempo più favorevole per la trapiantagione di questo cavolo è il mese d'ottobre. Si fa quasi sempre nei campi da cui si è levato il frumento e quindi lavorati per due volte. Le pianticelle non vogliono essere sbarbate a un tratto, ma levate col pane acciocchè non restino offese nelle radici; si dispongono a *quinconce* sul nuovo terreno alla distanza di 4 a 5 decimetri l'una dall'altra. — Nelle Fiandre e nei Paesi Bassi il cavolo colza si coltiva per cavarne olio dai semi, i quali giungono a maturità dentro il mese di luglio: in quella stagione si falciano le piante rasente la terra, e si trasportano in vaste tettoje, dove s'ammucchiano in modo che l'aria vi possa circolare e favorirne l'essiccamento. Quindi a suo tempo si trasportano sull'aja e si battono per farne sortire i semi, come si pratica pel frumento. Il tempo più adattato per estrarne l'olio è il principio dell'inverno, prima che il freddo si faccia sentire in tutta la sua forza. Quest'olio è buono per condire e per ardere; se ne fa pure un grande uso nella fabbricazione del sapone nero e nella preparazione dei cuoi. Il residuo del seme dopo l'estrazione dell'olio si vende in Francia sotto il nome di *trouille* o *pain de trouille*, per ingrassare le vacche, i porci ed altri animali domestici che ne sono avidissimi. Esso è pure molto apprezzato come concime.

Conservazione dei cavoli. — Fra tutti i metodi proposti per la conservazione di quest'alimento, il più comodo e il più sicuro è quello che i Tedeschi chiamano *sauer-kraut*, cioè *cavolo agro*. A quest'oggetto si tagliano le teste di cavolo, per mezzo di un istromento particolare, in piccole liste o minuzzoli, e di mano in mano si mettono a prosciugare all'ombra sopra un lenzuolo; quando se ne ha la quantità voluta, si prende una botte ordinaria da vino coll'uno dei fondi mobili, oppure una tinozza munita di coperchio che entri comodamente nell'imboccatura. Se la botte o la tinozza avesse contenuto innanzi vino, acquavite o spirito di vino, questo gioverebbe alla buona riuscita della preparazione. Nel riporre il tritume di cavoli nella botte o tinozza si procede a questo modo: si comincia a coprire il fondo con un leggero strato di sale, quindi se gli fa sopra uno strato di minuzzoli di cavolo, e poscia un altro strato di sale grossolanamente pesto, e così di seguito finchè la botte sia piena, avvertendo di pigiare tutte le volte che si forma uno strato nuovo, affinchè la massa riesca compatta per quanto è possibile. Fra uno strato e l'altro si spargono bacche di ginepro, granelli di finocchio, di carvi, ecc. Sull'ultimo strato si distendono foglie di cavolo verdi, grandi ed intiere, ed il tutto si copre per mezzo di una tela bagnata nell'acqua di sale; si mette finalmente il coperchio con sopra grossi sassi, che gravitando sulla massa le impediscono di sollevarsi durante la fermentazione. In poco tempo il sale si liquefà, l'acqua di vegetazione rinchiusa nelle cellule dei cavoli esce fuori, il miscuglio si abbassa e la salamoja vien sopra. Da principio questo liquido è fetente, e perciò è d'uopo levarnelo, il che si può ottenere facilmente piantando una cannuccia a chiave presso la sommità della botte. Tolta la salamoja, si fa sopra i cavoli un'altra insalatura, che si ripete finchè l'acqua ne venga fuori netta e senza cattivo odore.

I cavoli preparati a questo modo acquistano un sapore acidetto gratissimo, e sono di più facile digestione che non nello stato naturale. In Francia, in Germania e in Inghilterra se ne consuma una quantità assai notevole. Gl'Inglesi soprattutto ne fanno provvigioni in grande per la marina. E veramente nei viaggi di lungo corso meritano di essere apprezzati non solamente come alimento, ma ancora come ottimo preservativo contro lo scorbuto.

CAVOLO (*mat. med.*). — Molte erano le virtù che gli antichi attribuivano ai cavoli. Ippocrate li amministrava cotti col sale nella colica e nella dissenteria. Erasistrato era d'avviso che nulla vi fosse più amico dello stomaco e dei nervî, e li prescriveva ai paralitici. Plinio ci ragguaglia che Pitagora, il medico Crisippo e Catone il vecchio composero ciascuno un libro sulle virtù dei cavoli. Al dire di Catone, non vi è malattia in cui questa pianta non possa riuscire di qualche vantaggio, ed avverte che se i Romani hanno potuto per 600 e più anni far senza medici, scacciati dal loro territorio, egli è in grazia dell'uso frequente che si faceva dei cavoli. — Ai dì nostri i cavoli sono ben lontani dal godere di tanta riputazione come rimedio; alcuni medici li raccomandarono in decozione, e particolarmente i rossi, nella tisi polmonare; ma certamente con poco o niun vantaggio, trattandosi di malattia gravissima ed il più delle volte incurabile. Heurn (Heurnius) raccomanda il sugo di cavolo rosso nello scorbuto. Camerario assicura che le foglie di cavolo bianco bollite nel vino somministrano un rimedio eccellente nelle ulceri della pelle e nella lebbra. Platero afferma che la conserva di cavoli guarisce le infiammazioni di gola, purchè si adoperi in principio di malattia. In generale, le proprietà che si possono attribuire a questa pianta appartengono a tutti i vegetabili della famiglia delle crocifere, leggermente stimolanti, incisivi ed antiscorbutici.

CAVOPIANO (*marin.*). — Fune che, avvolta all'argano e bozzata alla gomena, serve a salpare l'áncora. In termine di corderia, il cavopiano è quello formato di legnuoli semplici.

CAVOUR (*geogr.*). — Comune in provincia di Torino, circondario di Pinerolo, sulla destra del Pellice, con 7283 abitanti.

CAVOUR (Camillo BENSO, conte di) (*biogr.*). — L'illustre uomo di Stato, di cui l'Italia piange ancora la morte immatura, nacque il 10 agosto 1810 in Torino dal marchese Michele Giuseppe e da Adelaide Susanna Sellon, ginevrina; antica e nobile stirpe era la sua, ma a' tempi della giovinezza di Camillo il suo cognome non era de' più amati in Piemonte. Suo padre, gentile ed onesta persona in qualità di privato, non era molto benvoluto come vicario della città di Torino. Camillo fu educato, come la più parte della nobile gioventù torinese, all'Accademia militare, e per la stretta dimestichezza del padre con Carlo Alberto, allora principe di Carignano, ebbe l'onore d'esser nominato paggio; onore del resto che nulla addicevasi alla sua indole vigorosa, pronta e ricisa fin da fanciullo, e da cui fu prosciolto indi a breve da Carlo Felice, che gli diede licenza; giacchè a dieci anni dava già troppi segni che la livrea gl'increscева tanto che, quando l'ebbe scossa, parvegli e disse d'essersi tolto il basto. Uscito dal collegio a diciotto anni luogotenente del Genio, non resse lunga pezza alla disciplina del silenzio e dell'obbedienza. La vivacità sua naturale e la svegliatezza della sua mente, così atta e pronta al sarcasmo, unita alla fierezza ed alla consapevole ambizione dell'animo, gli dovevano rendere durissimo obbedire. Infatti, trovandosi nel 1831 a Genova per sorvegliare alcuni lavori di fortificazione, fu sentito parlare liberamente, e per punizione spedito di guarnigione al forte di Bard. Ma egli diede la sua demissione, e parte attese all'agricoltura, parte viaggiò, cercando oltre Alpi, a quell'ingegno che il Plana aveva riconosciuto ed ammirato, un alimento che l'atmosfera chiusa della sua patria gli negava. Dimorò per qualche tempo nei possessi di una sua nobile congiunta in Francia, possessi che fece fruttare il doppio per migliorie introdotte nella coltura di essi; e lungamente in Inghilterra, ove, alla maniera dei nobili inglesi, s'educò a forti studii, contrasse amicizie potenti, e soprattutto un affetto ed un'ammirazione grandissimi, non solamente per le istituzioni inglesi, ma e per il concetto inglese della libertà.

Reduce da' suoi viaggi e da' suoi studii in Piemonte, in uggia al Governo, sorvegliato dalla polizia, prese non pertanto a propagare i migliori concetti civili ed economici appresi in Francia e in Inghilterra, raccomandando lo stabilimento d'istituti di credito, di associazioni industriali, di asili infantili, promovendo il benessere delle classi operaje, mostrando l'intima connessione fra i progressi morali e gli economici, ecc. Fu poi di quelli i quali nel maggio del 1842 proposero al re un disegno di statuto d'una Associazione agraria, di cui fu eletto presidente il marchese Alfieri di Sostegno, e lo stesso Cavour, già membro d'una Commissione superiore di statistica, nominato consigliere. Ebbe per tal modo il destro di diffondere le svariate e precise cognizioni agrarie che aveva attinte dalla pratica e dai libri, e per le quali aveva introdotto, o fatto introdurre nuovi metodi, concimi e coltivazioni in Piemonte e nella Sardegna.

Frattanto un impulso di libertà, alimentato dai Congressi italiani, dai libri del Gioberti, del Balbo, del D'Azeglio e da molte altre cause, che troppo sono conte, andava diffondendosi per la penisola italiana. Carlo Alberto, tenero della dignità di principe e del potere assoluto, fu degli ultimi a cedere, e data il 30 ottobre del 1847 maggior larghezza alla stampa, il conte di Cavour fu de' primi ad approfittarne; ed unitosi a parecchi amici, dai quali si separò dipoi, il Balbo, il Galvagno, Santarosa, iniziò, il 17 dicembre, il giornale *il Risorgimento*, che aveva per iscopo l'indipendenza d'Italia, l'unione fra principi e popoli, il progresso nella via delle riforme e la lega dei principi italiani fra di loro.

Il 21 dicembre dello stesso anno firmò con parecchi altri una supplica al re di Napoli, che stava in forse a seguitare l'esempio dato prima da Pio IX e da Leopoldo di Toscana, e cominciato poi a seguire da Carlo Alberto. Lo supplicavano a consentire alla politica della previdenza, del perdono, della civiltà e della carità cristiana. Ma il 7 gennajo del 1848 potè dare maggior e migliore prova della perspicacia della sua mente e della risolutezza del suo spirito. Egli avvisava che il Governo solo anticipando

e prevenendo i desiderii manifesti del popolo, avrebbe potuto riguadagnare quell'efficacia morale che avea perduta concedendo le riforme a spilluzzico e come per forza. Il perchè, quando una deputazione venne da Genova a chiedere a re Carlo Alberto l'istituzione della guardia civica e l'espulsione dei Gesuiti, e i varii direttori e scrittori dei diarii politici surti in que' tempi in Piemonte, il Brofferio del *Messaggiere Torinese*, il Valerio della *Concordia*, il Durando dell'*Opinione*, il Galvagno, il Santarosa, il Cornero, Castelli e Vineis si furono, sotto la presidenza del marchese Roberto d'Azeglio, raccolti a deliberare ed ebbero risoluto di appoggiare le richieste dei Genovesi, Cavour, presente anch'egli come direttore del *Risorgimento*, si oppose egli solo, osservando: « A che servono riforme che non concludono, dimande che, acconsentite o negate, turbano lo Stato e diminuiscono l'autorità morale del Governo? Si chieda addirittura la Costituzione ». La più parte de' presenti non approvò l'ardita proposta, la quale fu solo risolutamente accettata da Angelo Brofferio.

Fu dato incarico a Durando di esporre in una supplica riverente al re la proposta del conte Cavour. Raccoltisi di bel nuovo i pubblicisti ad udire questa supplica e deliberare sopra di essa, approvaronla: quando sopraggiunti gli uomini della *Concordia*, si opposero fortemente, e la cosa andò in fumo. Non sappiamo se Cavour facesse presentare al re la supplica firmata da soli quattro, come afferma taluno, ma il fatto si è che lo Statuto fu promulgato poscia a non molto. Cavour continuò nel *Risorgimento* a dar prova della sua assennatezza, di vastità di mente, di profondo acume politico, discutendo le più vitali quistioni con la perizia di un pubblicista provetto, finchè, quando i Lombardi cacciarono, il 22 marzo, gli Austriaci da Milano, osò scrivere, il 23, nel *Risorgimento* queste parole memorabili: « L'ora suprema per la monarchia sabauda è suonata; l'ora delle forti deliberazioni, l'ora dalla quale dipendono i fati degl'imperi, le sorti dei popoli. In cospetto degli avvenimenti di Lombardia e di Vienna, l'esitazione, il dubbio, gl'indugi non sono più possibili, essi sarebbero la più funesta delle politiche. Uomini noi di mente fredda, usi ad ascoltare assai più i dettami della ragione che non gl'impulsi del cuore, dopo di aver meditato attentamente ogni nostra parola, dobbiamo in coscienza dichiararlo, una sola via è aperta per la nazione, pel governo, pel re. La guerra! la guerra immediata e senza indugio! » Il concetto pratico propugnato allora caldamente dal conte di Cavour era al tutto semplice e preciso. Esso consisteva nella formazione d'un regno, il quale, stendendosi dal Tirreno all'Adriatico e abbracciando gli Stati Sardi, i Ducati, la Lombardia e la Venezia sotto lo scettro costituzionale di Casa Savoja, formasse il nucleo della futura unità italiana.

Quantunque così risoluto amatore di libertà e d'Italia, il conte di Cavour non fu mandato deputato alla prima Assemblea piemontese che nelle seconde elezioni, tanto eransi i partiti indettati a combatterlo e respingerlo. Eletto poi deputato di Torino, svolse ogni dì più il suo concetto politico, giacchè, finchè tenne il mandato, seduto sui banchi del centro destro, fieramente si oppose ad ogni moto che, partendo di sinistra o di destra, gli pareva dovesse riuscire a distruggere del pari, in favore di ubbie repubblicane o dispotiche, la legge fondamentale dello Stato. E prevalendo a que' tempi le ubbie democratiche, Cavour non si peritò di rendersi impopolare impugnandole; nè i fischi co' quali i suoi discorsi erano tal fiata accolti dalle gallerie, o gli applausi che accoglievano i discorsi de' suoi avversarii, gli fecero mai mutar proposito. Sostenne il ministero Balbo, più convinto della bontà delle sue intenzioni che della sua abilità. Sentiva in quali difficoltà versasse; ma non si rimase perciò dal censurarlo per la sua dubbiosa e discorde condotta rispetto all'accettazione del voto di fusione con la Lombardia. Quando poi il ministro Gioja propose alcune leggi eccezionali di polizia, affinchè il Governo avesse maggior balìa di frenare i maneggi dei partiti ed impedire i disordini, Cavour, relatore della Commissione eletta a discuterle, opinò che la proposta si rigettasse, sostenendo che le leggi già esistenti bastassero, il quale suo parere fu dalla Camera approvato. E nella tornata del 22 luglio ragionò a lungo contro i progetti finanziarii di Revel, mostrandoli con molta copia di ragioni inadequati, e sostenendo che molto miglior esito avrebbe avuto, secondo proponeva Salmour, un prestito all'estero. Però nella quistione medesima, che fu l'occasione prossima per cui il Ministero si ritirò, Cavour non tenne dalla parte dell'opposizione, la quale, capitanata abilmente da Rattazzi, ottenne che la Camera votasse l'articolo sesto del progetto d'unione con la Lombardia.

Sopraggiunsero i disastri. Appena conosciuta la sconfitta di Custoza, Cavour corse ad arruolarsi volontario; ma l'armistizio di Milano impedì che partisse. Rimasto in Parlamento, parvegli che si avesse a sostenere un Ministero come quello che il re aveva nominato in que' frangenti (19 agosto 1848), nel quale sedevano, sotto la presidenza del marchese Alfieri, il Perrone, Dabormida, Revel, Pinelli, Boncompagni, Merlo e Santarosa. E lo sostenne gagliardamente con le parole e con la stampa, contrastando al Gioberti, provocando spesso contro di sè le grida delle tribune, i fischi della piazza e le contumelie della stampa democratica. Egli propose si avesse ad aspettare il risultato della mediazione dell'Inghilterra e della Francia prima di rompere di bel nuovo la guerra all'Austria denunziando l'infausto armistizio, e si oppose strenuamente alla legge d'imposta progressiva proposta dal deputato Pescatore. Quanta ira concitasse Cavour contro di sè nel partito democratico con questa sua fermezza e baldanza nel combatterlo, si vide ai fatti; dacchè, caduto, per i casi di Roma e di Toscana e per il continuo contrasto della Camera, il ministero Perrone, e affidata l'amministrazione al Gioberti (il quale sciolse la Camera, sperando averne una più favorevole, e n'ebbe invece una che poi lo sconobbe e lo abbandonò), Cavour non fu eletto. Il partito democratico e gli elettori del suo collegio di Torino gli preferirono un tale Pansoya, candidato appoggiato dalla *Concordia*. E Cavour contrastò con quel mezzo che gli rimaneva, del giornale, al furore dei democratici, che non si mostravano tali se non di nome, e quando il Gioberti risolvette intervenire in Toscana e Roma, Cavour lo approvò e lo difese; e quando l'illustre filosofo, abbandonato da' suoi compagni, si ebbe a

dimettere, Cavour non calpestò, come tanti adoratori, l'idolo caduto. Al ministero Gioberti sottentrò il ministero Rattazzi, il quale dichiarò come minor male la guerra, e Cavour, quantunque si opponesse a quell'amministrazione democratica e l'accusasse di voler governare in Piemonte come l'imperatore Niccolò a Pietroborgo (*Risorg.*, 13 marzo 1849), sostenne il partito della guerra, credendo che, venuta meno la mediazione dell'Inghilterra e della Francia, non ci fosse altro modo di salvar l'onore del Piemonte. Novara troncò per allora le speranze d'Italia, e si dovette convocare una nuova Camera. Cavour parve questa volta a' suoi elettori da anteporsi al generale Campana, che la *Concordia* gli opponeva; ma la sua presenza in un'assemblea nella quale le speranze del 1848 abbagliavano ancora gli spiriti, non bastò a rimutar d'animo l'opposizione, la quale incagliava il ministero d'Azeglio, quantunque sentisse di non poterlo surrogare, nè l'avrebbe osato. Parlò parecchie volte per raddrizzare le menti e persuaderle della dura necessità delle cose, ma non riuscì, e la Camera fu dovuta sciogliere. Le elezioni del 10 dicembre 1849 ne mandarono una, in cui la parte ministeriale, distinta in *destra* e in *centro-destro*, prevaleva; l'opposizione era stremata di membri e divisa in se medesima, la pura *sinistra* e un *centro-sinistro* composto di uomini che intitolavansi di governo, e non rinunciando nè al loro passato, nè ai loro concetti, si dichiaravano pronti a fare di necessità virtù e a non osteggiare il Governo per sistema, non perchè fosse secondo il loro animo, ma perchè non vedevano come si potesse in allora mutarlo in meglio. A capo del centro destro stava Cavour, e del sinistro Rattazzi, col quale strinse poi, come vedremo, il famoso connubio.

In quella prima sessione Cavour, deputato, si andò staccando viepiù sempre dalla destra pura, opponendosi nel *Risorgimento* ad ogni riforma della legge sulla stampa e sostenendo alla Camera, contro i più guardinghi, la legge sull'abolizione del fôro ecclesiastico, proposta dal ministero Azeglio; giacchè, diceva, se allo Statuto non si fossero fatti portare que' frutti di libertà de' quali doveva essere il seme, avrebbe perso ogni credito, e perso con esso ogni credito la monarchia. E alla fine della sessione tenne un discorso in cui espose le condizioni alle quali egli e i suoi amici avrebbero sostenuto il ministero, ed erano: abolizione dei comandanti militari, riforme del bilancio, determinazione di un piano finanziario, da cui si ottenesse o si potesse sperare almeno di ottenere in un certo tempo l'equilibrio degl'introiti e delle spese, introduzione dei principii liberali negli ordinamenti daziarii, cessazione delle gabelle accensate, discentramento amministrativo, e il peso della contribuzione esteso alla proprietà fabbricata.

Morto il Santarosa, Cavour, amicissimo di lui, fu invitato nell'intervallo della sessione a prendere il posto di ministro di commercio e marina, ed uscito il Nigra dal ministero D'Azeglio, cumulò con quello del commercio il ministero delle finanze, ministero cui le sue cognizioni specialissime il rendevano atto in sommo grado. Fu allora che il conte di Cavour si staccò apertamente dal partito conservatore per formare un terzo partito con quella parte di liberali progressivi, di cui era capo Urbano Rattazzi. Assumendo l'ufficio conciliativo fra i conservatori e i democratici, il conte di Cavour nel 1852 trovò e mise in pratica l'unico modo d'impedire che gli uni e gli altri passassero il segno, e preparò fin d'allora il terreno sul quale potessero incontrarsi tutti coloro che fossero disposti, abbandonando le idee settarie, ad accordarsi in una politica veramente nazionale. Cavour durò a capo dei due ministeri dall'aprile del 1851 al maggio del 1852, quando il ministero D'Azeglio si sciolse; ma chiamato dal re a comporre un nuovo ministero, ne ricostituì uno, di cui non facevano parte nè il Galvagno, nè Farini, nè Cavour. La diplomazia ne rimase assai soddisfatta; si mostrò invece scontenta l'opinione pubblica.

Abbandonato l'ufficio di consigliere della Corona, il conte di Cavour deliberò di recarsi ad esaminare da vicino lo stato reale delle cose in Francia ed in Inghilterra, convinto che bisognava lasciare al tempo la cura di assestare un po' le cose, e si presentò egli stesso e presentò alla Corte di Napoleone III, col quale doveva poi intendersi, Urbano Rattazzi, che lo aveva raggiunto a Parigi.

Tre mesi dopo, Cavour ebbe l'incarico di formare un nuovo ministero. La difficoltà gravissima, che l'amministrazione anteriore non aveva potuto superare, era stata la controversia con Roma, per due anni non progredita di un passo. Ma poichè realmente non si voleva venire peranco ad un'aperta rottura col papa, Cavour, prima di recarsi in mano le redini del governo, conferì con monsignor Charvaz sulle faccende di Roma, ed avutone in risposta che Roma non era per nulla disposta a transigere, propose al re un ministero Balbo od un'aperta rottura con Roma. Balbo assunse effettivamente l'incarico di comporre un nuovo ministero, posta la condizione di avere il concorso del conte di Revel; ma esso durò brevissimo tempo, e il 4 novembre 1852 il conte di Cavour si trovò presidente del Consiglio e ministro delle finanze, d'agricoltura e commercio. Egli prese a compagni il Dabormida agli esteri, San Martino agl'interni, La Marmora alla guerra, Boncompagni alla grazia e giustizia, Paleocapa ai lavori pubblici, Cibrario all'istruzione pubblica, i quali tutti, dal Dabormida e San Martino in fuori, avevano fatto parte dell'amministrazione D'Azeglio. Ma nello scorcio del 1853, volutosi, per ragioni affatto private, ritirare il Boncompagni, Cavour, continuando nell'avviamento già preso, suggellò il patto col centro sinistro proponendo a ministro di grazia e giustizia Rattazzi, il quale, quando San Martino s'ebbe più tardi a dimettere, si addossò anche la reggenza provvisoria degl'interni. Non tardarono a sopravvenire nuove contese col clero per la legge sulla soppressione di alcune comunità religiose, e per sottoporre alle imposte i beni della Chiesa. Bentosto s'impegnò una guerra accanita, effetto della quale fu un tentativo per una ragionata composizione con la Curia Romana. Questo tentativo non ebbe però alcun effetto, e di bel nuovo il conte di Cavour, che con tutto il ministero aveva chiesto licenza, fu richiamato, lasciandoglisi piena balìa di condurre a termine l'opera riformativa in ordine alle comunità religiose e ai beni ecclesiastici.

Quando l'Austria, dopo il tentativo insurrezionale

del febbrajo 1853 in Milano, pose il sequestro sui beni degli emigrati, la ferma a un tempo e nobil condotta di Cavour, che protestò gagliardamente con un *memorandum* spedito a tutti i gabinetti di Europa, incontrò l'approvazione dell'Inghilterra e della Francia, le quali guarentirono l'indipendenza territoriale e le libertà costituzionali del Piemonte. L'Austria rispose alle lagnanze del Governo piemontese richiamando Appony, suo ministro presso la Corte di Torino, e il Governo piemontese richiamò Revel, suo rappresentante alla Corte di Vienna. E Cavour, ministro delle finanze, chiese alla Camera dei fondi per venire in ajuto alle famiglie dei sequestrati. I due Governi si premunivano. Mentre l'Austria, non paga delle occupazioni continue delle Romagne, conchiudeva trattati con Parma e Modena ed afforzava Piacenza, il ministero del conte Cavour si preparava a migliorare le condizioni difensive del Piemonte, fortificando Casale, rinforzando Alessandria e trasportando la marina militare da Genova alla Spezia.

Finchè però Cavour non fosse riuscito a trovare alla sua patria alleati in Europa, non poteva parere ad un uomo di così calmo giudizio come il suo, che il Piemonte si trovasse in sicura e franca posizione. La guerra di Crimea fu l'occasione di cui si servì Cavour, non con fretta soverchia, ma però a tempo, per istringere fra l'Impero e la dinastia di Savoja quell'alleanza che avrebbe potuto permettere a questa di aprirsi la via ad un più largo avvenire. Ognuno previde che i soldati piemontesi che andavano in Crimea a combattere allato ai francesi, non avrebbero avuto solo quelle lontane battaglie comuni con questi, e che ben presto sopra un campo di guerra più vicino avrebbero fatto comune prova di valore. Il valore di cui diedero prova i soldati piemontesi in Crimea ristorò la riputazione militare del paese; come d'altra parte l'uso ordinato della libertà, l'intelligenza e l'applicazione delle sane dottrine economiche avevano accresciuta la riputazione civile del Piemonte e ristorata per suo mezzo quella d'Italia agli occhi di Europa. Il frutto di questa riputazione accresciuta del Piemonte fu raccolto da Cavour al congresso di Parigi, ove, non senza la contraddizione e ripugnanza dell'Austria, fu chiamata la sua patria a deliberare alla pari de' grandi Stati d'Europa. Questo vantaggio politico il Cavour cercò migliorarlo al possibile, ma non potè quanto avrebbe voluto; imperocchè la discussione aperta per sua persuasione dal Walewski sugli affari d'Italia e favorita dall'Inghilterra, non fu voluta accettare dall'Austria. Cavour fu però in grado di mostrare ai ministri raccolti delle Potenze d'Europa, quanto fosse dura la condizione d'Italia ed instabile e travagliata, e quanto il potere dell'Austria soverchiasse oggimai persino i confini indicati da' trattati stessi del 1815, ed annullasse tutti gli altri Governi minori d'Italia. E partendo lasciò e diresse all'Inghilterra e alla Francia un *memorandum*, in cui esponeva con la sua usata chiarezza di concetto e di frasi le miserie ed i pericoli della sua patria; e, non uscendo dal giro dei diritti riconosciuti e legali, proponeva i rimedii ai mali più urgenti. In questo *memorandum*, nel quale Cavour mostrava il dominio esercitato dall'Austria sui Governi di Parma, Modena, Toscana e Roma, e proponeva, qual soluzione provvisoria della quistione romana, la separazione amministrativa delle Romagne, non era certo chiarito il pensiero finale di Cavour, ma vi si vedeva di che maniera intendesse procedere. Gl'Italiani seppero tutti grado a Cavour della difesa presa di loro davanti alla diplomazia. Da quel punto il suo nome divenne grande e popolarissimo nella penisola, e parecchie medaglie gli furono offerte per sottoscrizione pubblica da parecchie parti d'Italia, ed un busto dai Toscani con la leggenda: *Colui che la difese a viso aperto.*

Reduce da Parigi, spiegò i risultati ottenuti dalla sua politica sino allora, e parecchi de' suoi più fieri avversarii si strinsero intorno a lui, e cederono, persuasi dagli effetti della bontà della causa. Nè mancò di far sentire quanto più radicale ed aperta ed inevitabile fosse divenuta la scissura fra l'Austria ed il Piemonte. Presa occasione da alcune interpellanze mosse nell'aula dell'Assemblea elettiva nel maggio del 1856, egli continuò a farsi pubblico accusatore del Governo austriaco, affidò di bel nuovo al tribunale inappellabile dell'opinione dell'Europa le lagnanze legittime della nazione, lasciando in pari tempo abbastanza chiaramente intendere a quanti ardevano del giusto desiderio di sottrarsi alla schiavitù straniera e domestica, che il Piemonte e il suo re erano deliberati a continuare nell'assunto ufficio dell'egemonia italiana, per quanto i tempi si facessero torbidi e difficili. Queste dichiarazioni se da una parte propagaronsi beneficamente per tutta la penisola, ingenerarono dall'altra mali umori nelle reggie dei principi dominanti in Italia. Alle ammonizioni venute da Londra e da Parigi fu risposto, che il miglior modo per mantenere il Piemonte nella pratica d'una politica tranquilla, era quello di non indietreggiare nell'adoperarsi a togliere i cattivi Governi italiani dalla via pericolosa in cui eransi ingolfati con vantaggio della demagogia.

L'anno 1858 principiò sotto funesti auspicii per la libertà e indipendenza italiana. Il tentativo di Felice Orsini contro la vita dell'imperatore Napoleone parve turbare l'andamento favorevole delle cose italiane: ma Cavour con la sua usata abilità seppe trar partito da quel terribile avvenimento. Prima di salire sul patibolo, Orsini aveva scritto una lettera, nella quale intercedeva un'ultima volta presso l'imperatore Napoleone, non per sè, ma per la patria italiana. Il conte di Cavour, ricevuta quella lettera da Parigi, la fece stampare nella *Gazzetta ufficiale*, premettendovi di suo pugno alcune parole notevoli. In risposta alle rimostranze del Governo di Napoleone III, dichiarò bensì nel modo più franco ed esplicito al principe Latour d'Auvergne, che il Governo piemontese era pronto a fare quanto era da lui per impedire che il Piemonte divenisse un luogo ove si potessero tramare rivoluzioni e cospirazioni; ma non mutò linguaggio per ciò che riguardava le misere condizioni delle altre provincie italiane, nè tralasciò di dichiarare che, a voler estirpare radicalmente siffatte cancrene politiche, bisognava impedire ai pessimi Governi di spandere sulla faccia del globo esuli e rifuggiti succedenti gli uni agli altri.

Investito virtualmente dalla miglior parte della nazione del solenne mandato di condurre la quistione italiana a esito di guerra contro l'Austria, il conte di Cavour giudicò maturo il tempo di appigliarsi all'aperto partito di mostrare il viso alla fortuna. Ma per menare a buon fine questo còmpito definitivo, il Piemonte non poteva esser solo da principio a lottare contro il colosso dell'impero austriaco. Quindi l'alleanza offensiva e difensiva con la Francia e il celebre convegno di Plombières. In quel colloquio memorabile fra Cavour e Napoleone III, nel quale tuttavia nulla fu stipulato per iscritto, al Piemonte rimase verbalmente assicurato l'ajuto armato della Francia nel caso di una guerra aggressiva per parte dell'Austria. Che se in siffatta eventualità la fortuna si fosse mostrata propizia alle armi collegate, sarebbesi costituito per la Casa di Savoja un regno di dodici milioni di abitanti dalle Alpi all'Adriatico, la Francia riceverebbe in compenso Nizza e la Savoja. E perchè il proseguimento di simili pratiche delicatissime richiedeva il massimo segreto, le due cancellerie diplomatiche di Torino e Parigi rimasero estranee alle medesime, le quali furono condotte direttamente fra i sovrani contraenti. Da Plombières il conte di Cavour passò a Baden a visitare il principe di Prussia, e di là attraverso la Svizzera fece ritorno a Torino, lieto e felice d'avere assicurato l'avvenire della patria. Il maritaggio della principessa Clotilde, primogenita di Vittorio Emmanuele, col principe Napoleone rese viepiù stretta l'alleanza con la Francia. Frattanto non mancava materia di scontento all'Austria nelle manifestazioni a lei ostili che facevansi in Italia. Le proteste del conte Buol, ministro austriaco, contro la stampa piemontese ebbero risposta nelle note diplomatiche e nelle gazzette officiali; le relazioni internazionali, appena mantenute fin allora per mezzo d'incaricati d'affari, furono rotte. Le memorande parole dell'imperatore Napoleone al capo d'anno del 1859 (vero fulmine a ciel sereno) annunziarono la guerra, affrettata poi dall'Austria. Per assestare la quistione italiana, le grandi Potenze proposero un congresso, dal quale, per contentar l'Austria, esclusero il Piemonte, come potenza di second'ordine. Cavour fece diplomaticamente le più vive e forti rimostranze, e recatosi, il 25 marzo 1859, presso l'imperatore Napoleone, ottenne che, ove realmente il Piemonte non potesse prendere parte alcuna alle deliberazioni del congresso, conserverebbe libertà piena ed intiera di risoluzioni e di movimenti.

Assicuratosi per tal modo un libero campo, ove il Piemonte potea prendere, nel risolversi, consiglio soltanto dall'interesse proprio e dalla propria dignità, il conte Cavour negò ricisamente assentire alle preghiere dell'Inghilterra e della Prussia, le quali, offrendo la propria guarentigia al Piemonte contro ogni aggressione dell'Austria, facevano istanza perchè esso primo disarmasse. L'Austria propose allora il disarmo generale di tutte le parti come condizione pregiudiziale del congresso; Cavour rispose che essendo il Piemonte escluso dal congresso, non poteva aderire a tal proposta, e propose invece che, ove l'Austria s'impegnasse a non inviare nuove truppe in Italia, il Governo di Torino non chiamerebbe sotto le armi le sue riserve, nè porrebbe sul piede di guerra il suo esercito. Non si potendo riuscire ad un accordo, l'Inghilterra fece intendere al Governo di Torino che un plenipotenziario sardo assisterebbe al congresso, ma unicamente per trattare la quistione del disarmamento. Il conte di Cavour rigettò anche questa proposta, come umiliante ed offensiva alla dignità del suo re e del suo paese. Il gabinetto di Londra fece allora un ultimo sforzo coll'insistere fortemente a Vienna e a Parigi sulla proposta di un disarmo simultaneo di tutte le parti contendenti, sotto la clausola dell'ammissione del Piemonte e degli altri Stati italiani al congresso con grado uguale a quello delle altre Potenze. Non potendo Napoleone III rifiutare una tale proposta senza confessare apertamente al cospetto di tutta l'Europa ch'egli voleva la guerra ad ogni costo, mandò un dispaccio imperioso per dire: accettate immediatamente le condizioni preliminari del congresso e rispondete col telegrafo. Cavour non diede risposta immediata, sì soltanto in senso affermativo il 17 aprile, quando già sapeva che l'imperatore Francesco Giuseppe era fermamente risoluto a togliersi da quel dannoso temporeggiare, nel quale ei diceva di non vedere che il trionfo degli astuti maneggi del Piemonte e della Francia. Effettivamente, il 19 aprile 1859, l'Austria intimò con un *ultimatum* al Piemonte o il disarmo immediato o la guerra. Il Piemonte accettò la guerra pel buon diritto d'Italia; laonde il 26 dello stesso mese il conte di Cavour con calma dignitosa e piena di grandezza consegnò al barone di Kellersperg una risposta che respingeva le pretese austriache. Fu quello un giorno solenne pel grande ministro italiano. La guerra ch'egli erasi studiato iniziare fin dall'anno 1856 nel congresso di Parigi stava finalmente per iscoppiare, e mentre da ogni parte del mondo europeo veniva sulla terra italiana un voto di vittoria pel libero Piemonte, l'Austria, politicamente isolata da tutte parti e sotto il peso della riprovazione universale, movéva alla prova suprema delle armi. Suonata l'ora delle audaci e forti risoluzioni, il conte di Cavour diede prova di un'operosità senza esempio. Presidente del Consiglio, ministro degli affari esteri e degl'interni, della marina e della guerra, ei fece trasportare il suo letto nelle stanze del ministero della guerra, e durante le notti passeggiava in veste da camera passando da un ministero all'altro per dar ordini relativi alla polizia, alla corrispondenza diplomatica, alle cose guerresche, infiammando tutti col proprio esempio ad operosità di patriotismo. Scesi i Francesi in Italia, non tardarono a snidare, unitamente all'esercito italiano, gli Austriaci che avevano invaso le provincie piemontesi; e le vittorie di Palestro, Magenta e Solferino posero fine al dominio dell'Austria in Lombardia. Se non che, l'11 luglio 1859, contro l'aspettazione universale e dopo una vittoria gloriosissima, Napoleone III faceva la pace coll'imperatore Francesco Giuseppe. Il conte di Cavour, con l'abituale lucidezza della sua mente, non tardò molto ad apprezzare le vantaggiose condizioni fatte all'Italia dalla pace di Villafranca, ma nel primo istante ne sentì amarezza mortale. Cesse il potere al Rattazzi.

Ma egli non durò a lungo nel proposito di starsi

in balìa del riposo. Egli aveva troppa energia d'animo, troppo patriotismo, per rassegnarsi volontariamente all'inerzia, e, rinunciando alla speranza di tutta la sua vita, non prestare l'opera del proprio consiglio all'Italia, posta nel pericolo imminente di tramutarsi in una confederazione, che avrebbe permesso all'Austria di esercitare il suo predominio sulla Penisola, non più soltanto come potenza straniera e dominatrice, ma come potenza indigena e riconosciuta dal diritto pubblico della nazione. Il perchè, il 24 gennajo 1860, ei riprendeva con molta compiacenza la presidenza del Consiglio dei ministri in un con la direzione degli affari esteri. In capo ad un anno e qualche mese gl'inviati della famiglia italiana, meno Roma e Venezia, radunati in Torino, prestarono giuramento volenteroso di fedeltà a Vittorio Emmanuele. Quello che fece Cavour per addurre un sì grande risultato mal si potrebbe esporre partitamente in una succinta biografia, e solo diremo ch'egli ebbe a lottare con le Potenze tutte e specialmente con la Francia. Dato un maggiore impulso alla manifestazione dell'opinione pubblica per la via che avea prefisso seguire, l'abile ministro italiano se ne servì per vincere le ultime resistenze di Napoleone III. Nel marzo del 1860 Vittorio Emmanuele era proclamato, a voce di popolo, re d'Italia, ed assentiva di accogliere sotto la fida tutela del suo scettro costituzionale l'Emilia e la Toscana.

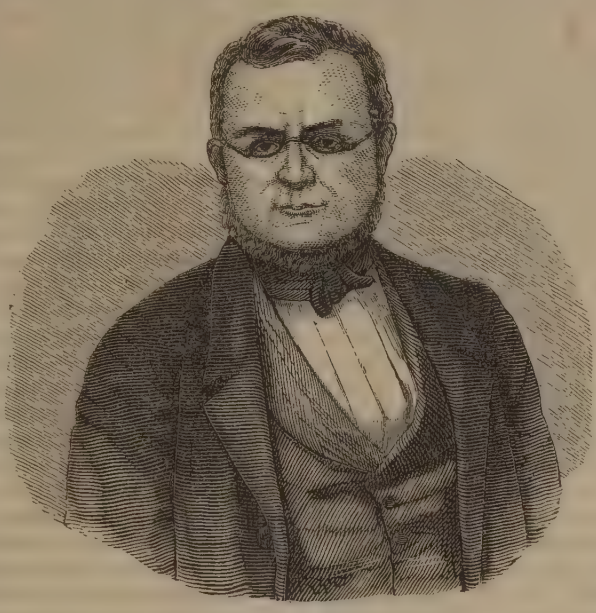


Fig. 1443. — Camillo Benso conte di Cavour.

Il conte di Cavour, nell'accettare senza l'assenso positivo della Francia il voto d'annessione dell'Emilia e della Toscana, aveva nuovamente mostrato di possedere in grado eminente la dote precipua di un uomo di Stato, quella di saper osare a tempo. Ma il suo trionfo non potè esser pieno, chè non tardò a trovarsi di fronte alla necessità di un grande sacrifizio. All'annunzio ufficiale dell'annessione delle provincie dell'Italia centrale, l'imperatore Napoleone III inviò a Torino il signor Benedetti per chiedere al Governo italiano Nizza e Savoja, già pattuite nel congresso di Plombières. La cessione di queste due provincie suscitò, com'è noto, fatali discordie, e fu considerata quale una macchia indelebile della condotta politica del grande uomo di Stato. Quello che dissero in ambo i sensi gli amici e gli avversarii del ministro italiano è troppo conosciuto nell'universale, perchè faccia mestieri di essere ripetuto; e noi ben volentieri ce ne passiamo.

E grandemente destro si addimostrò nel coadjuvare, moderare ed usufruire la spedizione del generale Garibaldi nell'Italia meridionale. E riuscì, e, senza por tempo in mezzo, dato di mano ad un appiglio diplomatico, spinse l'esercito italiano negli Stati del papa, annunziando all'Europa meravigliata che quell'invasione aveva luogo per la salvezza pericolante dei più legittimi e più vitali interessi della comune causa dell'ordine europeo. La battaglia di Castelfidardo, la presa d'Ancona, la liberazione rapidissima delle Marche e dell'Umbria, ristaurando mirabilmente il credito del Governo italiano, apprestarono al conte di Cavour un saldo terreno, sul quale potevasi agire per la compiuta rivendicazione al Governo dell'indirizzo del movimento nazionale. Con mirabile destrezza e conservando sempre in un'opera essenzialmente rivoluzionaria l'aspetto, la dignità, la convenienza, la favella, l'andamento d'un Governo conservatore, il conte di Cavour giungeva a fare accettare dall'Europa, come un rifugio ed una salvezza contro la demagogia, un'impresa, la quale lacerava violentemente trattati che facevano parte del diritto pubblico europeo.

Dopo la occupazione delle Marche, avvenuta nel settembre del 1860, il conte di Cavour credette che la Corte di Roma fosse disposta ad accettare pratiche indirizzate a guarentire alla Chiesa ed al Papato la piena indipendenza della podestà spirituale, mediante l'abbandono del principato temporale. Introdusse pratiche all'uopo, ma non ebbero effetto. Ed altre seguirono con non migliore successo, di che punto non era isgomentito, ed aveva fiso nell'animo, siccome ripeteva sovente, che: *Roma debba ottenersi coi mezzi morali, non mercè la conquista.* Negli ultimi tempi della sua carriera politica egli si era consecrato all'effettuazione di questo grande disegno, indirizzato a togliere il dissenso profondo esistente fra il papato e quel complesso vivente di principii, sentimenti e fatti che appellasi civiltà moderna.

« Compiuta che avrò la mia misssione, diceva un giorno il conte di Cavour, mi ritirerò a Leri, invecchierò tranquillamente in campagna, giacchè il soggiorno di Roma non mi seduce punto. Porrò in ordine le mie carte, radunerò gli elementi per le mie memorie e lascierò la cura di pubblicarle a mio nipote Einardo od ai suoi figli ». La Provvidenza, ne' suoi disegni imperscrutabili, non volle accordargli questa tranquilla consolazione. La contessa Alfieri, sua nipote, che lo ha assistito fino alla morte, ha narrato, in alcune pagine che strappano le lagrime, gli ultimi momenti del grand'uomo di Stato. Noi ne estrarremo sparsamente qualche brano. « Il mercoledì 29 maggio, dice ella, dopo una

lunga e tempestosa discussione al Parlamento sui volontarii italiani, Cavour tornò in casa triste, stanco, preoccupato. Egli si riposò alcuni momenti, pranzò, dormì circa un'ora e fu sopraccolto svegliandosi da vomiti violenti. Chiamato il medico Rossi, furongli fatti alcuni salassi, e il 31 maggio la febbre era scomparsa. Non ostante le raccomandazioni del medico, Cavour ricevè i ministri, tenne con essi un consiglio di due ore e lavorò poi co' suoi due segretarii, Nigra ed Artom. Tornata la febbre, furongli fatti, il 1° giugno, altri salassi, ma indarno, e furono chiamati al suo letto altri medici, Maffone, Farini, e per ultimo Riberi, i quali però non poterono arrestare i progressi della malattia. Recatosi il re a visitarlo, Cavour, tuttochè delirante già, il riconobbe, e gli disse: « Oh! Sire, ho molte cose da comunicarvi, molte carte da mostrarvi, ma sono troppo ammalato, e mi è impossibile venire da voi. Manderò però domani Farini che vi parlerà d'ogni cosa partitamente. V. M. non ha ella ricevuto da Parigi la lettera che aspettava? L'imperatore è molto buono verso di noi ora, sì, molto buono. E i nostri poveri Napoletani così intelligenti; ve ne ha di quelli che hanno molto talento, ma ve ne ha anche di quelli che sono molto corrotti. Questi ultimi bisogna lavarli, Sire, sì, sì, *si lavi, si lavi*». Il re strinse la mano al suo ministro morente, ed uscì con le lagrime agli occhi. Partito il re, Cavour continuò ad esclamare nel delirio: « L'Italia del nord è fatta, non vi ha più nè Lombardi, nè Piemontesi, nè Toscani, nè Romagnoli; noi siamo tutti Italiani; ma havvi ancora dei Napoletani. Oh! havvi molta corruzione nel loro paese; ma non è colpa loro, poveretti, furono così mal governati..... Non voglio stati d'assedio, tutti sanno governare con lo stato d'assedio. Io li governerò con la libertà, e mostrerò quel che ponno fare di quelle belle contrade dieci anni di libertà. Fra vent'anni saranno le provincie più ricche dell'Italia..... Garibaldi è un galantuomo, io non gli voglio male alcuno. Egli vuole andare a Roma e a Venezia, e anch'io ci voglio andare; nessuno ha più fretta di noi ». Dopo essersi confessato e comunicato dal padre Giacomo, Cavour disse a Farini: « Mia nipote m'ha fatto venir il padre Giacomo; debbo prepararmi al gran passo dell'eternità. Mi sono confessato ed ho ricevuto l'assoluzione; più tardi mi comunicherà. Voglio che si sappia, voglio che il buon popolo di Torino sappia ch'io muojo da buon cristiano. Sono tranquillo, non ho mai fatto male a nessuno! » Le sue ultime parole furono: *Frate, frate, libera Chiesa in libero Stato!* indirizzate al padre Giacomo mentre gli dava l'estrema unzione. Egli spirò alle ore 7 antimeridiane del 6 giugno 1861, non ancora compiuti i cinquantun anni. Torino e poco stante l'Italia tutta rimase costernata all'annunzio della morte di un tant'uomo, e la patria parve vedovata un tratto di colui che l'aveva evocata dal suo sepolcro a vita di nazione. Magnifiche esequie gli furono fatte in Torino, e, cosa rara, molti e molti occhi inumidironsi di lagrime al passaggio del feretro. Vittorio Emmanuele II offrì alla salma compianta un letto eterno nei reali avelli di Superga; ma la famiglia la volle deposta nel proprio castello di Sàntena, che è divenuto il pellegrinaggio di quanti venerano la memoria di quel grande che tanto fece per l'Italia e diede per essa la vita.

Il conte Cavour ad una vasta intelligenza accoppiava un animo oltremodo ardimentoso, che però sapeva moderare secondo le circostanze, modificando il suo contegno, cambiando mezzi e uomini, fingendo talora d'indietreggiare, ma pur sempre andando innanzi, con quella pieghevolezza che è dote preziosa dei grandi uomini di Stato. Di nascita aristocratico, egli aveva istinti sinceramente liberali. Educato alla scuola inglese ed informato alle dottrine più larghe in fatto di progresso economico, civile e politico, egli voleva la libertà per tutti e che diventasse un abito del cittadino, ed intendeva collo svolgimento delle libere istituzioni ad elevare la dignità dell'individuo, facendolo mallevadore esso solo dei proprii atti. La sua origine era riguardata in Europa qual guarentigia di ordine, mentre le sue idee liberali rassicuravano i popoli. Vi furono oppositori che si vantavano liberalissimi; niuno ve n'era che fosse più di lui avanzato, nè più tollerante, essendo scevro di pregiudizii e nemico acerrimo delle persecuzioni. E, quel che più monta, i suoi principii liberali egli attuava con un coraggio indomito, convinto siccome era di fare il bene del paese, che sopra ogni cosa amava.

Allorchè imprese la riforma economica, sorsero contro di lui contrarietà, parecchie incredibili, perchè non tutte pubbliche. Non potendo combatterlo con validi argomenti nè sgomentarlo colle minaccie, si cercò di atterrarlo colla calunnia. Ei non si commosse, non si scoraggiò, proseguì costante il suo cammino ed ebbe la grande ventura di assistere ai benefici effetti delle riforme da lui promosse ed applicate, e di udire i suoi stessi avversarii confessare che avevano sbagliato nei loro pronostici.

A questi pregi si aggiunga la grande autorità che erasi acquistata in Europa ed il suo prestigio pei successi ottenuti, l'influenza sua incontrastabile sui partiti, la posizione inconcussa nella diplomazia, e si comprenderà quale perdita abbia fatta l'Italia.

Egli non era oratore, ma era un parlatore famigliare, ricco d'idee, che a poco a poco si accendeva e si cattivava l'attenzione di tutti e la simpatia de' suoi stessi oppositori politici. Vi hanno discorsi di lui che rimarranno come modelli di eloquenza parlamentare per la sobrietà delle parole, per l'elevatezza dei pensieri, per la novità e la grandezza dei concetti e per l'abilità diplomatica. Benchè irascibile ed impetuoso, egli non lasciavasi trascinare dalla discussione ad imprudenze che potessero compromettetlo; ei sapeva signoreggiare se stesso ed arrestarsi quando più ampie rivelazioni avrebbero potuto nuocere alla comune causa.

I suoi discorsi sulla riforma commerciale, sulla modificazione della legge sulla stampa, per la spedizione di Crimea, dopo il congresso di Parigi, sulla questione italiana, ed i più recenti intorno a Roma e Venezia rimarranno imperituro monumento dell'ingegno parlamentare di lui.

Niuno amava la discussione com'egli l'amava. Ci ricorda che, prima della convocazione dell'ultimo Parlamento, alcuni esprimevano a lui dubbii e sospetti intorno ai pericoli di dissensi nella Camera: « Io non me ne spavento, ei rispose; la lotta è una

necessità del governo costituzionale; dove non v'è lotta, non v'è vita, non vi è progresso; quando ogni discussione avesse a cessare, io potrei lasciare la politica e ritirarmi in campagna a piantar cavoli».

Egli amava di fatto i dibattimenti, e quasi ricercava la resistenza per vincerla, ed era lieto d'incontrare difficoltà per avere a superarle. Nella storia politica e parlamentare d'Europa non conosciamo un uomo di Stato che gli somigli. Audace e prudente come il Richelieu, fermo e tenace come Guglielmo Pitt, fautore di libertà economiche come Roberto Peel, operoso per l'indipendenza patria come il prussiano Stein, egli partecipava alle qualità varie di quegl'illustri uomini di Stato, e si rivelò uno dei più grandi politici onde si onorino i nostri tempi, come quegli che preparò e condusse a buon segno l'impresa più ardimentosa di questo secolo — l'indipendenza, la libertà e l'unità d'Italia! Il principe di Bismarck, il creatore dell'odierna Germania, ne fu il degno discepolo ed imitatore.

Chi desiderasse maggiori schiarimenti ed una narrazione più particolareggiata della vita dell'illustre statista, può consultare anzi tutto: *Il conte Camillo di Cavour, documenti editi ed inediti* di Nicomede Bianchi, pubblicato nella *Rivista Contemporanea* (marzo e aprile 1863), e quindi separatamente — *Œuvre parlementaire du comte de Cavour, traduite et annotée par* J. Artom et Albert Blanc (Parigi 1862) — *Il conte di Cavour*, cenni biografici di Luigi Chiala (Napoli 1861) — *Camillo di Cavour, commemorazione* di Ciro d'Arco (Torino 1861) — *Camillo Benso di Cavour*, per Ruggiero Bonghi (Torino 1861) — *Cavour, a memoir by* E. Dicey (Cambridge 1861) — *A Discourse on the life, character and Policy of count Cavour, by* Vincenzo Botta (Nuova York 1862) — *Count Cavour, his life and career, by* Basil H. Cooper (Londra 1860) — *Le comte de Cavour, récits et souvenirs, par* W. de la Rive (Parigi 1862) — *Il conte di Cavour* di Giuseppe Massari (1873).

CAVRIAGO (*geogr.*). — Comune della provincia e del circondario di Reggio dell'Emilia, con 3278 abitanti.

CAVRIANA (*geogr.*). — Comune della provincia di Mantova, circondario di Castiglione delle Stiviere, con 2394 abitanti.

CAVRIGLIA (*geogr.*). — Comune della provincia e del circondario di Arezzo, con 4570 abitanti.

CAWNPORE. V. Caunpoor.

CAXAMARCA o **CAJAMARCA** (*geogr.*). — Provincia del N. E. del Perù, con capoluogo omonimo, il quale conta 20,000 abitanti.

CAXAMARQUILLA (*geogr.*). — Città del nord del Perù, nella provincia di Libertad, con 8000 abitanti.

CAXATAMBO o **CAJATAMBO** (*geogr.*). — Città del nord del Perù, nella provincia di Ancachs, con 6000 abitanti, e ricche miniere di argento nelle vicinanze.

CAXTON Guglielmo (*biogr.*). — Il Gutenberg dell'Inghilterra, nacque intorno al 1412 nella contea di Kent, e passato a Londra diedesi alla mercatura, nella quale dovette acquistarsi buon credito, giacchè una società di mercanti inglesi lo mandò come suo agente nei Paesi Bassi, dove fu uno dei deputati che, nel 1464, Edoardo IV incaricò di continuare e confermare il trattato di commercio con Filippo il Buono, duca di Borgogna. Durante il soggiorno ch'egli fece presso quella splendida corte, Margherita di York, moglie di Carlo il Temerario, lo incoraggiò a tradurre in inglese un libro che allora era in gran voga, intitolato *Recueil des histoires de Troyes* del cappellano Raoul Lefèvre, la cui stampa imprese poi egli stesso e compiè a Colonia nel 1471, in-fol. Fu questo il primo libro che si stampasse in lingua inglese, e la terza delle opere stampate dal Caxton, il quale s'innamorò siffattamente della sua nuova occupazione, che si fornì una compiuta tipografia, colla quale tornossene in patria e stabilì un'officina presso la badia di Westminster a Londra, d'onde uscì il primo libro stampato in Inghilterra. D'allora in poi attese operosamente a stampare e a tradurre sino al 1491, nel quale anno si vuole seguita la di lui morte.

Per grande che sia il merito di Caxton per avere introdotto l'arte della stampa nella sua patria, egli non è tuttavia da paragonarsi cogli altri stampatori del suo tempo. Buoni ne sono la carta e l'inchiostro, ma i suoi tipi gotici, poich'egli non adoprò mai i caratteri tondi, ossiano romani, sono formati senza gusto, grossolanamente fregiati e mal gettati, e gl'intagli in legno che accompagnano le sue impressioni non servono che a sfigurarle. A mostrare in quanto pregio siano tenute le sue edizioni dai bibliomani inglesi, basta il dire che il duca di Devonshire, nel 1812, pagò un esemplare guasto del *Recueil des histoires de Troyes* 1000 ghinee (26,000 lire). Fuori d'Inghilterra raramente incontransi le edizioni di Caxton; è la Biblioteca imperiale di Vienna, doviziosissima in tal genere, ne possiede appena cinque.

Il lettore consulti le opere seguenti per più ampie notizie dell'inglese tipografo: Lewis, *Life of Caxton* (Londra 1738) — Knight, *Will. Caxton, a biography* (Londra 1844) — A. F. Didot, *Essai sur la typographie* (Parigi 1851, pag. 678-682).

CAYENNE (*Cajenna*) (*geogr.*). — Territorio dell'America meridionale compreso nella Guiana francese, e consistente in un'isola di più di 8 chilometri di circonferenza, vicina alla terraferma. Produce principalmente zucchero, cotone, caffè, caccao, indaco e pepe che prende il nome dal luogo.

La Francia vi fondò uno stabilimento nel 1604; ma la colonia fu successivamente occupata dagl'Inglesi, dagli Olandesi, poi di nuovo, nel 1806, dai primi, che la restituirono alla Francia dopo la pace generale del 1814. In oggi è una colonia penale, ove sono trasportati i condannati politici.

Alla foce del fiume dello stesso nome è posta la città di Cayenne, capoluogo della Guiana francese, con 6000 abitanti, sede del Governo e del Consiglio coloniale. La sua rada è vasta e comoda (V. Guiana).

CAYLUS (Anna Claudio Filippo DE TUBIÈRES, ecc., conte di) (*biogr.*). — Nato a Parigi nel 1692 d'illustre famiglia, fu destinato alla professione delle armi, ma la pace di Rastadt gli permise di seguire la sua inclinazione per le belle arti e le antichità. Visitò l'Italia per istudiarle, e passò a Costantinopoli e nell'Asia Minore, dove esplorò le rovine di Efeso e di Colofone. Tornato in Francia, si applicò ad illustrare i cammei del gabinetto del re, e soprantese alla pubblicazione della bell'opera intitolata *Pierres*

gravées du cabinet du roi (2 vol. in-fol.). Nel 1731 fu fatto socio dell'Accademia di scultura e di pittura, ed allora cominciò a scrivere le vite degli scultori e dei pittori più illustri che avevano fatto parte di quella società. A lui si deve la bella collezione che porta per titolo *Recueil de peintures antiques imitées fidèlement pour les couleurs et pour le trait d'après les desseins coloriés faits par P. Sante Bartoli* (Parigi 1757, in-fol.), nella quale trovasi il celebre pavimento in mosaico di Palestrina. Fu eletto socio dell'Accademia delle iscrizioni nel 1742, e quarantacinque memorie e dissertazioni formano il contributo del laborioso accademico ai volumi delle *Memorie* di quella. La sua grand'opera è il *Recueil d'antiquités égyptiennes, étrusques, grecques, romaines et gauloises*, in 7 vol. in-4°, il primo dei quali comparve nel 1752, e l'ultimo nel 1767 dopo la di lui morte. Caylus scrisse pure: *Nouveaux sujets de peinture et de sculpture* (1755, in-12°); *Mémoires sur la peinture à l'encaustique* (1755, in-8°), in cui tentò di far rivivere il metodo degli antichi di dipingere alla maniera encaustica. Trovò il mezzo d'incorporare il colore con la pietra; e l'arte della pittura encaustica fu poscia principalmente praticata sull'ardesia (gli antichi pare che dipingessero sul legno) da Bachelier, Requeno, Fabbrini e Parenti, i due ultimi dei quali sono artisti fiorentini (*Saggi sul ristabilimento dell'antica arte dei greci e romani pittori*, Parma 1787, e *Note* a Winckelmann, vol. II). Si stamparono pure del Caylus 12 vol. in-8° di *Œuvres badines* (1787); e una compilazione pubblicata da Serieys nel 1805, in 2 vol. in-12°, porta il titolo di *Souvenirs du comte de Caylus*. Questo dotto antiquario moriva a Parigi nel 1765. Caldo e generoso promotore delle belle arti, ed artista egli stesso, diede a' suoi tempi un utile esempio alle persone del suo grado, consecrandosi a discipline da esse sprezzate come indegne di un gentiluomo, e coronò l'opera di un uomo amico degli studii e della patria, lasciando la sua ricca collezione di antichità al pubblico museo.

Vedi Ch. Lebeau, *Eloge historique de M. le comte Anne Claude ecc. de Caylus* (Parigi 1766).

CAZALLA DE LA SIERRA (*geogr.*). — Città di Spagna, provincia di Siviglia, sopra un declivio della Sierra Morena, con 8000 abitanti.

CAZEMBE o KAZEMBE (*geogr.*). — Vasta regione dell'Africa, i cui limiti non sono esattamente determinati, ma il cui centro è circa a 12° lat. S. ed a 31° long. E. I dominii del re si stendono sovra una gran parte della strada attraverso al continente, dal Congo alla valle della Lulua da una parte, ed a quella della Luapula dall'altra. I suoi popoli chiamansi Balonda o Baloi.

CAZIMI (*astr.*). — Nome dato al disco del Sole dagli astronomi arabi, i quali dicono che un pianeta *è in cazimi* quando non è lontano più di 16° dal centro del Sole, vale a dire più della metà del diametro del disco solare.

GAZORLA (*geogr.*). — Città di Andalusia (Spagna), sulle rive della Vega, con 7500 abitanti.

CAZZAGO (*geogr.*). — Nome di due comuni: uno nella provincia di Como, circondario di Varese; l'altro, più grande (Cazzago San Martino), nella provincia di Brescia, circondario di Chiari. Abit. 1618.

CAZZALBAGIO o PENNALBAGGIO (*zool.*). — Uccello palmipede longipenne, che più comunemente dicesi Mignattino (V.), sistematicamente *hidrochelidon fissipes*.

CAZZANO (*geogr.*). — Comune nella provincia di Verona, circondario di San Bonifacio, con 1610 abitanti.

CAZZIMANO (*geogr.*). — Comune milanese, circondario di Lodi, con 1323 abitanti.

CAZZONE (*geogr.*). — Comune in provincia di Como, circondario di Varese, con 2101 abitanti.

CEANOTO (*bot.*). — Genere di piante della famiglia delle ramnoidi, molte specie delle quali si coltivano nei giardini. Il *C. cilestro* (*C. cæruleus*) è arboscello alto da 60 a 90 centim., diritto e ramoso, con foglie bislunghe, ottuse, dentate, fiori di un bel colore azzurro disposti a grappoli, indigeno del Messico.

CEARA (*geogr.*). — Provincia marittima del Brasile, situata fra 2° 40′ e 7° lat. S., e 39° 20′ e 44° long. O., confina al nord e nord-est coll'Atlantico; al sud-est con le provincie di Rio Grande e di Parahiba; al sud con quella di Pernambuco, da cui è separata dalla sierra di Araripe, ed all'ovest con quella di Piauhy. Ha circa 400 chilom. di lunghezza, e altrettanti a un dipresso di larghezza, e 700,000 abitanti. Le coste sono in parte elevatissime e in parte piane, sabbiose ed aride. Le baje più considerevoli sono quelle di Titoya, di Jericoacoam, e d'Ignape. Numerosi i fiumi, fra' quali il Jaguaribe, il più grande di tutti, il Ceara, il Mandahu, il Camozin, il Caracu, l'Upanema e il Rio das Peranhas, che gittansi tutti nell'Atlantico. Vi sono molti laghi, ma di poca estensione, fra' quali primeggiano il Velho, il Jaguaracu ed il Cumuruprim. Il calore è intenso nelle parti basse del centro della provincia, e l'inverno è generalmente mitissimo. Vi sono alcuni anni che la siccità straordinaria produce grandi disastri. Gli uragani sono frequenti in certi luoghi; il suolo è sabbioso e sterile in gran parte, ma assai fertile nelle montagne. Il mais, unico cereale che vi si coltivi, forma, unitamente alla farina di manioco, il nutrimento principale degli abitanti. Le frutta, tranne gli aranci e i banani, riescono assai bene, ed abbondano gli ananassi. La coltura del cotone cresce d'anno in anno, e quella del tabacco è assai produttiva. Le canne a zucchero crescono con successo in certi luoghi, ma il caffè e il caccao sono poco coltivati. Le montagne, coperte di grandi foreste, somministrano legnami da costruzione, da tarsie, da tintura, da impiallacciatura, ed altri che dánno il benzoino e il copal; e per ultimo producono diverse specie di palmizii, fra' quali il caruauba (*coriphera cerifera*), che dà alloggio, cibo e vestito agli abitanti. I pascoli sono immensi e vi si alleva una grande quantità di buoi, capre e montoni. Le scimie guaribas sono più numerose in questa provincia che altrove. I fiumi ed i laghi, abbondantissimi di pesci, formicolano anche di uccelli acquatici. Le api selvatiche depongono molto miele nei boschi. Nei tempi di siccità avvi un numero straordinario di una specie di pipistrelli assai molesti ai bestiami. Questa provincia contiene miniere d'oro, d'argento e di ferro; in molti luoghi trovansi cristalli, crisoliti, amianto, granito, pietre da calce e nitro. Si raccoglieva un tempo molta ambra sulle

sue coste. Varii piccoli laghi dánno una grande quantità di buon sale. I bestiami, il cuojo, il cotone ed il sale sono gli oggetti principali del suo commercio. Sfortunatamente le coste non offrono alcun porto capace di legni un po' grandi. I Potyguaras, chè così chiamansi gl'indigeni, formavano una nazione numerosa, ed una gran parte di essi abbracciò il cristianesimo. Le città principali sono Ceara, Aquiras, Aracati, Botarite, Cascavel, Crate, Granja, Ico, Imperatiz, San Bernardo, San Matteo, Vicosa, Villanova del Rey, ecc. Il capoluogo è Aracati.

CEBETE (*biogr.* ed *archeol.*). — Nacque a Tebe verso la metà del v secolo avanti Cristo, e fu discepolo di Socrate. Secondo lo stile della scuola di quel gran maestro compose dialoghi morali, fra i quali si citano l'*Ebdoma*, ossia la *settimana*, il *Frinico* e il *Pinax* (Πίναξ), ossia la *tavola* o il *quadro*, che andarono perduti. S'ignorano i particolari della vita e il tempo della morte di questo filosofo; e non si sa altro di lui, se non che assistette agli ultimi momenti del suo maestro ed amico. Platone ne fa uno degli interlocutori del suo *Fedone*, e Senofonte rende testimonianza della purezza del di lui carattere morale.

Allorchè sul finire del xv secolo comparve per la prima volta alla luce l'ingegnosa finzione conosciuta sotto il nome di *Tavola di Cebete*, non si dubitò di riguardarla come un prezioso monumento della scuola socratica, e di attribuirla a Cebete il tebano; ma vedendo poi com'essa conteneva molte traccie di platonismo e di stoicismo, si osservò che Platone essendo più giovane di Cebete, questi forse più non esisteva quando quello fondava la sua scuola; e che Zenone lo stoico non era ancora nato allorchè Cebete era già morto. Per altra parte Suida dice che la *Tavola* di Cebete il tebano rappresentava le cose che passano all'inferno; e nell'opera di cui si tratta si ha una rappresentazione della vita umana sulla terra. Quindi si pensò che fosse cosa più ragionevole di attribuire questo lavoro a qualche filosofo eclettico della scuola d'Alessandria. Finalmente alcuni dotti critici, rettificando col testo di Ateneo (l. iv) un passo di Luciano, il più antico scrittore che parli di Cebete e della sua opera, hanno riconosciuto e proclamato come autore della *Tavola* o *Quadro della vita umana* un Cebete di Cizico, vivente, come Luciano e Ateneo, nel secolo di Marco Aurelio. E certo non è improbabile che un secondo Cebete, filosofo anch'esso, abbia voluto comporre un'opera col medesimo titolo di quella del filosofo tebano, benchè con disegno e intendimento diverso. Le migliori edizioni della *Tavola* di Cebete sono: l'ediz. principe del 1490, che essendo senza data di luogo, non si sa se sia di Venezia o di Roma; quella del Gronovio (Amsterdam 1689), che è la prima compiuta; le due di Schweighaeuser (Lipsia 1798, che contiene pure il manuale di Epitteto, e Due Ponti 1806); quella di Coray (Parigi 1826), con la traduzione francese di Thurot.

In italiano ne abbiamo parecchie traduzioni, fra le quali sono riputate le migliori quelle di Gaspare Gozzi (Venezia 1780, in-4°), del Pagnini (Parma, Bodoni, 1793, in-4°), e di Cesare Lucchesini (Lucca 1812, in-8°).

Intorno alla quistione del vero autore della *Tavola*, vuolsi tuttavia consultare la dissertazione di F. G. Klopfer (Zwickau 1818, in-4°), il quale tiene pel filosofo tebano.

CEBO (*zool.*). — Genere di scimia americana (*cebus*), con corpo bene proporzionato, coda lunghissima, volubile, tutta coperta di peli, cranio tondeggiante, braccia di media lunghezza, mani sempre con cinque dita, barba sul viso, pelame folto e breve. Queste scimie rappresentano in America i cercopiteci dell'Asia. Per la voce dolce e piagnucolosa furono dette *scimie piagnone*. Vivono sugli alberi e si addomesticano facilmente. Sono specie di questo genere il *cappuccino* o *cay*, l'*apella* ed il *cebo dai ciuffetti* o *sapajou*.

Fig. 1444. — Cebo dai ciuffetti.

CEBOCEFALO (*terat.*). — Mostro caratterizzato da grande ravvicinamento degli occhi e dall'apparato nasale atrofizzato.

CEBRIONITI (*zool.*). — Tribù d'insetti malacodermi, il cui genere *cebrio* comprende una decina di specie, delle quali spettano all'Italia il *C. gigas* descritto da Pietro Rossi, il *C. siculus*, il *C. melanocefalus* ed il *C. strictus*, trovato dal professore Genè in Sardegna.

CECCA (*zool.*). — In qualche luogo d'Italia chiamasi così la gazza comune o *pica caudata*.

CECCANO (*geogr.*). — Comune in provincia di Roma, circondario di Frosinone, con 6999 abitanti.

CECCHI Gianmaria (*biogr.*). — Poeta comico italiano, il cui merito soprastà di gran lunga alla sua fama. Nacque a Firenze il 14 aprile del 1518, e morì alla sua villa di Gangalandi il 28 ottobre 1587. Esercitò la giurisprudenza, e fa meraviglia come in mezzo alle sue occupazioni forensi abbia saputo trovar tempo da scrivere, come fece, un centinajo di componimenti teatrali, chè tanti appunto sono i suoi, tra editi ed inediti. Questi componimenti, che sono parte sacri e parte profani, vennero, a quanto si raccoglie dai loro prologhi, pressochè tutti rappresentati, e sono notabili per verità di caratteri, vivacità di dialogo, forza comica, stile conveniente, e soprattutto per un certo atticismo di favella, che ne rende anche oggidì cara e dilettevole la lettura, non ostante la mancanza d'interesse, che essi hanno comune con tutte le commedie italiane

di quei tempi. Sono per la maggior parte in versi, che di ritmo non hanno, per verità, molto più che il numero delle sillabe, ma si distinguono per una scioltezza e per un andamento naturale, che ne compensano largamente gli altri difetti. — Nelle sue commedie, dice il Milanesi, il Cecchi, come per fecondità e facilità, che furono in lui grandissime, vinse tutti i contemporanei (dicendoci egli stesso che non fece mai alcuna commedia che vi mettesse più di dieci giorni), così avanza molti per brio, grazia, vivezza, garbo e colore.

A' tempi dell'autore non si stamparono se non la *Dote*, la *Moglie*, gl'*Incantesimi*, la *Stiava*, che sono imitazioni di altrettante commedie di Plauto, i *Dissimili*, tratti dagli *Adelfi* di Terenzio, l'*Assiuolo*, il *Servigiale*, il *Corredo*, il *Donzello*, lo *Spirito* e l'*Esaltazione della Croce*. Le prime sette commedie furono ristampate nel *Teatro comico fiorentino*, pubblicato a Venezia nel 1750 colla data di Firenze. Ai tempi nostri si cominciò a stampare due delle sue commedie inedite (in versi), le *Maschere* e il *Samaritano* (Firenze 1818, in-8°), edizione fatta per cura di Luigi Fiacchi, il quale vi premette alcune notizie intorno alla vita e alle opere dell'autore, finchè il Barbera di Firenze ha, nel 1855, intrapresa un'edizione compiuta delle commedie edite ed inedite del Cecchi, assistito dal valente filologo Tortoli, a cui tenne presso (nel 1856) quella del Le Monnier, per cura del non meno valente Gaetano Milanesi.

L'elenco degli altri suoi componimenti teatrali inediti trovasi nell'opera del Negri che ha per titolo *Scrittori fiorentini*, e sono commedie, tragedie e rappresentazioni sacre. Il citato Fiacchi pubblicò pure nel volume primo degli Atti dell'Accademia della Crusca, che uscì l'anno 1819, una *Dichiarazione di molti proverbi, detti e parole nella nostra lingua, fatta da M. G. M. Cecchi a un Fiorentino che ne mandò a chiedere l'esplicazione*, che fu ristampata separatamente dal Piatti in Firenze nel 1820, colla giunta di una scelta di pezzi tratti dalle commedie inedite del Cecchi, fatta pure dal Fiacchi; edizione riprodotta dal Silvestri (Milano 1838). Finalmente si ha del Cecchi una *Lezione* sopra un sonetto *Passeri e beccafichi magri arrosto* del Berni, che è per avventura la prima cicalata che si recitasse nell'Accademia della Crusca, e fu stampata per la prima volta a Firenze nel 1583. Delle opere del Cecchi si giovarono i compilatori del *Vocabolario della Crusca*, e ne trassero copiosa messe di voci e modi di dire assai pellegrini.

CECCO D'ASCOLI. V. Stabili Francesco (*biogr.*).

CECE (*Cicer*) (*bot.* ed *agric.*). — Genere di piante della famiglia delle leguminose, della diadelfia decandria di Linneo, così caratterizzato: calice monofillo, lungo a un dipresso come la corolla, con cinque divisioni, quattro delle quali superiori ed una sola inferiore; corolla papilionacea collo stendardo più grande degli altri petali; dieci stami diadelfi. Il frutto è un legume gonfio di forma romboidea ovale, con due semi globosi.

Cece comune (*C. arietinum* L., volgarmente *cece, cece giallo*). — Questa pianta, da tutti conosciuta, cresce nel Levante, in Ispagna, in Italia e in diverse parti della Francia. Le sue foglie servono di alimento al bestiame, ed i semi si mangiano secchi; ma a cagione dei gusci che ne avviluppano la mandorla, riescono di difficile digestione agli stomachi deboli. Macinati e ridotti in farina sono molto migliori e più sani.

Ama il piano, e poco prospera nel colle. Nemico del suolo argilloso, vuole il medio, ancorchè non grasso, e perisce nell'umidità. Si semina di autunno in quei luoghi specialmente nei quali destinasi a foraggio, ed in primavera pel seme, temendo esso i danni delle soverchie pioggie e del troppo freddo. Domanda di essere sarchiato quando è giunto all'altezza di 12 a 14 centimetri. È soggetto ad una particolare malattia, volgarmente detta *rabbia*, conosciuta eziandio dagli antichi, i quali consigliavano, siccome alcuni scrittori consigliano ancora, di lasciarlo 24 ore nell'acqua prima di seminarlo, assicurando che allora non va più soggetto a tale malore. Il professore Re non si oppone a questa pratica, ma non sa affermarne l'efficacia. Dove esistono Maggesi (V.) se ne potrebbe mettere una porzione a ceci.

Cece di terra dicesi l'*arachis hypogæa* (V. Arachide). Il professore Re scrive di averne tentata la coltivazione in più luoghi, e di essersi convinto che non giova coltivare questa pianta nei luoghi volti a tramontana o in quelli nei quali il caldo della state può essere alterato da un freddo sensibile ed improvviso. Dice che in Italia prospera nei territorii della Marca d'Ancona e di Fermo, e nei luoghi presso al mare o volti al mezzodì; che ama terreno pingue, ma sciolto; che seminasi in maggio a stagione assicurata, ponendo i semi in solchi profondi quattro dita, distanti metri 0,25. Sarchiasi più volte sin verso la metà di settembre, e l'ingiallire delle foglie accenna il tempo della ricolta. I baccelli si seccano al sole; i grani, prima di farne olio, voglionsi abbrustolire.

CECIDOMIA (*zool.*). — Genere d'insetti ditteri, della famiglia dei tipulidi, molto somiglianti alle mosche. Sono tutte specie piccole, e molte depongono le uova sulle gemme di diverse sorta di piante, su cui la larva si schiude e trasformasi in galle, entro cui operasi la metamorfosi. La *C. tritici* è talvolta molto numerosa intorno alle messi mature, ed è volgarmente detta *mosca del grano*.

CECIL (lord) Guglielmo BURLEIGH (*biogr.*). — Segretario di Stato inglese sotto Edoardo VI e la regina Elisabetta, nato nel 1520 a Bourne, contea di Lincoln, morto il 4 agosto 1598, studiò legge a Cambridge ed a Londra, e avendo, in una controversia sulla papale supremazia, contraddetto due preti irlandesi, si procacciò il favore di Enrico VIII, che gli schiuse la via degli onori. Dopo la morte d'Enrico, il duca di Somerset, divenuto Protettore del regno durante il minoratico di Edoardo VI, lo nominò segretario di Stato. Alla caduta del Protettore, il 15 ottobre 1549, ei fu rinchiuso nella Torre di Londra; ma mentre il duca di Somerset saliva il patibolo, ei ricuperava, in capo a tre mesi, con la libertà il suo officio, perchè il duca di Northumberland, ch'erasi impadronito delle redini del governo, voleva approfittare de' suoi talenti politici. Quando il duca indusse il re moribondo (6 luglio 1553) a formare un atto, in virtù del quale le due sorelle del re, Maria ed Elisabetta, venivano escluse dalla

successione al trono in favore della principessa Giovanna Grey, Cecil non pose sotto quest'atto che il proprio nome come testimonio, e questa circostanza gli salvò vita e libertà all'assunzione al trono di Maria. Zelante protestante, egli rinunciò non pertanto al suo ufficio di ministro sotto Maria e sposò le parti di Elisabetta, la quale, non sì tosto divenuta regina (1558), lo nominò segretario di Stato e gli accordò fino alla morte la sua confidenza illimitata. Cecil assodò la nuova Chiesa, adoperossi pel governo assoluto, tentò sottomettere la Scozia ed annichilare la regina Maria Stuarda. Mercè la sua influenza sulle elezioni, fu aperto, il 23 gennajo 1559, un Parlamento favorevole al protestantismo, il quale confermò la legittimità di Elisabetta, e prepose alla Chiesa protestante indipendente dal papa vescovi dipendenti soltanto dallo Stato. I cattolici rivolsero le loro speranze alla Scozia ed alla regina Maria, maritata con Francesco II di Francia, cui consideravano regina legittima d'Inghilterra; per la qual cosa Cecil fece toccar con mano ad Elisabetta il pericolo d'una congiunzione fra la Scozia e la Francia, e la indusse a stringere, nel 1560, un'alleanza coi protestanti scozzesi, inviando in loro difesa un esercito. Il trattato di Edimborgo fu il pieno trionfo della sua e della politica d'Elisabetta. Dopo il ritorno di Maria in Iscozia, ei seppe, per mezzo d'intrighi politici, frustrare tutti i suoi disegni e rinnasprire i dissidii fra lei ed i protestanti. Quando, in seguito agli avvenimenti in Iscozia, Maria cercò, nel 1568, protezione in Inghilterra, Cecil riconobbe il pericolo della presenza di questa rivale, e indusse Elisabetta a rinchiuderla, sotto molti pretesti, nel castello di Carlisle. I suoi timori furono tosto giustificati dai maneggi dei partigiani di Maria. Una terribile sollevazione nel nord dell'Inghilterra non fu repressa, nel 1571, che mediante la vigilanza ed attività di Cecil, ed Elisabetta lo ricompensò col titolo di lord Burleigh e pari del regno. Egli circondò l'infelice Maria con una rete di spie, ed approfittò della cospirazione di Babington per trarla al patibolo. Dopo l'esecuzione della sentenza, Cecil pareva avesse perduto il favore di Elisabetta; ma egli le aveva reso un servizio troppo segnalato per non rientrar tosto nella sua grazia. Mercè la di lui destrezza, venne fatto alla regina annichilar pienamente la potenza del Parlamento e riunire il potere ecclesiastico alla Corona. Quando, nel 1588, scoppiò la guerra con la Spagna, Cecil prese ottimi provvedimenti di difesa, e strinse una pace vantaggiosa, nella quale ebbe avversario il celebre conte d'Essex. Cecil fu ministro per ben quarant'anni, e menò, come uomo privato, vita intemerata.

Vedi: Nares, *Memoirs of the life and administration of William Cecil lord Burleigh* (Londra 1828-32, 3 vol.) — A. Collins, *Life of W. Cecil*, e le storie d'Inghilterra di Hume, Lingard e Macaulay.

CECILIA (*Cœcilia*) (*zool.*). — Genere di animali serpiformi, intorno alla classificazione dei quali regna ancora qualche incertezza. Alcuni naturalisti li considerarono come appartenenti ai *batrachii*, ma Cuvier, seguendo Linneo, li colloca nella terza ed ultima famiglia degli ofidii, notando che coloro i quali li classificarono tra i batrachii lo fecero senza sapere se andassero soggetti a trasformazione. Questo genere ricevette da Linneo il nome di *cœcilia* per la creduta cecità della specie. E infatti gli occhi sono estremamente piccoli e quasi nascosti sotto la pelle, ed anzi Cuvier osserva che in alcune specie questi

Fig. 1445. — Teschio della cecilia.

organi mancano al tutto. Questo genere viene caratterizzato nel modo seguente: pelle liscia, viscosa e striata di pieghe anulari; sembra, ma non è ignuda, giacchè, disseccata, vi si trovarono piccolissime scaglie, le quali sono assai delicate e regolarmente disposte in più ordini trasversali fra le rughe della

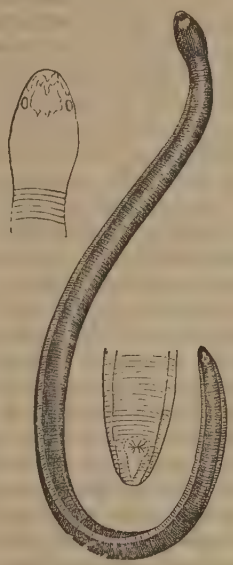


Fig. 1446. — Cecilia bivittata.

pelle, come se n'accertò il Cuvier nella *cœcilia glutinosa*, nella *C. albiventris* e in altre specie. Il capo è schiacciato, l'ano, rotondo, è vicinissimo alla fine del corpo. Le costole non girano il tronco perchè troppo brevi, e l'articolazione dei corpi delle vertebre è operata da faccette a cono concavo, e in cui la depressione è riempita da una cartilagine gelatinosa, come nei pesci e in alcuni dei batrachii. Il cranio si congiunge alla prima vertebra per mezzo di due tubercoli come nei batrachii; e siffatta unione non incontrasi in altri serpenti fuorchè nelle anfesibene. Le ossa mascellari cuoprono l'orbita, forata solo di un piccolo pertugio, e le ossa delle tempie cuoprono la fossa temporale, cosicchè il capo veduto di sopra non presenta che un continuo scudo osseo.

Il joide, composto di tre paja d'archi, potrebbe indurre a credere che nella prima giovinezza dell'animale gli ossi abbiano sostenuto branchie. I denti mascellari e palatini sono disposti in due linee concentriche come nei protei, ma spesso acuti e ricurvi all'indietro come nei veri serpenti. Le nari si aprono al di dietro del palato, e la mascella inferiore non ha alcun pedicolo mobile, mentre l'osso timpanico è incastrato colle altre ossa nello scudo del cranio. L'orecchia non ha altro ossicello che una laminetta sulla finestra ovale, come nelle salamandre. L'orecchietta del cuore di questi animali non è divisa abbastanza profondamente perchè si consideri come doppia, ma il secondo polmone è piccolo quanto negli altri serpenti, e il fegato è spartito in un gran numero di foglie trasversali. Nei loro intestini si trova, secondo Cuvier, una quantità di vegetali, terra vegetale (*humus*) e sabbia.

Le specie di questo genere sono indigene di climi caldi. La *cœcilia annulata*, per es., abita il Brasile (Spix) e la *cœcilia glutinosa* l'isola di Ceylan. Quest'ultima è fatta da Daudin indigena dell'America, ma Cuvier assevera che Lechenault la portò in Francia dall'isola di Ceylan. Aggiunge però che nell'America avvi una specie affine della *C. glutinosa*, ed è la *cœcilia bivittata*. Trattando della *cecilia*, il dottor Mayer mostra di dissentire da tutti i naturalisti che fin qui ne scrissero, in ciò che risguarda i suoi caratteri più essenziali. Egli dice, per es., che le rughe della pelle, così distintamente rilevate dai più de' zoologi, non hanno alcuna importanza in se stesse, in quanto che sono principalmente prodotte dalla contrazione della pelle, cagionata dallo spirito in cui l'animale viene conservato. Da alcuni è pure descritta come al tutto priva di scaglie; ma il Mayer dà un minuto ragguaglio della maniera peculiare ond'è formato il suo tegumento esterno, per cui prova chiaramente che anche in questo vi è errore.

CECILIA (santa) (*biogr.*). — Romana d'origine e di nobile famiglia del secondo o terzo secolo dell'êra cristiana, fu educata coi principii della religione cristiana, di cui adempì esattamente i doveri. In giovinezza aveva fatto voto di morir vergine; ma i parenti suoi la costrinsero a maritarsi con Valeriano, che ella seppe indurre ad abbandonare l'idolatria ed a farsi cristiano; e lo stesso ella ottenne da Tiburzio, suo cognato, e da un ufficiale chiamato Massimo. Furono questi arrestati tutti e tre, e martirizzati. Cecilia ebbe la corona del martirio pochi giorni dopo. — I musici hanno eletta questa santa per loro patrona, perchè, cantando le lodi del Signore, ella aggiungeva soventemente la musica istrumentale alla vocale.

CECITÀ (*patol.*). — Cessazione della facoltà di vedere. Essa non costituisce una malattia per se stessa, ma può essere dipendente da varie affezioni, quali sono: l'anchiloblefaro; l'ottalmia; le macchie, le ulcere, lo stafiloma della cornea; l'otturamento della pupilla; l'ipopio; la caterrata; il glaucoma; l'idrottalmia; l'atrofia dell'occhio; le degenerazioni delle sue membrane; l'amaurosi (V. Occhio).

CECOGRAFIA (*pedag.*). — Metodo per insegnare a scrivere ai ciechi (V. Ciechi [istruzione dei]).

CECROPE (*stor. ant.*). — Nell'Attica e nella Beozia, che, secondo l'osservazione di Strabone, formavano da prima un solo Stato, essendo le tribù pelasgiche di queste due contrade legate da vincoli di parentela, il più antico re fu Ogige, re straniero cui non si associa altra rimembranza se non quella di una inondazione. L'Attica allora si chiamava *Poseidonia*, regno di Nettuno. Dopo Ogige v'ha una lacuna di circa due secoli, quindi compare Atteo (da ἀκτή, *lido* o *sponda*, l'uomo delle sponde, o agricoltore); ma di questo Atteo non si conserva altro che il nome. Cecrope infatti nelle tradizioni dell'Attica è l'epoca iniziale dell'età umana. La società pelasgica nasce con lui; è il primo re, il primo agricoltore, il primo che rivela gli Dei; ed ha per moglie Aglauro, la ninfa luminosa, figlia di Atteo. L'Attica (Attè o Attea) prende da Cecrope il nome di Cecropia, e secondo Strabone, questo re regna non solo nell'Attica, ma ancora, come Ogige, nella Beozia. Egli è il primo che inalza un tempio a Giove, che stabilisce il culto di *Atena* (Minerva), che istituisce i matrimonii ed i riti funebri, raduna e distribuisce in tribù i Pelasgi vagabondi dell'Attica, insegna loro l'agricoltura e le arti, e pone i fondamenti dell'Areopago. Secondo coloro che fanno derivare la civiltà ellenica dall'Egitto o dalla Fenicia, Cecrope è capo di una colonia egizia che venne in Attica 1580 anni av. Cr.; è nato a Saide; sposa la figlia di Atteo re pelasgo, e i Pelasgi accettano Dei, costumi, lingua e culto dai forestieri. Ma tutto ciò è una mera ipotesi, e non ha nessun fondamento nella storia. Nè Erodoto, nè i marmi di Paro ci dicono alcuna cosa sull'origine egizia di Cecrope. La tradizione ateniese considerava Cecrope come autoctono; Apollodoro (lib. III, c. 14) narra che l'autoctono Cecrope regnò primo sull'Attè, e le diede il nome di Cecropia; e Platone, sì favorevole all'Egitto, dice nel suo *Menessene*: « Nessun Pelope, nessun Cadmo, nessun Egitto o Danao fra noi; noi siamo Greci senza mescolanza di Barbaro ». Probabilmente Ogige, Atteo e Cecrope sono personaggi favolosi e cronologici, e non individui. Ogige, di cui si è fatto un uomo, e poscia un Egizio, è il diluvio stesso, o, per dir meglio, il regno delle acque; è il figlio di Nettuno, o lo stesso Nettuno. La radice di Ogige è infatti ὠγήν, l'Oceano o l'acqua in generale, che in sanscrito è pure *oga*. Nella serie favolosa dei re ateniesi, a Cecrope succede Cranao, che dà il nome di Cranae ad Atene, la quale poscia dal suo fondatore viene detta Cecropia (V. Atene).

CECROPI (*zool.*). — Genere di piccoli crostacei succiatori, affini al genere *argulus*, parasiti sulle branchie del rombo.

CECROPIA (*bot.*). — Genere di piante della famiglia delle artocarpee, costituito di alberi lattescenti delle Antille, dal tronco cavo e rigonfio alle articolazioni, e dai fiori dioici, in spighe amentiformi, il cui frutto è un achene ovoide, liscio, ravvolto dal calice.

CECROPIA (*archeol.*). — Nome antico di Atene (V.).

CECUBO AGRO (lat. *Cœcubus ager*, gr. Καίκουβον) (*geogr. ant.*). — Distretto del Lazio antico, confinante col golfo di Amicle (oggidì *Sperlonga*, a circa 9 chilometri da Gaeta) ed incluso apparentemente nel territorio di Fondi (*Fundi*). Sembra appunto che così si denominasse il tratto paludoso fra Terracina e Sperlonga (*Speluncæ*), stendentesi circa 13 chilo-

metri lunghesso la costa e 10 all'incirca infra terra. Contrariamente ad ogni analogia ed in opposizione alla natura del suolo, che non poteva produrre in regola che foraggi e cereali, esigendosi per la vite terra leggera e friabile, calcareo-silicea, e posizione aprica, l'Agro Cecubo produceva nei suoi pantanosi terreni uve eccellenti che davano il vino più squisito, tanto decantato dai latini poeti. Orazio ne fa l'elogio a varie riprese, ed anzi gli assegna il primo posto fra i vini dei suoi tempi; il che viene confermato anche da Plinio, il quale osserva però che all'età sua (79 dopo Cristo) aveva perduta l'antica sua celebrità, parte per la negligenza dei coltivatori, e parte anche per alcune opere che avevano contribuito al prosciugamento delle paludi; ma Marziale, fiorente verso il 90 dopo Cr., ci assicura che il Cecubo godeva ancora della prisca sua riputazione (Hor., *Carm.*, I, 20, 9; II, 14, 25; Plin., XIV, 6, s. 8; Strab., V, p. 234; Mart., XII, 17, 6; XIII, 115; Colum., *R. R.*, III, 8, § 5; Dioscor., V, 10, 11; Athen., I, p. 27). Strabone parla di Cecubo (τὸ Καίκουβον) come di luogo abitato, ma sembra certo e positivo che non sia mai esistita una città o borgata di cotesto nome, e che il solo agro qui indicato per tal guisa si addimandasse.

CEDIMENTO (*archit.*). — Abbassamento di un edifizio o di parte di esso sotto il peso delle parti superiori, quando le inferiori non sono abbastanza forti per sorreggerle, o quando mancò il suolo di sotto alle fondamenta.

CEDMA (*med.*). — Voce usata già dagli antichi medici greci, per indicare l'indebolimento cronico di un'articolazione.

CEDOBONIS (*giurispr.*). — Formola usata un tempo, per indicare la cessione che il fallito faceva di tutti i suoi beni ai creditori (V. Cessione dei beni, Fallimento).

CEDOLA (*econ.*, *amm. pubbl.* e *giurispr.*). — Dal latino *schedula*, è genericamente una cartolina qualsiasi. Propriamente è la polizza od il vaglia semestrale che si stacca (*tagliando*, *coupon*) dalle cartelle del debito pubblico; e talora si usa anco, meno esattamente, per indicare la cartella stessa. — In termine di procedura, è il mandato di citazione emesso dal giudice contro un debitore. — Dicesi pure una scrittura privata di obbligazione.

CEDORNELLA, CEDRONELLA, CITRAGGINE (*bot.*). — Nomi volgari della *melissa officinalis* (V. Melissa e Citraggine).

CEDRANGOLA, ERBA MEDICA (*bot.*). — Pianta della famiglia delle papilionacee, somigliante al trifoglio, e di cui si conoscono più di novanta specie. Sommamente importante in agricoltura è la *C. comune* (*medicago sativa*), pianta vivace, dallo stelo ramosissimo, alto da 50 a 60 centimetri, con foglie composte di tre fogliole di colore verde scuro, e fiori azzurrognoli a piccole spighe in capo ai rami. È buon foraggio, specialmente per la razza equina.

CEDRANGOLO (*bot.*). — Nome volgare del *citrus medica* α L. (V. Cedro).

CEDRATELLO DI FIRENZE (*bot.*). — Nome volgare di una varietà di cedrato detta *citrus medica florentina* (V. Cedro).

CEDRATO (*bot.*). — Nome volgare del *citrus medica citrea* (V. Cedro).

CEDRATO DEL LAGO DI GARDA (*bot.*). — Nome volgare di una varietà di cedrato detta *citrus medica salodiana* (V. Cedro).

CEDRELA (*bot.*). — Ordine di piante della famiglia delle meliacee, originario dell'America. La *C. odorata* è un grand'albero, noto volgarmente col nome di *cedro acagiù* od *acagiù da tavole*.

CEDRELACEE (*bot.*). — Famiglia di piante dicotiledoni polipetale, separate dalle meliacee, delle quali è affine.

CEDRELEON (*chim.*). — Olio volatile del cedro.

CEDRENA (*chim.*). — Carburo d'idrogeno liquido, che s'incontra naturalmente nella essenza di cedro.

CEDRENO Giorgio. V. Bisantina collezione (*lett.*).

CEDRINA (*chim.*). — Principio cristallizzabile estratto da Loewig dai semi del *cedron*, di cui è forse il principio attivo: cristallizza in aghi, è solubile nell'alcoole e nell'acqua bollente; è neutro e più amaro della stricnina.

CEDRIRETO (*chim.*). — Sostanza estratta per distillazione dal legno di elce: cristallizza in aghi rossi, slegati, infiammabili, che formano, intrecciandosi, una sorta di rete.

CEDRIUM (*chim.*). — Specie di resina, che sgocciola in lagrime dal cedro. Usavasi dagli antichi per imbalsamare i cadaveri. È, per la maggior parte, acido pirolegnoso greggio.

CEDRIUOLI (preparazione dei) (*econ. dom.*). — Il modo più semplice e più comune per condirli è questo: si scelgono di 5 ad 8 cent. di lunghezza; si nettano ben bene con tela ruvida, indi s'immergono in aceto abbondante di buona qualità e salato assai. Dopo due mesi si passano in altro aceto ugualmente salato, per lasciarveli sino al tempo di mangiarli. L'aceto di legno ch'abbia la forza necessaria (vendendosi concentrato) è migliore che quello di vino, non contenendo principii mucilaginosi. I processi seguenti sono più complicati. 1° Poni aceto e sale al fuoco in una caldaja di rame, e quando l'aceto sarà vicino a bollire, gettavi i cedriuoli, togli la caldaja dal fuoco e cuoprili per modo che stieno tutti immersi nel liquido; alcuni giorni dopo li porrai in barili o in vasi di majolica con pimenti imbianchiti, garofano, pepe, finocchio, aglio, serpentaria, ruchetta, sassifraga, poi conservali a mangiare. 2° Fregansi i cedriuoli gli uni contro gli altri in un pannolino, gittansi in acqua bollente per tre minuti, poi s'immergono in acqua fredda, indi scolati ben bene, si pongono in aceto salato con pepe, foglie di lauro ed altre piante aromatiche, ecc. Nel primo degli accennati modi i cedriuoli rimangono verdi, caricandosi del rame della caldaja sciolto dall'aceto, e per conseguenza sono più o meno pericolosi. Nel secondo divengono molli e scuri ma innocui. Non bisogna riporli in vasi di terra cotta verniciata, perchè l'aceto ne scioglie la vernice che è d'ossido di piombo, e diventa così un potente veleno, onde questo metodo è più pericoloso che il custodirli in vasi di rame. Voglionsi adunque conservare in barili, od in vasi di vetro o di terra cotta senza vernice. Tenendoli in una cantina possono durare due o tre anni; ma torna meglio prepararne per un anno solo.

CEDRIUOLO o CETRIUOLO (*bot.*). — Nome volgare del *cucumis sativus* (V. Popone).

CEDRO (*Citrus*) (*bot.*, *agric.* e *mat. med.*). — Ge-

nere di piante della famiglia delle esperidee, della poliadelfia icosandria di Linneo, i cui principali caratteri sono i seguenti: calice orciuolato di tre, ovvero di cinque divisioni; corolla di cinque a otto petali ipogini; stami in numero di venti a sessanta, coi filamenti un poco schiacciati alla base, riuniti in più fascetti e muniti di antere bislunghe, biloculari; ovario di molte logge; ovoli da quattro a otto in ciascuna loggia, attaccati nell'angolo centrale su due ordini, pendenti. Il frutto di queste piante, cui i botanici hanno dato il nome particolare di *esperidio*, è composto esternamente di una buccia o pericarpio assai fitto, di colore giallo dorato, spugnoso, lucente, abbondantemente fornito di otricelli pieni d'olio volatile infiammabilissimo. Internamente si divide in parecchie logge formate da trammezzi cellulari, i quali si possono facilmente disgiungere gli uni dagli altri, in modo che ne risultano tanti pezzi distinti quante sono le logge. Ciascuna loggia contiene un gran numero di vescichette irregolari, trasversalmente disposte, piene di sugo dolce, leggermente acidetto, piacevolissimo. I semi, in numero di due o tre, più o meno attaccati nell'angolo interno, mancano d'albume e sono provveduti di cotiledoni carnosi, sovente ineguali e leggermente appendiciati alla base, colla radichetta superiore.

Le varietà che oggidì si contano in questo bellissimo genere di piante sono sì numerose, e di abito sì vago ed instabile, che riesce sommamente difficile il distinguerne le forme primitive. Linneo ne distingue due sole, vale a dire, il cedrato (*citrus medica*) ed il melarancio (*citrus aurantium*); ma poscia se ne trovarono alcune altre abbastanza caratterizzate e distinte per meritare il nome di specie, e però il Gallesio, autore di un'opera classica su questo soggetto (*Traité du citrus*, ecc., Parigi 1811), divise ciascuna specie linneana in due, e così venne a stabilire quattro specie, cui diede i nomi seguenti: 1° cedrato (*citronnier*); 2° limone (*limonier*); 3° arancio forte (*oranger bigaradier*); 4° arancio dolce (*oranger à fruit doux*). Alcuni anni dopo la pubblicazione dell'opera suddetta, il Risso di Nizza, coll'ajuto dell'iconografo botanico Poiteau, descrisse e figurò in parte 169 varietà di cedri (*Hist. nat. des orang.*, Parigi 1818). Alle quattro specie stabilite dal Gallesio il Risso ne aggiunse una quinta, che chiamò *limetta* (*limetier*), *citrus limetta:* ma quest'ultima non sembra abbastanza distinta dal limone per esserne disgiunta. Per la qual cosa nell'esporre ora i caratteri delle principali varietà coltivate nei giardini ci atterremo alla distribuzione del Gallesio, come quella che è più semplice e quindi confacente allo scopo di quest'Opera. Di alcune specie di coniferi alle quali fu dato il nome di cedri, terremo parola più sotto (V. Cedro dell'Atlante, Cedro del Libano, Cedro Deodara).

Cedro di Media (*citrus medica* α L.; volgarmente *cedro*, *cedrato*, propriamente detto *mela medica*, *cederno*, *cedrangolo*). — È opinione del Gallesio che questa specie si mantenne invariabile per più secoli in Europa, ed è quella appunto che trovasi descritta nelle opere di Teofrasto, di Virgilio, di Plinio e di altri. Ma appena se ne diffuse la coltura in paesi lontani e diversi, e si cominciò a moltiplicarla per seme ed a tenerla in compagnia del limone e dell'arancio, ne nacquero molte varietà e parecchi ibridi. Il tipo primitivo della specie si può riconoscere ai caratteri seguenti: fiori poco odorosi, parte ermafroditi e composti di un solo pistillo e di trentacinque a quaranta stami, parte monoici ed intieramente mancanti di pistillo; petali bianchi all'indentro e leggermente rossi al di fuori; pedicelli dei fiori corti, molto ingrossati, per lo più terminali, talvolta ascellari; foglie ovali, bislunghe, di color verde chiaro, tinte di violetto allorchè prendono a svilupparsi; frutto giallo, bislungo, provveduto di una buccia molto fitta, buona a mangiare, ma di poca polpa e di sugo acido. Il cedro di Media è un albero che s'inalza fino a 15 piedi e più di altezza; ne' paesi meridionali mostrasi continuamente coperto di fiori. Le varietà principali sono le seguenti:

1° *Cedrato degli Ebrei* (*citrus medica cedra, fructu oblongo, crasso, eduli, odoratissimo* Gall., volgarmente *cedro giudaico, cedro col picciuolo, pitima*). — Fa il frutto di forma conica piramidale, terminato alla sommità dal pistillo persistente ed ingrossato. La buccia è di color giallo dorato, molto odorosa; la polpa acida, leggermente amara. Questi frutti si raccolgono all'inverno e si confettano in diverse maniere. Gli Ebrei se ne servono quando attendono a festeggiare il tabernacolo.

2° *Cedrato di grosso frutto* (*citrus medica cedra, fructu maximo genuensi* Gall., volgarmente *cedro bondolotto grosso, cedro di massa, cedrato di Genova*). — Questa varietà si distingue alla grossezza straordinaria del frutto, che è di forma bislunga, bernoccoluto, di color giallo sbiadato, e fornito di sugo acidetto e piacevole. Si coltiva principalmente a Taggia, a San Remo ed a Mentone sulla costa della Liguria.

3° *Cedrato di Salò* (*citrus medica cedra, fructu parco salodiano* Gall., volgarmente *cedrino, cedratello, cedrato di Garda, cedrato del lago*). — Il piccolo cedrato di Salò è un frutto squisito ed assai ricercato per la corteccia tanto esterna quanto interna, essendo la prima molto ricca di principio aromatico, e la seconda assai morbida e delicata. Sembra originario di Salò sul lago di Garda, dove la sua coltura è molto estesa; coltivasi pure a Nervi, a Pegli ed a Finale nella Liguria, dove chiamasi *cedrino*. Questo frutto è di grossezza mediocre e bernoccoluto alla sommità.

4° *Cedrato di Firenze* (*citrum florentinum odoratissimum* Mich., volgarmente *cedratello di Firenze, cedro fiorentino, cedro ordinario*). — Il cedro di Firenze è stato collocato dal Ferraris fra i limoni cedrati. Infatti presenta certi caratteri che lo fanno credere un ibrido nato dalla mescolanza del cedrato e del limone. Il suo abito è del cedrato; non s'inalza alla statura di albero, ed i suoi rami rigidi non permettono di tenerlo a spalliera; le sue foglie sono grandi come quelle del limone, di cui hanno pure la forma ed il colore, e sono assai notevoli per certe macchie giallognole che risaltano all'occhio. Il frutto è della grossezza d'un limone ordinario, tutto coperto di tubercoli, appianato dalla parte del picciuolo, appuntato verso la sommità, munito di corteccia esterna sottile, di color giallo chiaro, abbondante di aroma, e di corteccia interna più fitta, bianca,

morbida, di sapor grato, assai ricercata per confetti. La polpa acida e verdognola è divisa in nove scompartimenti. Questa varietà teme molto il freddo; è assai frequente in Toscana e generalmente poco coltivata nella Liguria; si propaga per innesto.

5° *Cedrato mostruoso* (*lima citrata monstruosa sive scabiosa* Ferr., volgarmente *cedro della Cina, cedro aranciato, lima romana, lima di Liguria, lima bernoccoluta, mostruosa*). — Il frutto di questa varietà pareggia in volume i più grossi cedrati, ed ha sovente fino a settanta centimetri di circonferenza. Egli è ordinariamente rotondo, leggermente appuntato alla sommità, dove la corteccia esterna si ripiega in dentro e penetra fino nella polpa. La corteccia esterna è assai bernoccoluta, di color giallo pallido. La polpa è acida, mancante di semi. Si propaga per innesto.

6° *Cedrato dolce* (*malum citreum dulci medulla* Ferr., volgarmente *cedrato dolce, cedro dolce, cedro d'agro dolce*). — Il cedro dolce riunisce parecchi caratteri del cedrato e dell'arancio; si accosta al primo nelle foglie, al secondo nei fiori; il frutto ha la forma del cedrato ed il colore dell'arancio; la corteccia è densa, di sapor delicato come quella del cedrato; il sugo modificato dall'influenza dell'arancio, di cui partecipa, riesce oltremodo dolce e piacevole. Questa pianta offre sovente alcuni frutti mostruosi che dentro rinchiudono un secondo frutto della grossezza di una noce, coperto di corteccia dorata alla maniera dei frutti ordinarii (V. Bizzarria).

7° *Cedrato di fior doppio* (*citrus medica cedra, flore semipleno* Gall., volgarmente *cedro a fior doppio, cedro di fiore e frutto doppio*). — Il cedrato a fior doppio è una varietà dovuta a soprabbondanza di fecondazione. Questo nome tuttavia non gli conviene esattamente, perciocchè è raro che i fiori siano affatto doppii e mancanti di stami. Sono ordinariamente semidoppii, e dánno spesso origine a frutti mostruosi che contengono dentro un secondo frutto, fenomeno che ordinariamente ha luogo in tutte le varietà a fiori semidoppii.

8° *Cedrato coronato* (*malum citreum coronatum*, volgarmente *cedro della ghianda*). — Ha i fiori bianchi, macchiati di porpora al di fuori, il frutto incassato dentro una sorta di cupola, mentre è piccolo, vale a dire fasciato in parte dal calice ingrossato per modo che rassomiglia ad una ghianda. L'odore di questo frutto partecipa di cedrato e di limone, e però il Gallesio considera questa varietà come il prodotto di una fecondazione straordinaria ed irregolare.

Cedro limone (*citrus medica* β Linn., volgarmente *limone, limone propriamente detto*). V. Limone.

Cedro arancio forte (*citrus bigaradia* Nouv. Duham., volgarmente *arancio forte, arancio da spremere, arancio volgare agro*). — L'arancio forte s'inalza da terra più che il cedrato ed il limone, e porta una cima rotonda di bell'aspetto. Ha le foglie sottili lanceolate, col picciuolo alato, munito di due ali, più sviluppate che nell'arancio a frutto dolce, i fiori sommamente odorosi. Quest'ultimo carattere serve più che altro a distinguerlo dall'arancio dolce, ed è in grazia dei fiori che coltivasi a San Remo, a Nizza ed in altri luoghi. I frutti sono di forma globosa, coperti di una corteccia giallo-rossiccia, fornita di un aroma caustico, e di un'amarezza insopportabile; la polpa è parimente impregnata di un sugo acido ed amaro; e non serve che ad acconciare alcune vivande invece di aceto. Ne sono varietà principali:

Fig. 1447. — Citrus bigaradia.

A. Fiore spiegato. — B. Petalo veduto dalla parte esterna. — C. Lo stesso veduto dalla parte interna. — D. Un fascetto di tre stami riuniti alla base. *a*) Sommità di un filamento da cui si è levata l'antera. — E. Altro fascetto di tre stami meno saldati che i precedenti. — F. Fiore spogliato de' suoi petali. *a*) Disco. — G. Lo stesso tagliato trasversalmente. *a*) Calice. *b*) Petali. *c*) Disco. Tra il disco ed i petali vedesi l'inserzione degli stami. *e*) Ovoli. — H. Metà di un frutto tagliato trasversalmente. — I. Seme. — J. Lo stesso veduto di fronte per far vedere il rafe (sorta di rialzamento che forma il cordone ombellicale scorrendo fra le tonache del seme prima di penetrare nella cavità di esso). — K. Calice e peduncolo. — L. Mandorla. — M. La stessa tagliata trasversalmente. — N. Embrione da cui si sono tolti i cotiledoni.

1° *Arancio forte a foglie di salice* (*citrus aurantium indicum, salicifolium*, volgarmente *arancio a foglia di salice; arancio turco*). — L'arancio turco non è altro che un arancio forte colle foglie lanceolate ed appuntate come quelle dei salici. Del resto egli ha tutti i caratteri dell'arancio forte nel fiore e nel frutto, che è agro ed amaro.

2° *Arancio forte riccio* (*aurantium* Volc., volgarmente *arancio di foglia fresca, arancio a mazzetto*). — Ha le foglie ovali concave, increspate al margine, i fiori siffattamente folti sui ramoscelli, che prendono l'aspetto di un mazzetto. Si coltiva in alcuni giardini come pianta d'ornamento.

3° *Arancio forte a frutto violetto* (*citrus bigaradia violacea* Nouv. Duham.). — Le foglie, i fiori ed i frutti di questa varietà conservano sulla stessa pianta parte il colore ordinario, parte compajono screziati di violetto che poi si cangia in verde, in nero e finalmente in giallo. Per moltiplicare questa singolare varietà fa d'uopo ricorrere all'innesto e scegliere le gemme che maggiormente sono cariche di colore. Inoltre quando la pianta è adulta bisogna badare a svellere quelle messe che hanno il colore ordinario, perchè queste trarrebbero a sè tutto il succhio, e l'albero non tarderebbe a cangiarsi in un arancio forte ordinario.

4° *Arancio forte della Cina* (*citrus bigaradia*

sinensis Nouv. Duham., volgarmente *arancio di Goa, arancio nano, piccolo cinese, nanino di Cina, napolino, chinotto, pomin di dama*). — L'arancio nano è una delle varietà più eleganti per ornamento dei giardini. Ha l'abito di un arbusto ed è nano in tutte le sue parti, nel fusto, nei rami, nelle foglie, nei fiori e nel frutto. I fiori esalano un odore assai grato; i frutti, grossi come un'albicocca, si confettano collo zucchero.

5° *Arancio di Spagna* (*lumia valentina* Ferr., volgarmente *pomo d'Adamo, lumia di Spagna*). — Questa varietà è una di quelle che si conoscono da più lungo tempo. Se ne trova fatta menzione nella storia di Gerusalemme scritta da Giacomo di Vitry, e nella maggior parte delle opere degli autori arabi, che la conobbero sotto il nome di *laysamou* o *zambau*. Marco Polo l'ha trovata nella Persia nel 1270. Il pomo di Adamo è considerato dal Gallesio come un ibrido dell'arancio ordinario, ma di un volume quattro volte maggiore. Ha la corteccia amara, il sugo leggermente acido e insipido.

6° *Arancio forte bizzarria* (*citrus bigaradia bizzarria* Nouv. Duham., volgarmente *bizzarria, arancio ermafrodito*) (V. Bizzarria).

Arancio dolce (*citrus aurantium* L., volgarmente *arancio comune, arancio domestico, arancio di frutto dolce, arancio di Portogallo, melarancio*, ecc.). — Il tronco di questa specie cresce ad un'altezza maggiore delle precedenti; ha le foglie di un bel verde, munite di picciuolo alato, le messe biancastre, i fiori intieramente bianchi, meno odorosi che quelli della specie precedente; il frutto regolarmente rotondo, qualche volta schiacciato o bislungo; la corteccia della spessezza di 3-o di 4 millimetri, l'esterna di colore giallo rosso, ricca di principio aromatico, l'interna bianca, insipida, spongiosa. La polpa, divisa in nove o in undici scompartimenti, abbonda di sugo dolce, rinfrescante, piacevolissimo. Se ne trova una varietà che manca affatto di spine, ed è quella che di preferenza si moltiplica per innesto e che s'incontra nei paesi in cui generalmente si ricorre a questa maniera di propagazione. Del resto dove gli aranci si propagano per semi è raro che manchino di spine. Le seguenti ne sono le varietà principali:

1° *Arancio dolce della Cina* (*aurantium sinense* Volc.; volgarmente *arancio fine della Cina, arancio di Portogallo, arancio di Tunisi, arancio di Pisa, arancio di Lisbona, pomo di Siria, arancio dolce e da mangiare*). — L'arancio della Cina è una varietà che primeggia sopra tutte le altre per eccellenza del suo frutto, che abbonda di un sugo più zuccherino e più soave. La corteccia n'è sempre liscia, lucente e talmente sottile, che si ha difficoltà a staccarla dalla polpa. Rumfio accenna sotto il nome di *aurantium sinense* una specie d'arancio che cresce nell'isola d'Amboina, e che, per quanto egli ne dice, non sembra diverso dal nostro.

2° *Arancio dolce di frutto rosso* (*citrus aurantium hierochunticum* Nouv. Duham., volgarmente *arancio sanguigno, arancio di sugo rosso, arancio di Malta, arancio melagranata*). — È questa una delle varietà più singolari: abito, foglie, fiori, tutto è perfettamente simile all'arancio ordinario, tranne il frutto, che se ne allontana per il colore di sangue che vi si sviluppa a poco a poco. Quando incomincia a maturare ha il colore degli aranci ordinarii; ma più va maturando, più si fanno sensibili certe macchie sanguigne sparse per mezzo alla sua polpa, e non solamente tutta la polpa ne rimane affetta, ma si diffonde alla scorza e trapela al di fuori. L'arancio di frutto sanguigno non si propaga se non per innesto, perciocchè di rado porta semi, o se pure ne porta alcuni, sono stentati e sterili. Si coltiva principalmente a Malta, nella Provenza, nella Liguria. Gli autori che descrissero gli aranci delle Indie parlano sovente di certe varietà che si distinguono dalle altre per la polpa, che essi chiamarono vinosa (*medulla vinosa*). Egli è molto probabile che sotto questo nome abbiano voluto esprimere il color di sangue che presenta il nostro arancio rosso; ciò essendo, questa sorta di arancio sarebbe originaria delle Indie.

3° *Arancio di fior doppio* (*aurantium flore pleno* Volc., volgarmente *arancio a fior doppio, arancio di fiore e scorza doppia*). — L'arancio a fior doppio è una varietà che si distingue dagli aranci ordinarii per la moltiplicità dei petali che ingrandiscono i fiori a spese delle parti genitali, di cui mancano; questi fiori non sono mai doppii intieramente. I frutti di questa varietà s'incontrano pure sovente doppii, vale a dire composti di due, l'uno rinchiuso dentro l'altro.

4° *Arancio dolce limoniforme* (*aurantium limonis effigie* Volc., volgarmente *arancio a frutto di limone, arancio limonato, limia*). — Il frutto di questa varietà ha la forma del limone, ed il sugo dell'arancio forte; le foglie ed i fiori tengono pure assai di quest'ultimo. È un ibrido insomma di queste due specie. È poco coltivato nella Liguria.

5° *Arancio dolce listato* (*citrus aurantium sinense, folio et fructu variegato* Gall., volgarmente *arancio bianco, arancio di foglie e frutti macchiati di bianco, arancio fiammato, brache di Svizzero*). — L'arancio bianco è probabilmente un ibrido dell'arancio ordinario e del limone. La sua foglia è contornata da una screziatura di color bianco-giallognolo, dovuta all'influenza di quest'ultima specie.

6° *Arancio massimo* (*citrus aurantium decumanum, fructu omnium maximo, medulla dulci* Gall., *pampelmouse*). — L'arancio massimo è stato sovente confuso coll'arancio di Spagna, ossia *pomo di Adamo*. Sì l'uno che l'altro portano un frutto di grossezza enorme, e però gli autori indicarono indistintamente l'uno e l'altro sotto il nome di *citrus decumana*, voce che presso i Latini voleva dire più grosso del comune; ma se bene si considera, non hanno che fare insieme, non essendo il primo altro che una varietà dell'arancio dolce, ed il secondo un ibrido dell'arancio forte e del cedrato. L'arancio massimo non differisce punto dal *limone massimo* (limon decumanus) di Rumfio; è un vero arancio che porta un frutto eccessivamente grosso, ma tale che ha tutti i caratteri dell'arancio. Questa varietà è propria delle Indie, ed è generalmente sconosciuta in Europa.

Storia dei cedri. — L'uomo, sempre intento a migliorare la propria condizione, non è mai soddisfatto degli oggetti che lo circondano, e va continuamente cercando in terre straniere e lontane

nuovi agi e nuovi diletti. Quindi è che non pochi vegetali utili o soprammodo avvenenti, un tempo sconosciuti all'Europa, vivono oggidì, parte in piena aria nei nostri campi, e parte formano il principale ornamento dei nostri giardini. Tra questi tengono sicuramente il primo luogo gli agrumi, in cui foglie, fiori e frutti, tutto è vaghezza, tutto è fragranza. Non è possibile di fissare l'epoca precisa in cui furono introdotti nelle nostre contrade, ed incerto è pure il cammino che fecero per arrivarvi. Volendone toccare brevemente la storia, comincieremo dal cedrato, che senza dubbio giunse in Europa prima dell'arancio e del limone. Nelle Sacre Carte trovasi fatta menzione di un albero detto *hadar*, i cui frutti si onoravano dagli Ebrei nella festa dei Tabernacoli. Alcuni autori credono di trovare qui per la prima volta il cedrato, e conchiudono che quest'albero era conosciuto presso gli Ebrei da tempo immemorabile. Ciò che sembra dare fondamento a questa opinione si è che ancora oggidì gli Ebrei hanno per costume, nella festa dei Tabernacoli, di presentarsi alla sinagoga con un frutto di cedrato in mano. « Voi, disse Mosè al suo popolo, prenderete frutti dell'albero *hadar*, rami di palma, ecc., e vi rallegrerete col Signore, vostro Dio » (*Levit.*, c. 23, 40). Ma la parola *hadar* del testo ebraico altro non significa che *frutto del più bell'albero.* Dunque il frutto contemplato sotto questa voce non si può riferire ad alcun albero in particolare, tanto meno a quello del cedrato. Che se gli Ebrei si servirono poscia del cedrato, ciò non prova altro se non che, essendo padroni della scelta, giusta il precetto di Mosè, preferirono questo frutto tosto che lo conobbero.

Concludiamo che il cedrato era sconosciuto in Palestina al tempo di Mosè. A quest'epoca i popoli dell'Asia non erano ancora abbastanza inciviliti per darsi la cura di trasportare le piante utili da una contrada all'altra, e i loro bisogni ed il loro lusso non erano abbastanza estesi per mettersi in istretto commercio fra loro. Ma ciò che fa meraviglia si è che gli Ebrei, all'epoca che tornarono dalla schiavitù di Babilonia, come pure verso il cominciamento dell'êra volgare, non conoscevano ancora questa pianta. Infatti i Settanta, che hanno fatto la traduzione della Bibbia 260 anni dopo il ritorno degli Ebrei nella Palestina, interpretarono la voce *hadar* non già per frutto di cedrato, ma per frutto del più bell'albero, ed il Vangelo, che sovente fa menzione di molte piante, come della palma, del fico, ecc., non dice neppure una parola del cedrato. Ma intanto era già conosciuto dai Greci e dai Romani; e Teofrasto, Virgilio, Plinio, Plutarco, Ateneo ed altri ne parlano sovente nelle loro opere. Da ciò che ne dissero non si può ricavare che si fosse riuscito a coltivarlo; anzi Plinio dice chiaramente che non ha mai voluto abitare fuori della Media e della Persia, ancorchè si fosse tentato più volte di coltivarlo altrove: *tentavere gentes transferre ad sese propter remedii præstantiam.....; sed nisi apud Medos et in Perside nasci noluit* (Plin., *Hist. mund.*, lib. XII, cap. 7). Ora qual sarà la ragione per cui questa pianta un tempo non poteva sopportare la temperatura del clima d'Italia, mentre la sopporta così bene a' dì nostri? Non si può a meno di credere, dice Gallesio, che da quell'epoca in poi avvenne un tal cangiamento di condizioni locali, per cui la temperatura di queste contrade si è fatta più mite. Del resto, se ne dovette infallantemente estendere la coltivazione nell'Asia Minore, ed il cedrato, originario della Media, già coltivato nella Persia ai tempi di Teofrasto, dovette facilmente propagarsi nelle altre provincie di quell'impero. Erodoto racconta che Nabucco aveva fatto costruire i tanto famosi giardini di Babilonia per compiacere la consorte, assuefatta al dolce e delizioso clima della Media. Niente più probabile che in quest'occasione il cedrato sia passato a Babilonia, e di là nelle vicine provincie. Ai tempi di Dioscoride già coltivavasi in Cilicia, e questo medico, nativo di Anazarba in quella provincia, ne parla in modo da far credere che era di già naturalizzato nel paese in cui viveva. Coltivato in Cilicia, non dovette tardar molto a passare nella Palestina, che non è lontana, e che inoltre largamente commerciava colla Persia. Il clima della Palestina si prestava mirabilmente a questo tentativo, e v'ha ragione di credere che la cosa avesse già avuto buon esito ai tempi dello storico Giuseppe Flavio, il quale sotto il nome di *pomo di Persia* non solamente fa menzione del frutto del cedrato, ma ne parla in modo che non si può a meno di crederlo una produzione del paese. Infatti, a proposito di un tumulto destatosi tra gli Ebrei contro il re Alessandro, nel punto in cui si trovavano innanzi all'altare celebrando la festa dei Tabernacoli, egli narra che gli gettarono in faccia i cedrati che tenevano fra le mani, e nota che, oltre a questi frutti, si usava pure di portare ramoscelli di palma e di cedrato. Ora, come si potevano avere tanti ramoscelli di cedrato quanti se ne richiedevano per fornire le mani d'un intiero popolo, se non fosse stato già largamente coltivato nel paese a quell'epoca? Niente di più facile che il passaggio di queste piante dalla Cilicia e dalla Palestina alle isole della Grecia, e da queste alla Sicilia ed alla Sardegna. La più parte degli autori che hanno parlato della naturalizzazione del çedrato in Italia, ne fanno autore Palladio, lo scrittore di cose rustiche. Ma Palladio, ben lontano dall'attribuirsi questo vanto, parla del cedrato in modo da far comprendere che già da' suoi tempi questa pianta era non solamente naturalizzata in Sardegna e a Napoli, ma coltivata ancora nei paesi freddi, dove (dic'egli) non poteva reggere se non coll'ajuto di ripari artificiali. Si tratta ora di sapere a qual tempo sia vissuto Palladio. I critici non sono d'accordo fra di loro. Alcuni sostengono che l'autore del libro che porta un tal nome era figlio di un certo Esuperanzio prefetto nelle Gallie, nativo di Poitiers, e che viveva nel V secolo. Altri invece attribuiscono il detto libro ad un altro Palladio che scriveva sotto il regno di Tiberio. La prima opinione sembra più probabile, perciocchè gli scrittori contemporanei a questo imperatore non fanno punto menzione di Palladio. Inoltre il suo latino sente troppo della decadenza del buon gusto, o per dir meglio, è troppo barbaro per appartenere a quell'epoca. Egli è adunque sommamente probabile che il Palladio di Poitiers sia vissuto nel V secolo, e che il passaggio del cedrato in Italia, argomentando

dal modo con cui questo autore ne parla, abbia avuto luogo fra il terzo od il quarto secolo dell'êra volgare (vedi *Palladii Rutilii Tauri Æmiliani viri illustris de re rustica*, lib. IV, pag. 273).

Passeremo ora brevemente in rivista la storia dell'arancio, che fu trasportato in Europa quando il cedrato vi era già da più secoli naturalizzato; ma poichè questo fatto avvenne in tempi d'ignoranza e di barbarie, restò sepolto nelle medesime tenebre che tutto avvolgono questo periodo di storia. Tosto poi che lo studio delle scienze e delle lettere cominciò a destarsi e a spargere lumi in Europa, questa pianta vi era già siffattamente moltiplicata, che più non restava alcuna traccia della sua trasmigrazione. Quindi è che la maggior parte degli scrittori ne hanno confuso la storia con quella del cedrato, e credettero che queste piante fossero conosciute in Italia ad un'epoca medesima, vale a dire nei primi secoli dell'impero romano. La favola delle Esperidi ha senza dubbio molto contribuito a stabilire quest'errore. Il colore dorato dell'arancio, lo stesso suo nome (*aurantium*), la molta tendenza che regnava a quell'epoca per le cose maravigliose, diedero a questa favola non poco appoggio, e l'arancio passò per il pomo d'oro delle figliuole di Atlante. Invano gli ellenisti avvertivano che la voce greca (μῆλον) poteva interpretarsi tanto per *pomo* quanto per *pecora;* si continuò a credere da parecchi autori che il pomo d'oro della favola non poteva essere che un arancio; che le Esperidi erano nell'interno dell'Africa presso l'Atlante, ovvero sulle coste occidentali ora dette del Capo Verde, o in quelle isole appunto che noi chiamiamo Canarie e che gli antichi conoscevano sotto il nome di Isole Fortunate; che il clima caldo di quelle regioni era convenientissimo alla vegetazione di quest'albero, e che perciò non era improbabile che i Greci ed i Romani, trovandone colà interi boschetti, avessero immaginato la favola d'Ercole e dei giardini incantati delle Esperidi. Ma è facile il vedere quanto poco fondamento abbia quest'opinione. La favola delle Esperidi parla dei pomi d'oro che Ercole involò in quel giardino maraviglioso, ma nulla dice di un albero così delizioso per le foglie, e soprattutto per la copia e fragranza dei fiori; anzi Ovidio aggiunge che i rami di questo albero erano d'oro, come pure le foglie. È chiaro adunque dal modo ancora con cui ne parlarono Omero ed Erodoto, che quest'albero esisteva soltanto nell'immaginazione dei poeti. Per altra parte, supponendo che gli orti delle Esperidi fossero, come abbiamo detto, sulle coste del Capo Verde o nelle isole Canarie, è da notarsi che queste contrade furono anticamente visitate da Annone e da altri viaggiatori, i quali non parlarono punto dell'arancio. Oltre ciò, è fuor di dubbio che non vi cresce spontaneamente, e s'incontra soltanto nei tratti in cui è stato trasportato dagli Europei. Gli autori greci e romani, che tante volte hanno fatto menzione del cedrato, nulla ci tramandarono sull'arancio; la qual cosa dimostra che se questo frutto era sconosciuto ai secondi, non poteva essere originario se non di paesi in cui quella grande nazione non aveva mai potuto penetrare. Tutti sanno quali fossero i limiti del vasto impero romano, e come le relazioni commerciali abbiano sempre maggiore estensione che le politiche; e però, se gli aranci fossero stati coltivati in paesi aperti al traffico dei Romani, i loro frutti avrebbero ben tosto formato la delizia delle mense di Roma. Questi non potevano adunque a quell'epoca essere coltivati se non nelle più remote regioni dell'India. Egli è vero che il settentrione dell'Europa e dell'Asia era egualmente sconosciuto ai Romani; ma il rigido clima di quei paesi non poteva essere in verun modo confacente alla coltura di simili piante. È forza adunque cercare la patria dell'arancio nell'Asia meridionale, e propriamente nei vasti paesi conosciuti sotto il nome d'Indie orientali al di là del Gange, dove non ebbero accesso le armi romane. Ivi senza dubbio crebbe spontaneamente questa pianta, e per lunga pezza vi si mantenne sconosciuta agli Europei, finchè per opera degli Arabi si propagò nei paesi limitrofi, e passò quindi in Europa. Gli Arabi infatti, situati in un paese che confina con tre parti del globo, avevano esteso le loro conquiste in Africa ed in Asia assai più lungi che ogni altra nazione avesse fatto prima di loro. Non si era mai stabilito in Asia un impero così vasto, giammai le relazioni commerciali in Europa furono spinte tant'oltre dal lato delle Indie. Una situazione così vantaggiosa e favorevole al commercio ed all'amore del lusso e della magnificenza, che negli Arabi succedettero alla smania dei trionfi e delle conquiste, pose questo popolo in grado di conoscere e di appropriarsi un gran numero di piante esotiche, native delle contrade che avevano soggiogate, o dei paesi limitrofi. E per verità furono gli Arabi che ci procurarono la conoscenza di parecchie sostanze aromatiche dell'Oriente, come il muschio, la noce moscata, il garofano, ecc. Furono essi i primi a coltivare in Ispagna, in Sardegna ed in Sicilia il cotone, la canna da zucchero, ecc. Non deve adunque far maraviglia che ad essi pure sia dovuta la naturalizzazione dell'arancio nella Siria, nell'Africa ed in alcune isole di Europa. Quanto all'epoca in cui tal cosa avvenne, Massudi dice chiaramente che gli Arabi trasportarono questa pianta nei giardini d'Omar, l'anno 300 dell'egira, cioè a un di presso nel IX secolo dell'êra volgare, e che di là si propagò nella Palestina e nell'Egitto. Da queste contrade passò probabilmente in Barberia, in Ispagna, e forse anche in Sicilia, dove gli Arabi fecero un'invasione verso la fine di detto secolo. Leone d'Ostia ci ragguaglia che nel 1002 un principe di Salerno fece dono di pomi cedrati a certi principi normanni, che aveva liberati dalle mani dei Saraceni. Questi pomi cedrati (*poma citrina*) non si deggiono già prendere per frutti di cedrato propriamente detto, conosciuti a quell'epoca sotto il nome di *cedri* e di *mele mediche*, ma bensì per veri aranci. Tuttavia, trattandosi di cosa rara da regalarne i principi, non si può arguire che l'arancio fosse già introdotto e coltivato a Salerno; anzi da un passo di Giacomo di Vitry, storico del secolo XIII, si ricava che nell'XI secolo questa pianta era ancora sconosciuta in Europa. Ma un avvenimento straordinario venne ad aprire ai popoli di Occidente l'entrata della Siria e della Palestina, vogliamo dire le crociate, che incominciarono verso la fine dell'undecimo secolo, e risvegliarono negli Europei lo spirito di commercio ed il gusto del lusso

e delle arti. Infatti egli è al tempo delle crociate che i principi francesi recarono nella patria loro il susino di Damasco e l'albicocco d'Alessandria; ed è forse anche in quest'epoca, e probabilmente verso la fine del dodicesimo secolo, che i Siciliani, i Genovesi, i Provenzali trasportarono l'arancio a Salerno, a San Remo ed a Hières. Ma poichè vi sono due sorta di aranci, il *dolce* e il *forte*, giova qui avvertire che quanto abbiamo detto finora si deve intendere di quest'ultimo, perciocchè gli autori che ne fecero parola si sono espressi così chiaramente intorno alla sua natura, qualificandolo come acido ed amaro, che rimane escluso ogni dubbio a questo proposito. Contemporaneamente all'arancio forte giunse in Europa il limone. Se ne trova fatta menzione in tutti gli scrittori arabi del secolo decimonono, e principalmente in Ebn-Beitar, che vi consacrò un articolo nel suo dizionario *dei medicamenti semplici*. Oltre ciò, il menzionato storico Giacomo di Vitry, che visitò la Palestina nel tempo delle crociate, narra di aver veduto colà il limone estesamente coltivato insieme coll'arancio forte. Egli è adunque sommamente probabile che gli stessi Arabi lo abbiano trasportato dalle Indie orientali nel loro paese poco tempo dopo l'arancio forte, e che di là siasi poscia diffuso nella Siria e nella Palestina, dove lo trovarono i crociati, che contemporaneamente all'arancio forte lo introdussero in Europa.

Ci rimane a parlare dell'arancio *dolce*, conosciuto in Europa assai più tardi relativamente alle specie precedenti. Infatti dal decimo al quindicesimo secolo non si trova negli storici un solo tratto che abbia relazione coll'arancio di frutto dolce. Esso tuttavia esisteva da tempo immemorabile nella Cina. Tutti i viaggiatori sono d'accordo su questo particolare, e lo stato selvaggio in cui si trova al Giappone, alla Cocincina, nelle vicinanze di Canton e nelle isole del mar Pacifico, è una prova certa che la pianta è originaria di quelle contrade. Dalla Cina passò nelle Indie, nell'Arabia e nella Siria, diffondendosi a poco a poco di paese in paese; e dalla Siria in sul cominciare del secolo xv fu introdotta in parecchie contrade d'Italia, dove probabilmente la trasportarono per la prima volta i Genovesi, che a quell'epoca largamente commerciavano coi popoli d'Oriente.

Coltivazione degli agrumi. — Nel mezzodì dell'Europa e particolarmente in Ispagna ed in alcune contrade meridionali e marittime d'Italia, ecc., gli agrumi si coltivano principalmente come alberi fruttiferi e non come semplici piante d'ornamento. Il prodotto che se ne cava occupa talora il secondo o il terzo posto nella serie delle ricchezze territoriali, e perciò formano un oggetto importante di industria agricola. La loro coltivazione in piena aria, in generale, non si può estendere al di là di una latitudine più settentrionale di quella della Provenza; imperciocchè alcuni gradi di freddo al di sotto dello zero del termometro di Réaumur, per poco che fossero continuati, li farebbero perire. Si è tuttavia osservato che in alcuni casi l'arancio può tollerare un freddo passeggero di 4 gradi sotto lo zero senza soffrirne. Nel mezzogiorno del Devonshire, e particolarmente nelle vicinanze di Saltcombe, una delle regioni più calde dell'Inghilterra, veggonsi in alcuni giardini certi aranci che da più di un secolo sopportarono a cielo scoperto gl'inverni più rigidi del paese.

La coltivazione artificiale di queste piante in piena terra si riduce a due punti principali, vale a dire agli alberi a spalliera ed a quelli d'alto fusto; in entrambi i casi è d'uopo coprirli durante l'inverno con invetriate e tavolati di legno. Non ci fermeremo a descrivere i particolari di questi apparati, che richiedono grandi spese per parte del proprietario e molte cure per quella del giardiniere; tanto più che nella maggior parte d'Italia, stante la dolcezza del clima, durante l'inverno prosperano assai bene a cielo scoperto abbandonati a se stessi, non esigendo altra cura che quella degli alberi fruttiferi ordinarii, seguendo come essi le leggi della natura, senza quasi bisogno alcuno della mano dell'uomo. Mutilare la sommità dei rampolli che talvolta perisce, recidere i rami morti quando se ne trovano, rimondarne di tempo in tempo i rami mal cresciuti, diradarli quando crescono in troppa quantità, ecco tutto ciò che richiedono questi alberi. La coltivazione degli aranci in casse o in vasi esige però alcune cure particolari, di cui ora parleremo, cominciando dalle diverse maniere di moltiplicarli.

Gli agrumi si moltiplicano per semi, per barbatelle, per margotto e per innesto. I semi, che si deggiono trarre dai frutti più maturi, vogliono essere seminati di primavera, tosto che si estraggono dalla polpa, ad 11 centim. di distanza gli uni dagli altri, in luogo riparato o ad un'esposizione ben calda. Il terreno che ordinariamente si adopera per questa sorta di seminatura è un miscuglio a parti eguali di terra franca e di terriccio ben consumato. Le giovani pianticelle richiedono di essere inaffiate parcamente e sovente. In capo ad un anno si trapiantano. Rozier preferisce di fare quest'operazione alla fine del secondo anno, tuttavolta che i semi siano stati posti a distanza conveniente.

Per fare le barbatelle si scelgono rami giovani, sani, dritti, della lunghezza di circa 31 centimetro, e si piantano ad 8 o 11 centimetri di profondità in terreno simile a quello che serve per la seminatura. Poscia si tiene il vaso in luogo riparato finchè la barbatella abbia messo radici.

Fra le varie maniere d'innesto poste in opera per moltiplicare l'arancio, avvene una chiamata *innesto all'inglese* o *innesto di Pontoise*, che si adopera di preferenza per ottenere alberi nani, coperti di fiori e di frutti. Consiste nell'approssimare un ramo bene sviluppato e prossimo a fiorire ad un soggetto nato da seme e non avente più che due o tre anni. Quest'operazione si eseguisce tagliando a sbieco l'innesto ed il soggetto in modo che le due corteccie possano combaciarsi esattamente e saldarsi. Un'altra maniera d'innesto quasi generalmente praticato per gli agrumi si è quella detta *a scudo*, che si pratica in due maniere differenti. La prima è l'innesto a scudo comunemente usato da tutti i giardinieri, di cui non occorre far parola; la seconda differisce dalla prima in ciò, che lo scudetto si pone capovolto, vale a dire coll'occhio all'ingiù, onde obbligare la giovane messa a rivoltarsi sopra se stessa, e prendere così la direzione verticale. Questo metodo

è particolarmente in uso presso i Genovesi, i quali credono di ottenere così più facilmente alberi di cima rotonda e di aspetto più avvenente. Nei paesi caldi l'arancio prospera maravigliosamente in terra forte; ma dove la temperatura dell'aria non è sufficiente nè per iscaldare convenientemente un terreno compatto, nè per disperdere l'umidità eccessiva che è dannosa alle radici durante l'inverno, si ricorre a terre artificiali nutritive e leggiere ad un tempo. Bosc raccomanda come una delle migliori quella che si prepara nel modo seguente: ad una data porzione di terra franca tenuta a mucchio da lungo tempo si mescola un'egual quantità di letame di vacca consumato a metà. L'anno seguente si rimescola cangiandola di luogo per due volte: al terzo anno si aggiunge un'altra metà di terriccio preparato con letame di cavallo; si lascia ancora per un anno a mucchio, avvertendo di cangiarla di luogo due o tre volte, affinchè il miscuglio riesca, per quanto è possibile, perfetto. All'inverno dell'anno in cui si vuol porre in opera vi si aggiugne per ultimo una decima parte di sterco di montone, una centesima di colombo e una quarantesima di letame ordinario secco e polverizzato, rivoltando poscia e rifacendo il mucchio parecchie volte. La terra preparata a questo modo non si deve tosto porre in opera, ma è necessario dar tempo che una parte dei fluidi aeriformi che contiene siasi svaporata, perciocchè trovandovisi questi in troppa quantità, danneggerebbero la pianta, *bruciandone le radici*, come dicono i giardinieri.

La vegetazione dell'arancio procede rapidamente così dalla parte dei rami come da quella delle radici. Queste ultime riempiono siffattamente il vaso o la tinozza in cui si contengono, che alla fine del secondo anno ne coprono intieramente il fondo e le pareti. Giova quindi scapezzarle, avvertendo che il taglio riesca circolare il più che è possibile, perciocchè le ferite a taglio obliquo difficilmente si cicatrizzano.

Dappertutto dove si coltivano gli aranci, si pratica generalmente d'inaffiarli appena incassati, mediante una lisciva composta di sterco di cavallo e di montone mescolato con letame di vacca e feccia di vino. L'operazione è buona per se stessa, ma è intempestiva, perciocchè la terra delle casse è già stata preparata e fatta abbastanza sostanziosa e nutritiva, come di sopra si è detto. Il tempo più conveniente per la scapezzatura degli aranci è, secondo alcuni, quello in cui si traggono fuori dall'aranciera; secondo altri, tosto che la fioritura è passata.

Rozier, che si mette fra i primi, ne dà i seguenti precetti. Due sorta di rami s'offrono al taglio, gli uni adulti, provenienti dalle messe dell'anno precedente, gli altri teneri, nati da gemme sviluppatesi durante il soggiorno della pianta nell'aranciera. I primi non avendo avuto il tempo di svilupparsi, riescono deboli e gracili, o periscono durante l'inverno. I secondi sono troppo teneri, troppo morbidi per reggere all'aria aperta. Egli è dunque necessario di reciderli tutti, e per quest'operazione non vi può essere stagione più conveniente della primavera. Tagliansi pure tutti i rami che s'inalzano o si abbassano di troppo, quelli che avendo dato fuori una messa doppia o triplice non furono dibruscati a suo tempo. Tuttavolta che la pianta manda più polloni da un lato che dall'altro, oppure sembra inclinata a ciò fare, è d'uopo lasciare sul lato rigoglioso una maggior quantità di gemme, anche a rischio di far confusione e di rompere la simmetria. Al contrario, conviene alleggerire, per quanto è possibile, il lato debole. A questo modo il lato rigoglioso trovandosi ricco di rami, consuma maggior quantità di linfa, si rifinisce da per se stesso e si mette in armonia col lato opposto. L'arancio ha una sorta d'inclinazione a mettere fuori certi polloni rigogliosi a foglie larghe, che si dirigono orizzontalmente e cadono sui rami sottoposti. Si rimedia a questo inconveniente tagliando corto e non lasciando gemme se non dalla parte di dentro, acciocchè i rami escano in direzione perpendicolare. Ogni ramo che lussureggia ed ingrossa soverchiamente (tuttavolta che ci siano sui lati ramoscelli da surrogarsi) si deve tosto recidere; si deggiono pure levare i piccoli germogli che spuntano all'ascella dei rami principali, perchè disperdono e consumano inutilmente il nutrimento. Gli aranci schiudono ordinariamente tre o quattro gemme ad un tempo: conviene sempre lasciare la più dritta, la più grossa e la meglio situata rispetto alla simmetria. Conviene pure visitarli una volta al mese e togliere quel che sarà di superfluo, finchè venga il tempo di chiuderli nell'aranciera.

La cima di un arancio deve sempre essere proporzionata alla capacità del recipiente. Per la qual cosa, allorchè questa cima, malgrado il taglio e la spampanazione, è divenuta troppo vasta (il che ordinariamente suole accadere in capo al sesto o al settimo anno di vegetazione), bisogna sfrondare la pianta ed obbligarla a mettere novelli rami.

Sotto il clima di Torino si possono, in generale, lasciare gli aranci all'aria libera fino al principio di novembre. Venuto il tempo di ritirarli, bisogna cogliere un bel giorno e collocarli a conveniente distanza, affinchè l'aria possa circolarvi all'intorno liberamente. Gl'inaffiamenti deggiono essere piuttosto rari durante l'inverno, stantechè queste piante temono l'umidità non meno che il freddo: quanto alla temperatura dell'aranciera, ogni eccesso di calore al di là di 6 gradi sopra lo zero sarebbe superfluo.

La ricolta delle differenti specie e varietà di agrumi si fa in differenti epoche dell'anno. Nell'agosto si cominciano a raccogliere i cedrati detti di primo fiore e si continua fino al gennajo. I limoni si raccolgono in tutti i mesi dell'anno a proporzione che giungono a maturità. La ricolta degli aranci forti si comincia ordinariamente nel settembre e si continua fino al marzo. I dolci si colgono in tre tempi, cioè in ottobre quando cominciano ad ingiallire; in dicembre quando la maturazione è più avanzata; in primavera quando sono perfettamente maturi. L'esperienza dimostra che quei fusti da cui si colgono frutti tutti gli anni, tostochè incominciano a divenir gialli, ne producono tutti gli anni una gran quantità; non così quelli sui quali si lasciano stare fino al ritorno della bella stagione: questi non dánno raccolte abbondanti se non ogni due anni.

Diremo ora brevemente della ricolta delle foglie

e dei fiori, che pure formano un capo importante di commercio. Le foglie degli aranci forti e dolci, destinate ad essere distillate, si raccolgono di preferenza nel momento della sfrondatura, perchè si ha il vantaggio di trarre partito anche di quelle che rimangono sui rami spiccati. La ricolta dei fiori si comincia nel mese di maggio e si continua, nelle annate fredde e piovose, sino alla fine di giugno. Giova moltissimo raccogliere questi fiori prima che sieno del tutto sbocciati, perchè in tale stato non hanno ancora niente perduto del principio aromatico che contengono.

Gli agrumi coltivati in piena terra difficilmente sono attaccati da malattie: tuttavia non ne vanno affatto esenti, ed una delle più frequenti si è la così detta *colla*, malattia prodotta dal passaggio istantaneo dal caldo ad un freddo sensibile. In tal caso si sopprime la traspirazione, e la materia destinata ad essere svaporata rifluisce nell'interno della pianta, ed aumenta siffattamente la copia del succhio, che non potendo più capire nei proprii vasi, li rompe e n'esce fuori trapelando per la corteccia e rappigliandosi tosto al contatto dell'aria sotto forma di lagrimette di gomma bianco-giallognola. Si ripara a questo malore tagliando i rami che ne sono infetti.

Tra gl'insetti più nocivi agli agrumi si annoverano il *kermes delle Esperidi* ed il *kermes rosso*, così chiamati dal Risso. Questi piccoli insetti, moltiplicandosi rapidamente ed in tanta copia che tutta la pianta ne rimane bentosto ingombrata, col continuo loro succiamento ne emungono gran parte di sugo, e fanno sì che le foglie ingialliscano, diventino vizze e cadano unitamente ai fiori ed ai frutti. Un altro insetto assai formidabile sotto il medesimo aspetto è la *dortesia del cedro*. Si sono tentati parecchi mezzi per allontanare questi nemici, e s'impiegarono i vapori di zolfo, le fumigazioni di tabacco, l'acqua di calce, l'aceto, ecc., ma niuna di queste sostanze produsse un effetto compiuto. Il più sicuro spediente è di recidere i rami che ne sono imbrattati e consegnarli sull'istante alle fiamme.

Usi e proprietà degli agrumi. — I cedri contengono un aroma più o meno sviluppato, così nelle diverse specie e varietà, come nelle diverse parti della pianta. I fiori soprattutto ne contengono in tanta abbondanza, che nei paesi nativi profumano l'aria molte miglia lontano. Questi fiori, distillati a bagno maria in due volte il loro peso d'acqua, dánno un liquido conosciuto sotto il nome di *acqua di fior d'arancio*. Quest'acqua, fornita di proprietà eccitanti ed antispasmodiche, si adopera ordinariamente per dar grazia a certi medicamenti, ad alcuni alimenti e bevande, a certi cosmetici, ecc., e però giornalmente se ne fa uso nelle farmacie, nelle cucine, nelle officine dei profumieri, nelle botteghe da caffè, ecc.

Dalla scorza dei cedrati e dei limoni si estrae colla distillazione ed anche colla semplice spremitura un olio volatile di maggiore o minor pregio, secondo che riesce di fragranza più o meno soave. La scorza dei limoni in particolare fornisce, mediante la pressione, l'olio essenziale conosciuto sotto il nome di *neroli*. Quest'olio entra nella composizione dell'*acqua dei Carmelitani*, di alcuni rosolii cosmetici, ecc. Il più ricercato si è quello che si estrae dal limone *bergamotto*.

I frutti dei giovani cedrati e specialmente quelli della varietà conosciuta sotto il nome di *piccolo cinese* si confettano intieri collo zucchero. La corteccia della melarancia dolce, tanto recente quanto essiccata, gode di proprietà eccitanti, toniche ed antispasmodiche, e si raccomanda nella dispepsia, nelle affezioni convulsive, nell'isteria, ecc. Si è pure prescritta con vantaggio a dosi elevate nelle febbri intermittenti e nella verminazione. Rotta in pezzi, si candisce collo zucchero e se ne preparano diverse maniere di confetti. Eccellenti sono quelli di Carignano, volgarmente conosciuti sotto il nome di *zesti*.

Finalmente questa corteccia, come pure quella delle melarance forti, entra nella composizione di molte acquavite e particolarmente nel liquore conosciuto sotto il nome di *curaçao*. Il sugo delle melarance dolci, dilungato nell'acqua coll'aggiunta di un po' di zucchero, somministra una bevanda eccellente, che volgarmente chiamasi *aranciata*. Il sugo dei limoni serve a preparare la così detta *limonata*, usitatissima in Europa durante i calori estivi, e generalmente preferita all'aranciata, perchè più atta ad estinguere la sete. Sì l'una che l'altra si prescrive pure come bevanda ordinaria agli ammalati, principalmente la limonata, che suol riuscire di molto vantaggio nelle malattie infiammatorie, nelle febbri ardenti, biliose, putride, ecc.

I farmacisti preparano col sugo di limone un sciroppo assai piacevole che ne porta il nome; ed i chimici hanno scoperto in detto sugo un acido che chiamarono *citrico*, e che trovasi pure in altri frutti (V. Citrico acido).

Le foglie finalmente così degli aranci forti come dei dolci godono di proprietà antispasmodiche, e si dánno in infusione appena staccate dalla pianta, oppure secche e ridotte in polvere.

CEDRO (essenza di) (*chim.*). — Olio essenziale, di sapore aromatico e di odore piacevole, che si estrae per ispremitura dalla scorza del frutto maturo del cedro (*citrus medica*), operando come per la scorza di bergamotta. Si può purificare colla distillazione sull'acqua e con una nuova rettificazione. L'essenza del commercio è comunemente giallastra e torbida; dopo rettificata è liquida e fluidissima. Alla distillazione, la prima porzione che stilla a 165° ha una densità di 0,48. Le ultime porzioni bollono soltanto ad una temperatura superiore a 175° e la loro densità è poco più di 0,85.

La densità del vapore dell'essenza, che allo stato liquido ha un peso specifico di 0,84, fu trovata da Soubeiran e Capitaine di 4,81 in 4,87, ossia uguale a quella del vapore di olio di trementina, a cui si uguaglia anche per composizione; in effetto la sua formola chimica è $C^{20}H^{16}$.

Coi reattivi, l'essenza di cedro si comporta presso a poco come l'essenza di trementina pura; non arrossa il tornasole, e produce similmente coll'acido cloridrico, di cui assorbe 286 volumi, due combinazioni o *canfore artificiali*, l'una delle quali è solida e l'altra liquida.

La canfora solida si distingue da quella formata dall'essenza di trementina in ciò, che per la stessa

quantità di carbonio e d'idrogeno racchiude due volte tanto di acido cloridrico. Questa combinazione si fonde a 45°, si sublima a 50°, si decompone in parte ad un'alta temperatura, e quando si fa passare sopra la calce idrata, scaldata a 180°, lascia svolgere un olio isomero coll'essenza di cedro, che da Blanchet e Sell ha ricevuto il nome di *citronillo*, e da Soubeiran e Capitaine, come pure da Dumas, quello di *citreno*.

L'altra combinazione, ossia la canfora liquida, raffreddata fino a 10° al dissotto dello zero, perchè deponga tutta la canfora solida, possiede, secondo Blanchet e Sell, la stessa composizione di quest'ultima, e nel passare sopra la calce idrata scaldata al rosso dà un olio che ha una densità di 0,88, e che bolle tra 169° e 175°. Quest'olio è il *citrileno* di Soubeiran e Capitaine, o il *citrilo* di Blanchet e Sell. I due primi hanno trovato che la sua densità allo stato di vapore è uguale a 5,08.

L'essenza di cedro svia a destra la luce polarizzata, non patisce modificazione molecolare per opera del calore tanto facilmente quanto suol fare l'essenza di trementina. Diffatti si può scaldarla a +300° per due ore senza che muti di potere rotatorio, mentre non può dirsi l'ugual cosa dell'essenza di trementina. Anzi, se abbiasi essenza di cedro, e se ne dubiti della purezza, per riconoscere se contenga o no essenza di trementina, si cercherà in primo luogo quale ne sia il potere rotatorio, si scalderà a 300° c. per due ore, e poscia si replicherà la determinazione del potere suddetto. Caso che cambiasse, si è certi che era falsificata.

L'essenza di cedro fa esplosione col jodio così rapidamente come l'essenza di trementina; quando è pura si discioglie in tutte le proporzioni nell'alcoole anidro.

L'essenza di cedro si adopera come cosmetico e per togliere le macchie di grasso ad ogni sorta di stoffe; versata sopra di una stoffa, la bagna e se ne separa prontamente in forma di vapore.

L'*essenza di cedrato* che si estrae dalla scorza del frutto del cedrato (*citrus medica cedra*) non si distingue dall'essenza di cedro se non per l'odore, che è più piacevole.

L'*essenza di Portogallo*, che si estrae ugualmente dalla scorza del frutto del melarancio (*citrus aurantium*), ha la stessa composizione dell'essenza di cedro, da cui differisce soltanto per l'odore; la sua densità allo stato liquido è di 0,835; bolle a 180°; e si unisce all'acido cloridrico per formare due combinazioni analoghe a quelle cui dà origine l'essenza di cedro.

CEDRO BIANCO (*bot.*). — Nome volgare di una specie di cipresso, *cupressus thuyoides* (V. Cipresso).

CEDRO BONDOLOTTO (*bot.*). — Nome volgare di una varietà di cedrato (V. Cedro).

CEDRO DELLA CINA (*bot.*). — Varietà di cedrato (V. Cedro).

CEDRO DELLA GHIANDA (*bot.*). — Varietà di cedrato (V. Cedro).

CEDRO DELL'ATLANTE (*cedrus atlantica* Manett., *cedrus argentea* Rand.) (*bot.*). — Grande albero di forma piramidale, a rami distesi, simile all'*abies pectinata*, a foglie acute, glauche. Esiste a grandi foreste in Algeria.

CEDRO DEL LIBANO (lat. *larix cedrus*, *pinus cedrus* o *cedrus Libani*, greco κέδρος, per lo più) (*bot.* ed *archeol.*). — Albero di alto fusto, che vegeta rigoglioso nella Palestina e nelle isole della Grecia. Prospera pure in Italia, in Francia ed in altre parti d'Europa. È oggidì molto diffuso nei nostri parchi e giardini come pianta ornamentale. È famosa questa pianta per l'uso che ne fecero gli Orientali da tempo antichissimo nelle fabbriche più cospicue e nei mobili più preziosi; ma più famosa ancora per le immagini poetiche che ne trassero i sacri scrittori, ed in ispecie i profeti negl'ispirati loro discorsi.

Fig. 1448. — Cedro del Libano.

La prima menzione del cedro o legno cedrino che faccia la Bibbia incontrasi nel cap. XIV, vs. 4 e 6 del *Levitico*, dove Mosè ordina al leproso di offrire due passeri vivi ed il *legno di cedro*, scarlatto ed issopo, e nei vs. 49, 51 e 52 comanda parimente di purificare le case dei leprosi colle stesse materie. Al c. XIX, vs. 6 dei *Numeri*, il Signore prescrive a Mosè ed Aronne di sacrificare una vacca rossa d'integra età (*vaccam rufam ætatis integræ* ecc.), coll'obbligo al sacerdote Eleazaro di gettare sulle fiamme divoratrici della vacca *legno di cedro*, issopo e scarlatto. I commentatori più dotti osservano in proposito che il cedro propriamente detto non era indigeno all'Egitto, e non potevasi procacciare nel deserto senza somma difficoltà, mentre invece vi è abbondantissimo il ginepro (*juniperus communis*), figgendo profonde radici nelle fenditure delle rupi del monte Sinai. Da varii passi degli antichi naturalisti si rileva che parecchi alberi detti da essi cedri erano specie diverse di ginepri, il cui legno è più o meno aromatico. Giovi inoltre l'avvertire che gli antichi gettavano sui roghi degli estinti bacche di ginepro per proteggere il migrante spirito da ogni mala influenza, e ne offrivano il legno agli Dei infernali, credendone gradita l'offerta; come pure abbruciavanlo nei loro alloggi per tenerne lontani i demonii. Gli è ben curioso che nelle parti remote dell'Himalaja si adopra parimente un'altra specie di codesto

genere, che nella lingua degl'indigeni si addimanda *gogul*, ed è il ginepro religioso (*juniperus religiosa*), perchè viene arso a foggia d'incenso nelle religiose cerimonie di quegli abitanti.

Ciò che si disse del cedro, rammentato nei libri di Mosè colla voce ebraica *eres*, può dirsi all'incirca di quello che viene ricordato in parecchi altri luoghi della Scrittura (per esempio, II *dei Re*, v, 11; vii, 2-7; III *dei Re*, v, 6, 8, 10; vi, 9, 10, 15, 16, 18, 20; vii, 2, 3, 7, 11, 12; ix, 11; x, 27; I *dei Paralipomeni*, xvii, 6; II *idem*, ii, 8; ix, 27; xxv, 18). In questi passi leggonsi le trattative tra Hiram, re di Tiro dal 1040 al 976 avanti Cristo, coetaneo di Davide e di Salomone, ed i costoro ministri per la provvista del legname di cedro del Libano, come pure dell'uso che se ne fece in Gerusalemme per la costruzione del tempio e per il palazzo reale. Dicesi pertanto ivi che Salomone coperse il suo palazzo di travi ed assi di cedro, come pure impiallacciò di cedro le interne pareti; pose nel tempio colonne di cedro e travi, e di cedro fece pure l'altare. Per indicare tutto codesto legname il sacro testo adopera la parola *eres*, che corrisponde all'arabico *sunobar*, che significa una qualità di legno forte e consistente, attissimo alle costruzioni, mentre il cedro del Libano propriamente detto non è di tali qualità fornito. I più dotti interpreti sono quindi d'avviso che molti degli alberi così detti di cedro, spediti dal re di Tiro a Gerusalemme, fossero stati tratti dal monte Libano non già, bensì dall'Atlante, e fossero della specie conosciuta dagli Arabi col nome di *Alerce* od *Al Arz*, che è la *callitris quadrivalvis* dei botanici, nota più comunemente con quello di *thuja articulata*, ed anche *larix* (ital. larice), che tanto si adoprava dagli antichi per i preziosi loro mobili, essendo odoroso e di molta durata, e perciò usato anche in Oriente per i sacri edifizii. I Latini chiamavano volgarmente cedro cotal legno (*citrus*, dal greco κέδρος), e cedrine erano le loro mense (*citreæ mensæ*), fatte appunto di larice. Il matematico e naturalista svedese Niccolò Celsius, fiorente dopo la prima metà del secolo xvii, è d'avviso che l'ebraico *eres* indicasse sovente anche il pino silvestre (*pinus silvestris*) o scozzese, e n'ebbe conferma dal cap. xxvii, vs. 5 di Ezechiello, dove si legge: « Cogli abeti di Sanis fabbricarono (te, o Tiro) e tutte le tue flotte; e portarono il cedro del Libano per farti l'albero » (perchè il profeta raffigura la città in una gran nave). Scorgesi da questo passo che il cedro non può qui altro significare se non se il pino comune o silvestre, sendo questo il legno di cui si fecero e si fanno tuttodì gli alberi delle navi, ed il viaggiatore e naturalista russo Pallas ci assicura che anche il pino della Livonia e della Lituania non differisce punto dal pino silvestre, come credono gli stranieri, e specialmente i Francesi, e che gli alberi delle navi si fanno tutti di pino silvestre e non già di altra specie qualsiasi.

Sebbene il cedro adoperato nella fabbrica del palazzo e del tempio di Salomone, e detto in ebraico *eres*, sia il larice, e quello ricordato da Ezechiello ed altrove sia il pino comune, come finora vedemmo, nondimeno in molti altri luoghi della Bibbia il cedro, detto pure *eres*, è veramente ed esclusivamente il cedro del Libano, delle cui proprietà era impossibile si tacessero i sacri scrittori nell'enfatico loro linguaggio. Leggesi quindi al vs. 13 del salmo 91: « Il giusto fiorirà come la palma; moltiplicherassi come il cedro del Libano »; ed è qui da notarsi che tanto il fiorire della palma, quanto l'espandersi del cedro sono egualmente caratteristici. Ma fra tutti gli altri ispirati scrittori merita principalmente di essere citato Ezechiello, che ci porge la più splendida e particolareggiata descrizione del cedro del Libano, dicendo al c. xxxi, vs. 3, 5 e 6 quanto segue: « Ecco Assur come il cedro del Libano, bello pei rami e di fronde foltissimo, e per altezza eccelso, e fra le condensate fronde è elevato il suo cacume.... Perciò si è elevata la sua altezza sopra tutti i legni di quella regione, e moltiplicati si sono i suoi arbusti, ed inalzati si sono i suoi rami più di molte acque. Ed avendo spanta la sua ombra, nei rami suoi fecero il loro nido tutti i volatili del cielo, e sotto le sue frondi partorirono tutte le bestie dei balzi, e sotto la sua ombra folla di molte genti abitava ». Ravvisansi in questa descrizione i principali caratteri del cedro: 1° la *moltiplicità e lunghezza dei rami*, essendovi pochi alberi che emettano dal fusto tanti bei rami, e si spandano sovra tanta ampiezza di suolo; 2° l'*abbondanza dell'ombra*, detta con bella ed appropriata espressione dal profeta il riparo, lo schermo ombroso: ed infatti nessun altro albero forestale è più notevole del cedro per il suo padiglione frondoso, densamente intessuto, ed il cedro descritto da Ezechiello è nella pienezza ed al colmo del suo sviluppo per la circostanza che il suo comignolo trovasi tra i densi rami. Alla descrizione fin qui esaminata corrispondono all'incirca i passi scritturali seguenti: III *dei Re*, iv, 33; IV *dei Re*, xix, 23; Giobbe, xl, 17; Salmi, xxviii, 5; lxxx, 11; cxlviii, 9; Cant., i, 17; v, 15; viii, 9; Is., ii, 13; ix, 8, 10; xiv, 8; xxxvii, 24; xli, 19; xliv, 14; Jer., xxii, 7, 14, 23; Ezech., xvii, 3, 22, 23; Amos, ii, 9; Sophon., ii, 14; Zach., xi, 1, 2; Esdra, iv, 48; v, 55; Eccles., xxiv, 13; l, 12, ecc., dai quali si rileva che nelle immagini di magnificenza, di splendore, di maestà e potenza i biblici scrittori non dimenticarono mai i cedri del Libano propriamente detti.

Giovi da ultimo il porgere alcuni cenni su cotesti celebri alberi, oggetto di pellegrinaggio per tutti i viaggiatori occidentali in Oriente. Il cedro del Libano è pertanto un albero di grand'espansione, alto in generale dai 16 ai 26 metri, e se trovisi isolato copre sovente co' suoi rami tanto spazio, che il loro diametro è superiore all'altezza dell'albero stesso. I rami orizzontali, quando l'albero sia da tutti i lati all'aperto, sono assai grandi in proporzione del tronco, essendo disposti in tanti strati o piani, diminuendone la distanza mano mano che si avvicinano alla cima, ove formano una testa piramidale, larga in proporzione della sua altezza. I ramoscelli sono disposti sui rami a foggia di un piatto ventaglio; le foglie crescenti a guisa di fiocchi sono dritte, lunghe all'incirca 25 mill., sottili, quasi cilindriche, finienti in punta e con corti peduncoli. Le pannocchie maschie sono isolate, solitarie, di tinta rossiccia, lunghe all'incirca 55 mill., acuminate e rivolte all'insù. Le pannocchie femmine sono corte, erette, arrotondate e piuttosto ovali, cangiandosi dopo la

fecondazione in ovali oblunghe, e nell'approssimarsi alla maturità diventando lunghe da 62 in 125 mill.; ogni parte del cono abbonda di resina, che vedesi talvolta trasudare dalla corteccia. Anzichè crescere, andò sempre scemando il numero dei famosi cedri del Libano, i quali nel 1550, giusta la testimonianza di Belon che percorse la Siria, erano ventotto in una valle sulle pendici dei monti. Il Raumwolf, che vi si recò nel 1574, non ne rinvenne che ventiquattro, stanti all'intorno come in un cerchio, ed altri due i cui rami per lunga età erano deperiti; Maundrell, nel 1696, li trovò ridotti a sedici, e Pococke, nel 1744 e 1745, ne scoperse soli quindici. Uno di questi, della taglia la più sana se non la più grande, aveva 8 metri di circonferenza, ed un altro, con una specie di triplice corpo e di figura triangolare, aveva 4 metri per lato, non differendone il legno dall'abete bianco, nè sembrando più duro. Ha buon odore, ma non la fragranza del ginepro di America, detto comunemente cedro, e nemmen la bellezza. « Presi un pezzo di legno, soggiunge il viaggiatore, di un grande albero atterrato dal vento e lasciato ivi a marcire, e sonvene ancora in piedi quindici di grandi ». Buckingham dice che nel 1825, lasciato a dritta Biskeny, salì per un'ora per sentieri nevosi finchè giunse agli *Arz-el-Libinien*, ossia ai cedri del Libano, mentre Laure, che visitolli nel 1836 col principe di Joinville, li chiama *El-Herze*. Il Lamartine, quattro anni prima, cioè nel 1832, scriveva che vanno diminuendo da generazione in generazione, dacchè i primi viaggiatori moderni ne contarono da trenta in quaranta, più tardi diciassette, più tardi ancora dodici, ed in quell'anno ei ne aveva contati soli sette, i quali però, argomentando dalla loro grandezza e generale apparenza, possono supporsi esistenti fin dai tempi biblici. Intorno a cotesti antichi testimonii di remotissime età, conservasi ancora un boschetto di cedri gialli, che sembrano formare un gruppo di quattrocento a cinquecento arboscelli o arbusti. Tutti gli anni, nel mese di giugno, gli abitanti di Bescierai, di Eden e di Kandbin, nonchè delle altre valli circostanti e dei vicini villaggi, si vanno arrampicando su per le balze e recansi appiè di cotesti cedri, ove celebrasi in tale occasione la messa. Quante preci non si devono essere inalzate al cielo di sotto a quei rami, e quale altro padiglione più bello e più splendido si può immaginare per porgere a Dio il culto di adorazione ed implorarne il favore!

CEDRO DEODARA (*bot.*). — Grande albero, originario dell'Himalaja, a foglie glauco-biancastre; del resto simile al cedro del Libano, molto usato come pianta ornamentale.

CEDRO DI PORTOGALLO (*bot.*). — Varietà di cedrato (V. Cedro).

CEDRO DI SALO' (*bot.*). — Var. di cedrato (V. Cedro).

CEDRO DI SPAGNA (*bot.*). — Nome volgare di una specie di ginepro, *juniperus thurifera* (V. Ginepro).

CEDRO GIUDAICO (*bot.*). — Var. di cedrato (V. Cedro).

CEDRO LICIO (*bot.*). — Nome volgare di una specie di ginepro, *juniperus phœnicea* (V. Ginepro).

CEDRO MAOGANI (*bot.*). — Nome volgare della *swictenia maogani* (V. Swietenia).

CEDRO (Monti del) o MONTI DEI CEDRI (*geogr.*). — Catena montana nella colonia inglese del Capo di Buona Speranza, parallela all'Atlantico, formante l'altipiano, tra l'Oliphant a ponente, ed il Great-Thorn a levante.

CEDRO ROSSO (*bot.*). — Nome volgare di una sorta di ginepro, *juniperus virginiana* (V. Ginepro).

CEDRO ROSSO (essenza di) (*chim.*). — Il legno del cedro rosso o cedro della Virginia, *juniperus virginiana* (V. Ginepro), fornisce un'essenza solida, molle e bianca, o leggermente tinta in rosso dalla materia colorante del legno. Questa essenza si compone di un miscuglio di due principii, l'uno solido e cristallizzato, l'altro liquido.

Il principio solido ha un debole odore aromatico particolare; si fonde a 74°; bolle a 282°; è pochissimo solubile nell'acqua, ma si discioglie nell'alcoole, soprattutto a caldo, e coll'infreddamento della soluzione alcoolica si depone in aghi cristallini setacei e splendenti. Scaldata coll'acido fosforico anidro, quest'essenza concreta produce l'idrocarburo, detto *cedreno*, che è un liquido giallognolo dotato di odore aromatico diverso da quello dell'essenza cristallizzata e di sapore di pepe. Questo liquido bolle a 237° ed ha un peso specifico di 0,984 alla temperatura di 14°,5 centigradi.

Il principio liquido dell'essenza di cedro rosso ha un odore più soave, ma possiede la stessa composizione e la stessa densità del cedreno, per cui si considerano una sola e medesima sostanza.

CEDROLA (*bot.*). — Nome volgare della *verbena triphylla* (V. Verbena).

CEDRON (*Kedron*) (*geogr.* e *stor.*). — È il nome d'un piccolo torrente che scorre nella valle a levante di Gerusalemme fra la città ed il monte degli Ulivi, e va a gettarsi nel Mar Morto. Ha generalmente poca acqua, e spesso è asciutto; ma dopo temporali o pioggie dirotte gonfia ed ha un corso molto impetuoso. Un ramo della valle di Cedron era la cloaca di Gerusalemme, e quivi Asa, Ezechia e Giosia arsero gl'idoli e le abbominazioni degli Ebrei apostati (IX *dei Re*, XXIII, 4). Il sangue che si versava a' piedi dell'altare nel tempio, e le altre immondizie, si scaricavano per un canale nel torrente Cedron.

CEDRONCELLA o CEDRONELLA (*bot.*). — Nome volgare della *melissa officinalis* (V. Melissa).

CEDRONE (*bot.*). — Nome indigeno del *simaba cedron*, della famiglia delle simarubee, che cresce nella Nuova Granata, all'altezza di sei metri. Dei cinque carpelli dell'ovario sviluppasi uno soltanto in un frutto voluminoso, a drupa, ovoide, tronco alla cima; endocarpo corneo, seme unico, voluminoso; episperma membranoso; calaze apparenti; cotiledoni grandi, bianchi, carnosi. La polpa polverizzata e sciolta nell'acquavite si usa contro la morsicatura dei serpenti. A dose forte è potente veleno. Se ne estrae, coll'etere, una sostanza grassa, neutra, cristallina, insolubile nell'alcoole freddo. Il residuo trattato coll'alcoole dà la Cedrina (V.).

CEDRONE (Gallo) (*zool.*). — Specie di gallinaceo che vive selvatico sulle Alpi italiane.

CEFAELIDE (*bot.*). — Genere di piante della famiglia delle rubiacee, composto di erbe e di arbusti, che crescono nelle regioni calde e umide dell'America meridionale: ha foglie opposte, fiori bratteolati, riuniti in capitelli terminali o ascellari. La specie più comune e più utile è la *cephaelis ipecacuanha*,

arboscello del Brasile, da cui si trae una radice emetica molto usata in medicina.

CEFALAGRO (*patol.*). — Dolore artritico del capo.

CEFALALGIA (*patol.* e *terap.*). — Dolore di capo; per lo più sintomo di varie infermità, altre volte essenziale e costituente l'unico fatto morboso conosciuto. Chiamasi *cefalalgia* il dolore di capo passaggero e sopportabile; *cefalea*, il pertinace e feroce; *emicrania*, se occupa solamente la metà della testa; *chiodo* o *uovo*, se un punto fisso.

Il dolore di capo talora si manifesta lentamente, ora invade ad un tratto, ora è vagante e passaggero, ora fisso e pertinace, ora accompagnato da un senso di peso o da trafitte, o da senso di lacerazione interna; per lo più, quando si fa sentire, la faccia diventa accesa e la temperatura del capo si eleva; talvolta esso svanisce durante il sonno; o dura per ventiquattr'ore, o per più giorni, od anche per anni interi rendendosi abituale. Infinite furono le lesioni che si trovarono in coloro che soffrirono di cefalea per lungo tempo, e talmente diverse le une dalle altre, che ben si può dire non esservi lesione che non valga a sua posta a provocare la cefalalgia, qualora esista una particolare disposizione nella persona a quest'affezione. Le cause della cefalalgia sono predisponenti od occasionali; annoveriamo tra le prime un vizio ereditario di struttura, le violenze recate al capo, una costituzione gracile, una fibra sommamente sensitiva; la vita sedentaria, la cattiva posizione del corpo, le occupazioni mentali. Il sesso femminino vi è disposto più del mascolino. Fra le cause occasionali si riferiscono tutte le malattie del capo, delle parti vicine, o con esso consenzienti, come, per esempio, del ventricolo, dell'utero, del fegato, ecc., e tutto ciò che può non solamente offendere direttamente questa parte, ma recare offesa in qualunque maniera al sistema nervoso; di modo che per lo più la cefalalgia è uno dei primi sintomi che si manifestano nelle varie malattie, e spesso il più pertinace ed ostinato. Siccome è cosa rarissima che il dolore di capo sia primitivo, così converrà che il medico sia solerte nell'investigarne la causa. Qualora poi risulti dalle più minute indagini che il dolore di capo non possa derivare da alcuna causa apparente, come pletora, indigestione, infiammazione, ecc., e nè anco da alcuna lesione di altra parte, allora si potrà conchiudere dell'indole assolutamente nervosa della cefalalgia; ma in questo caso si dovrà aspettarne la guarigione più dal cambiamento nel modo di vivere che non dai rimedii, quantunque i così detti nervini e sedanti non di rado riescano a calmarla. La cefalalgia che abitualmente ed a certi periodi ricorre, a meno che questo periodo non sia assolutamente regolare e breve a segno da emulare una vera febbre locale, è generalmente ribelle ad ogni rimedio. Qualora lasci lunghi intervalli, e l'infermo goda del resto di buona salute, è miglior consiglio il non dare alcun rimedio diretto, limitandosi unicamente ai precetti igienici e dietetici, imperocchè si può anche conciliare con una lunga vita, e spesso svanisce ad una certa età, come, per esempio, nelle femmine, dopo cessata l'epoca critica; mentre volendola far cessare, si recano talora danni maggiori all'infermo. Si osservò anzi che alcune volte, essendo sopraggiunte gravi malattie, la cefalalgia od emicrania abituale scomparve, nè si ridestò più se non dopo superata la gravezza del male, annunziando essa così la prossima convalescenza. In generale per altro non si deve negligentare alcun dolore di capo che turbi le funzioni principali e non lasci alcun intervallo all'infermo; ma dovrassi con ogni possibile attenzione ricercarne le cause e combatterle.

CEFALANTO (*bot.*). — Riunione dei fiori, o fiore composto. Tal nome si dà pure ad un arboscello della famiglia delle robiacee, indigeno dell'America boreale, coltivato per ornamento nei giardini d'Europa in piena terra.

CEFALAPAGOTOMO (*chir.*). — Varietà di cefalotomo, destinato ad incidere il cranio mentre lo estrae fuori.

CEFALARTICO (*terap.*). — Ciò che fa bene al capo.

CEFALEA. V. Cefalalgia.

CEFALEMATOMA (*patol.*). — Tumore circoscritto, indolente e fluttuante, che si presenta talvolta sul capo dei bambini neonati, e dipende da spandimento di sangue sotto al pericranio.

CEFALIADO. V. Cefalopago.

CEFALICO (*anat.*). — Dipendente o proveniente dal capo. Così dicesi da Chaussier *arteria cefalica* la carotide primitiva (V. Carotidi), e chiamossi *vena cefalica* quel ramo venoso superficiale che occupa il lato esterno ed anteriore del braccio, formato dalla mediana cefalica e dalla radiale superficiale, e che penetrando nell'interno tra il muscolo deltoide ed il pettorale maggiore, si apre nella vena ascellare sotto e talvolta sopra la clavicola. Essa comunica nel suo tragitto colla Basilica (*vedi questo vocabolo e* Braccio).

CEFALITE o CEFALITIDE (*patol.*). V. Encefalite.

CEFALIZZAZIONE (*biol.*). — Siccome la testa è la sede dell'energia centrale di un animale, egli è naturale che fra le diverse specie il grado che occupano nello scaleo della vita sia determinato mercè delle variazioni nella struttura della testa; e non solamente mercè delle variazioni nella mera forma, ma eziandio mercè della estensione nella quale il resto del corpo direttamente contribuisce, mediante i suoi membri, agli usi della testa. — Epperò il Dana molto bene chiamò *cefalizzazione* il grado di dominio che la testa ha nell'organizzazione di un animale. Possono stabilirsi, a tale proposito, i canoni seguenti:

1° Nella cefalizzazione *superiore* — vale a dire quanto più si risale nella serie animale — tanto più la parte anteriore del corpo e delle sue membra serve alla testa. Nella *inferiore* — cioè quanto più scendiamo — tanto è minore questo ministerio.

2° Nella cefalizzazione *superiore* la struttura del capo e quella della parte anteriore del corpo diventa man mano più compatta, più condensata e abbreviata; mentre nella *inferiore* si fa man mano più rilassata, più separata e divulsa.

3° Nella cefalizzazione *superiore* vi è una tendenza alla verticale nella estremità superiore del sistema nervoso, raggiungendo il suo massimo nell'uomo, in cui essa è *eretta*. Nella *inferiore* predomina la condizione inversa, ed il limite è nel pesce, *orizzontale*.

Le leggi della cefalizzazione agiscono congiuntamente con un altro principio della vita animale —

quello della opposizione sussistente fra l'estremità cefalica od anteriore e la posteriore, costituenti una specie di *polarità* animale. Questa opposizione o polarità è da *sopra in sotto* nelle piante, e da *avanti a indietro* negli animali. Ma nell'uomo il davanti e l'indietro divengono strettamente sopra e sotto *in posizione;* e ciò mercè dell'elevazione della estremità cefalica, non già per cambiamento nell'asse di simmetria (V. Biologia, Testa).

CEFALO (*mitol.*). — Figlio di Creusa, e secondo alcuni, di Dejoneo re di Focide, e di Diomeda. Fu marito di Procri. Poco dopo il suo matrimonio, Aurora lo rapì mentre egli cacciava sull'Imetto. Non corrispose alla dea, ed essa lo indusse a porre la virtù di sua moglie ad una prova cui non potè resistere. Procri dal suo canto tentò lui, il quale non seppe resistere meglio di lei. Conoscendo perciò la loro mutua debolezza, si riconciliarono. Ma Procri ingelositasi poi del marito, si appiattò in un bosco per ispiarlo. Vedendola tra le foglie, egli la prese per un animale selvaggio e l'uccise. Fu perciò bandito di Grecia per ordine dell'Areopago, o, come alcuni vogliono, si uccise collo stesso dardo da cui Procri era stata trafitta.

CEFALOBRANCHI (*zool.*). — Animali della classe degli anellidi, portanti le branchie sul capo, come le anfitriti, le serpule, le terebelle, ecc.

CEFALOCISTI (*zool.*). — Così furono chiamati un tempo gli entozoi dell'ordine dei Cestidi (V.), della terza tribù, o cistici. Dividevansi in *monocefalocisti*, o *cisticerchi*, e *policefalocisti*, che comprendevano i generi policefalo o Cenuro ed Echinococco (V.).

CEFALODO (*bot.*). — Ricettacolo orbicolare e convesso di certi licheni.

CEFALOFARINGEA (*anat.*). — Aponeurosi sottile, anteriormente coperta dalla membrana mucosa, connessa all'apofisi basilare, e che presenta punti di inserzione ad una parte del muscolo costrittore. Chiamasi anche *muscolo cefalo-faringeo* la porzione del muscolo costrittore superiore della faringe, che s'inserisce superiormente alla faccia inferiore dell'apofisi basilare.

CEFALOGRAFIA (*anat.*). — Descrizione anatomica del capo.

CEFALOGRAFO (*anat.* e *B. A.*). — Nome di varii strumenti (fra i quali quelli di Broca e di Harting) che, applicati al capo, permettono di riprodurne il contorno sulla carta.

CEFALOIDE (*bot.*). — Fiori riuniti in capitolo.

CEFALOIDI (infusorii). V. Spermatozoi.

CEFALOLEPO (*zool.*). — Genere di uccelli mosca, di cui una bellissima specie nel Brasile (il *C. di Dclande*).

CEFALOLOGIA (*anat.*). — Studio anatomico della testa.

CEFALOMA (*patol.*). — Cancro medullare od encefaloide di alcuni autori.

CEFALOMANZIA (*scienz. occ.*). — Divinazione col mezzo di una testa di asino, usata dagli antichi Germani. I Longobardi vi sostituirono una testa di capra.

CEFALOMELO (*terat.*). — Mostruosità caratterizzata dall'inserzione di uno o più membri accessorii sul capo.

CEFALOMETRO (*etnol.* e *biol.*). — In origine fu così chiamato uno strumento inventato da Stein, per misurare i diametri del capo del bambino neonato. Poi si applicò questo nome a varii strumenti per determinare le dimensioni della testa nelle diverse razze umane, e per inferirne le capacità intellettuali.

CEFALONIA (*geogr.*). — L'antica Cefallenia, la maggiore delle isole Jonie, ed attualmente formante una delle nomarchie del regno di Grecia. La sua più gran lunghezza è di 51 chil. dal Capo Viscardo ai 38° 29′, al Capo Scala ai 38° 4′ di lat. N. La larghezza è assai ineguale, offerendo essa varii golfi, il principale dei quali, chiamato Baja di Cefalonia, si stende 13 chilom. entro terra e forma un porto sicuro. Verso il centro, l'isola è larga da 17 chilometri circa, ma a settentrione è quasi il doppio. L'area n'è di 870 chil. quadrati, e la popolazione (1870) è di 77,382 abitanti.

Il prodotto principale dell'isola consiste in una specie d'uva, di cui si esporta annualmente gran quantità. Ma vi si raccoglie pure vino, olio, cotone, melarance, limoni, fichi, carubbe, poponi, ecc. Il clima è dolce, ma soggetto a temporali ed acquazzoni. Il paese è anche visitato da terremoti. La capitale ne è Argostoli, città situata ai piedi di una montagna sulla riva occidentale della Baja di Cefalonia. Ha 9270 abitanti con un lazzaretto ed un buon porto.

In faccia ad Argostoli, dall'altra parte della baja, giace la città di Lixuri, di più bell'aspetto che non la capitale, e che, in una posizione più sana di quella, ha 6000 abitanti, ed è residenza del vescovo cattolico; ma la maggior parte della popolazione di Cefalonia appartiene tuttavia alla Chiesa greca.

Nei tempi antichi quest'isola ebbe parecchi nomi, ed Omero la chiama Samo. Dicesi che i suoi più antichi abitanti fossero una colonia di Lelegi. Same era il nome della principale città sulla costa orientale, ma ai tempi di Strabone era in rovine. Tucidide (II, 30) chiama l'isola Tetrapoli, dalle sue quattro città o distretti, Same, Pale, Cranii e Proni. Il console romano M. Fulvio, verso la fine della guerra etolica (180 anni av. Cr.), impose ai quattro distretti di Cefalonia di sottomettersi a Roma, il che fecero, tranne Same, allora città forte, che sostenne un assedio di quattro mesi contro i Romani, ma infruttuosamente, poichè fu presa e distrutta, e i suoi abitanti furono venduti come schiavi. Cefalonia fu soggetta a Roma sino alla divisione dell'impero, dopo la quale appartenne agl'imperatori di Costantinopoli sino al secolo XII, in cui i Franchi smembrarono l'impero d'Oriente. Allora cadde nelle mani della famiglia Tocco di Napoli, che dominò sull'Acaja; ed uno di questi principi la cedette ai Veneziani nel 1224. Invasa dai Turchi, nel 1479, fu ripresa, vent'anni dopo, dai Veneziani, che la conservarono sino alla caduta della Repubblica nel 1797. I Francesi allora se ne impossessarono, ma essendone cacciati dai Russi, nel 1799, Cefalonia fece parte del nuovo Stato delle Sette Isole sotto la protezione della Russia. Per la pace di Tilsit, conchiusa nel 1809, i Francesi ne andarono nuovamente al possesso, ma dovettero poi cederla agl'Inglesi, i quali, il 29 marzo 1864, la cedettero al reame di Grecia (V. Corfù e Jonie [isole]).

CEFALOPAGO (*terat.*). — Mostruosità composta di

due individui con ombelico distinto, ma col capo riunito tra loro dalla cima in senso inverso.

CEFALOPODI (*zool.*). — Si dà questo nome ad una classe di molluschi di forma assai bizzarra, che hanno il capo distinto ma con attorno una corona di piedi. Il tronco è in essi coperto dal mantello, che ha la forma di un sacco, dal quale esce il capo assai grosso, circondato da tentacoli lunghi, carnosi, flagelliformi, disposti come i raggi d'una ruota attorno all'asse. Nella maggior parte questi tentacoli non oltrepassano il numero di otto, e sono nel loro lato interno sparsi di ventose o succhiatoi, mercè cui i cefalopodi possono aderire ai corpi co' quali trovansi in contatto. Fuori del circolo dei tentacoli che diconsi *piedi* si notano altre due appendici più lunghe, liscie e sottili, che l'animale può ritirar nel suo corpo e che diconsi braccia. Al dissotto della corona dei piedi, ai lati della testa sporgono gli occhi assai grandi e rassomiglianti per la loro struttura a quelli dei pesci.

Incisa la cute del capo, questa regione si presenta composta di due parti distinte: l'una superiore, formata dalle masse muscolari che servono alla masticazione, con due robuste mandibole cornee simiglianti ad un becco di papagallo; l'altra inferiore, posta fra due occhi, formata dalla cartilagine cefalica, nel cui centro passa l'esofago. L'intestino col fegato, colle ghiandole salivali e gli organi della generazione, inviluppati in una membrana comune, riempiono il sacco del mantello. L'orlo di questo, nella parte posteriore, aderisce, anzi è continuo col tegumento del dorso; all'esterno talvolta il sacco del mantello presenta due appendici o *pinne* laterali e simmetriche.

Il tegumento è fibroso, resistente, di colore che muta secondo le condizioni in cui si trova l'animale, e ciò a cagione di una quantità di cellule sparse fra le fibre cutanee contenenti un pigmento nelle une giallo, nelle altre rosso, o azzurro, o bruno, le quali si chiamano *cromatofori*.

Alcuni cefalopodi, come i *polpi* e gli *eledoni*, non hanno conchiglia; altri, come i *calamai* e le *sepie*, l'hanno interna; altri finalmente, come i *nautili* e gli *argonauti*, ne hanno una esterna che serve loro di ricovero.

La circolazione si effettua mediante un compiuto sistema di vasi arteriosi e venosi e di tre cuori separati e distinti.

La respirazione si fa per le branchie poste entro il mantello fuori dell'inviluppo generale dei visceri. Alla lor base trovasi il cuore branchiale che riceve e spinge sangue venoso, il quale, reduce poi dalle branchie stesse, confluisce da ambo i lati al cuore arterioso che sta nel mezzo.

Quasi tutti i cefalopodi secernono un umore denso e nero, che chiamasi *inchiostro*, col quale intorbidano l'acqua allorchè son perseguitati, e che dai pittori si adopera col nome di *nero di sepia*, e si adopera a preparar l'*inchiostro della Cina*. Un tale umore è contenuto in una borsa piriforme posta lungo la linea mediana del corpo nel sacco viscerale.

Tutti i cefalopodi sono unisessuali, ma non ha luogo vero accoppiamento fra loro. Le uova, inviluppate in una membrana coriacea, vengono deposte in cumuli di varia forma, e vi aspettano la fecondazione. Il nuoto di questi animali, che sono esclusivamente abitatori del mare, è veloce ed agilissimo: a terra essi camminano a stento; sono voracissimi e distruggono gran quantità di piccoli pesci, molluschi, e crostacei. Pervengono talvolta a notevole statura, nè sono rari quelli che abbian due o tre metri di lunghezza, la qual circostanza diè luogo alla favolosa leggenda del *kraken*, che si credeva un gran polpo della mole della balena, il quale cogl'immensi suoi tentacoli abbrancava i bastimenti e li facea travolger in mare.

I cefalopodi si distinguono dai moderni naturalisti in due ordini, quello cioè dei *dibranchiati* e quello dei *tetrabranchiati*, secondo hanno due o quattro branchie. Al primo appartengono le *sepie*, le *spirule*, i *polpi*, gli *argonauti*; al secondo i *nautili* e gli *ortoceratiti* ed *ammoniti* che trovansi allo stato di fossile.

CEFALORACHIDIANO (*anat.*). — Ciò che ha rapporto col capo e con la colonna vertebrale. Così diciamo *invogli cefalorachidiani* l'Aracnoide, la Dura Madre e la Pia Madre (V.).

CEFALOTE (*anat.* e *chim.*). — Materia grassa, gialla, elastica, tenace, insolubile nell'alcoole, solubile nell'etere, che Couerbe ammette esistere nel cervello. È un miscuglio di principii grassi ed azotati.

CEFALOTE (*zool.*). — Genere d'insetti coleotteri della sezione dei carabidi, quasi totalmente mancanti delle strie delle elitre, forniti di grandi e robuste mandibole, con forma allungata del corpo, e torace cuoriforme molto attenuato posteriormente.

CEFALOTO (*bot.*). — Genere di piante, d'incerta famiglia, di cui si conosce una sola specie, scoperta da Labillardière nella Nuova Olanda, somigliante nell'aspetto al *nepenthes*, ma molto da esso diverso nell'intima organizzazione.

CEFALOTO (*zool.*). — Geoffroy Saint-Hilaire ha con questo nome distinto un genere dell'ordine dei volitanti, le cui specie si avvicinano di molto a quello delle rossette, ma ne differiscono per la mancanza d'unghia al dito indice, per le membrane delle loro ale che si riuniscono sul mezzo del dorso, al quale esse sono aderenti, e per la scarsità di denti incisivi, che talvolta non sono che due. Le specie del genere cefaloto finora conosciute son due, delle quali una fu osservata a Timor, l'altra alle Molucche.

CEFALOTOMIA (*chir.*). — Operazione di ostetricia, che praticasi allorchè il capo non può attraversare lo stretto del bacino, per essere troppo basse le parti fra cui deve passare; e consiste nel frangere il capo, mercè di varii strumenti, come la *lancia di Mauriceau*, le *forbici di Smellie*, il *terebello di Dugès*, il *cefalotribo di Baudeloque*.

CEFALOTORACE (*zool.*). — Parte del corpo degli animali della divisione degli artropodi, la quale risulta dalla fusione del capo e del torace. Ciò accade specialmente negli aracnidi e nei crostacei superiori.

CEFALOTRIBO e CEFALOTRISSIA (*chir.*). — Il primo è uno strumento inventato da Baudeloque nipote, per stritolare il capo del feto, allorchè occorra l'operazione della *cefalotrissia* (V. Cefalotomia).

CEFALOTTERA (*zool.*). — Genere di pesci seloci molto affini alle razze, col capo come troncato, con due appendici fogliacee che lo fanno parere bicorne,

con le pinne pettorali lunghissime ed acuminate all'apice.

CEFALOTTERO (*zool.*). — Uccello americano affine ai casmarinchi, con grande ciuffo erigibile a mo' di elmo, e con una caruncula cutanea che gli pende dal collo.

CEFALU' (lat. *Cephalœdis*, gr. Κεφαλοιδίς, Κεφαλοίδιον, ed ital. anche *Cefaledi*) (*geogr.*). — Città della Sicilia, capoluogo di circondario nella provincia di Palermo, di cui è a 67 chilom. E. S. E., sulle sponde del Mediterraneo. Più che col moderno nome di Cefalù ebbe rinomanza coll'antico di Cefaledi o Cefaledo, derivatole dalla sua posizione sopra una eccelsa e ripida roccia formante un ragguardevole promontorio (greco κεφαλή, capo) sorgente in mare sulla costa N. della Sicilia, tra l'antica Imera (oggidì *Termini*) ed Alesa (odierna *Tusa*). Sebbene il suo nome attesti la greca sua origine, non se ne fa punto menzione in Tucidide, il quale dice espressamente che l'unica colonia greca su questa costa dell'isola era quella d'Imera (VI, 62); ed è quindi probabile che Cefaledio fosse allora soltanto una fortezza appartenente agl'Imeresi, e fosse stata assai probabilmente popolata per la prima volta dagli emigrati d'Imera dopo la costei distruzione. Il suo nome comparisce primamente nella storia all'epoca della spedizione cartaginese sotto Imilcone nel 396 avanti Cristo, quando cotesto generale stipulò un trattato cogli Imeresi e cogli abitanti di Cefaledio (Diod., XIV, 56). Ma dopo la sconfitta dei Cartaginesi, Dionigi di Siracusa diventò padrone, per tradimento, di Cefaledio (id., XIV, 78), che troviamo più tardi di bel nuovo indipendente, ma in apparenza unito ai Cartaginesi con vincoli di amicizia, per cui Agatocle lo assalì e prese nel 307 avanti Cristo (id., XX, 56). Nella prima guerra punica cadde in potere dei Romani, che vi ancorarono colla flotta capitanata da Atilio Calatino e da Scipione Nasica, nel 254 av. Cr., ma tale soggiogamento avvenne per opera di traditori e non per quella delle armi (id., XXIII). Cicerone ne parla come di città in apparenza fiorente e dotata appieno dei privilegi municipali, essendo ai suoi tempi una delle città decumane (*civitates decumanæ*) che pagavano in natura le decime delle loro granaglie alla romana Repubblica, ed aveva aspramente sofferto dalle oppressioni, vessazioni ed esazioni di Verre (Cic., *Verr.*, II, 52; III, 43).

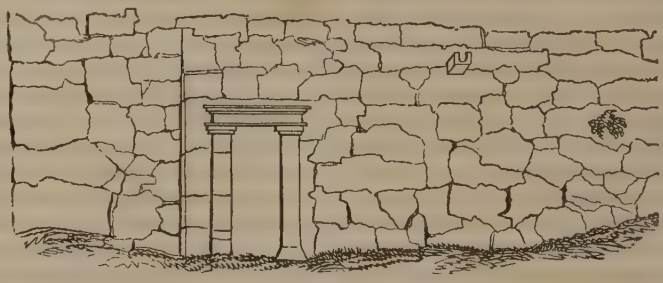


Fig. 1449. — Costruzione ciclopica a Cefalù.

Non se ne fa più menzione nella storia, ma viene registrata da Strabone, Plinio e Tolomeo fra le città della Sicilia, e più tardi ancora incontrasi il suo nome negl'*Itinerarii* (Strab., VI, p. 266; Plin., III, 8, 5, 14; Ptol., III, 4, § 3; *Itin. Ant.*, p. 92; *Tab. Peut.*). Sembra che abbia continuato ad esistere nel sito antico fino al secolo XII, in cui Ruggiero I, re di Sicilia dal 1130 al 1154, la trasferì dalla sua posizione pressochè inaccessibile ad altra più agevole appiè della rupe, dove eravi un piccolo ma eccellente porto (Fazello, *De rebus siculis*, IX, 3). Alcuni avanzi dell'antica città sono tuttora visibili in cima alla roccia; ma la natura del sito prova che non potè essere mai più che una città piccola, andando probabilmente debitrice della sua importanza soltanto alla sua posizione quasi inaccessibile. Il Fazello parla dei rimasugli delle sue mura come esistenti ancora a' suoi tempi, come pure di quelli di un tempio di architettura dorica, le cui sole fondamenta sono ancora visibili. Ma il monumento più curioso tuttodì esistente dell'antica città è un edificio di varii appartamenti, avente l'aspetto di un palazzo, o di una casa, ma intieramente fabbricato con grandi massi poligoni di pietra calcare, alla foggia degli edifizii detti comunemente ciclopici; rozze modanature, simili a quelle dell'ordine dorico, veggonsi scolpite nella facciata dei massi. Cotesto edifizio, unico forse nel suo genere, è notevolissimo per essere il solo esempio di somigliante stile di fabbriche nell'isola di Sicilia, mentre lo stile stesso è tanto comune nell'Italia centrale; fu pienamente descritto e raffigurato dal Nott negli *Annali dell'Istituto di corrispondenza archeologica pel* 1831 (vol. III, pag. 270-87).

L'odierna Cefalù non occupa propriamente il sito dell'antica, ma ne è poco distante, conservandone le memorie e le tradizioni, e fu edificata dal succitato re Ruggiero, che vi lasciò un monumento degno di sè e dei suoi tempi nel bel tempio sacro al Salvatore e adorno di musaici e numerose colonne, in cui trovasi pure il sepolcro di Eufemia, sorella del famoso re Federico I di Sicilia, poscia imperatore col titolo di Federico II, regnante dal 1198 al 1250, tanto benemerito della civiltà e della floridezza delle amene lettere e delle scienze in tutta Italia. Vi risiede un vescovo ed è cinta di mura; oltre alla magnifica cattedrale di San Salvatore, ha molte altre chiese, con una popolazione di circa 11,094 abitanti. Piccolo e ristretto vi è il porto, adatto a pochi legni, ma commerciante, specialmente in olio, acciughe e manna, traendo non lieve vantaggio anche dal prodotto della pesca. Vasto, ameno e fertilissimo n'è il territorio, nel quale non difettano le cave di bei marmi, ed in ispecie della pietra così detta conchiliaria o lumachella, per nulla inferiore a quella della Siberia, che gode tanta rinomanza. Vi ebbero culla parecchi uomini egregi, fra cui il celebre astronomo e poeta Flores, morto nella verde età di ventitre anni, correndo il 1745, e G. B. Spinola, rinomato poeta anch'esso e giurisconsulto.

Vedi: Serra di Falco, *Antichità della Sicilia* (Palermo 1834-1839, 5 vol. in-fol.) — Biscari, *Viaggio per le antichità della Sicilia* (ivi 1817, in-8°) — Amico, *Lexicon topographicum siculum* (Catania 1759, vol. 3 in-4°) — Fazello, *De rebus siculis decades duæ* (Palermo 1558, in-fol., e poi ristampato con

copiose note dall'Amico, in 3 vol. in-fol., Catania 1749-53) — St-Non, *Voyage pittoresque de Naples et de la Sicile* (Parigi 1781, vol. 5 in-fol.).

CEFELIDE (*bot.*).— Genere di piante della famiglia delle robiacee, di cui si conoscono circa trenta specie dell'America equatoriale.

CEFEO (*astr.*).— Nome di una costellazione boreale situata tra il Dragone e Cassiopea (V. Tav. CCXVIII). Trovasi spesso indicata coi nomi di *Vir regius*, *Regulus*, *Jasides*, *Nereus*, *Senes æquoreus*, *Juvenis æquoreus*. Le stelle di questa costellazione non sono molto osservabili; nel Catalogo britannico se ne contano trentaquattro.

Cefeo re d'Etiopia era marito di Cassiopea e padre di Andromeda, e, secondo Igino, fu collocato fra le costellazioni, affinchè tutta la sua famiglia vi si trovasse radunata.

CEFISO (*geogr. ant.*). — Nome di parecchi fiumi storicamente celebri nell'antica Grecia. Il principale di essi nasceva nel Parnaso, e sboccava nel lago Copais nella Beozia.

Vi erano due altri fiumicelli di questo nome nell'Attica.

CEFISODOTO (*biogr.*). — Celebre scultore greco, il quale viveva nella 102ª olimpiade (372 anni av. Cr.). Erede dell'ingegno e della riputazione di suo padre Prassitele, non tardò a rendere illustre il proprio nome. Fra le sue opere più ammirate si annoverano una *Minerva* nel porto d'Atene ed un altare di gran bellezza nel tempio di Giove Salvatore. Era pure di lui nella città stessa una statua della *Pace* portante al petto un simulacro di Pluto. La città di Pergamo possedeva pure di questo artista un gruppo di lottatori insieme intrecciati, tenuto in conto di capolavoro, e sull'Elicona erano nove Muse da lui scolpite, che furono poi trasportate a Roma. Plinio cita di Cefisodoto una *Latona*, una *Venere*, una *Diana* ed un *Esculapio*, collocati nel tempio di Giunone presso il portico di Ottavia.

CEFO (*zool.*). — Genere d'insetti imenotteri. Il *cephus pigmæus* è lungo circa 8 millimetri; nero con macchie gialle sull'addome. La sua larva vive sugli steli del grano.

CEGGIA (*geogr.*). — Comune della provincia di Venezia, circondario di San Donà, con 2210 abitanti, in terreno paludoso ma fertile.

CEGILE (*geogr.*). — Due comuni della bassa Italia hanno tal nome: Cegile del Campo, provincia e circondario di Bari, con 2406 abitanti; e Cegile Messapico, provincia di Lecce, circondario di Brindisi, con 13,096 abitanti.

CEGINO (*astr.*). — Stella di terza grandezza nella costellazione di Boote.

CEHEGIN (*geogr.*). — Città di Spagna, provincia di Murcia, con 10,000 abitanti.

CEIBA (*bot.*). — Nome americano del *bombax ceiba*.

CEICI (*zool.*). — Genere di uccelli affini al nostro re pescatore (*alcedo*), mancanti del dito interno, che trovansi nell'India, nella Papuasia, nella Malesia e nelle Filippine.

CEILAN (*geogr.*). V. Ceylan.

CEILANITE (*miner.*). — Varietà verde d'alluminato di magnesia, che proviene dall'isola di Ceylan. È cristallizzata in ottaedri opachi molto voluminosi. Qualche volta il suo colore è azzurro.

La ceilanite scalfisce leggermente il quarzo ed è più tenera dello Spinello (V.); non diventa elettrica per l'azione del calore; e finalmente è infusibile al cannello e non sembra essere attaccabile dal borace.

CELANO (*geogr.*). — Nome di un bellissimo lago (il *Fucinus* de' Latini), come pure di una piccola città della provincia di Aquila, circondario di Avezzano, con 6773 abitanti. Del lago e dell'emissario fatto scavare dall'imperatore Claudio per condurre via l'acqua sovrabbondante del lago, che andava soggetto a grandi e subitanee escrescenze, non che dei magnifici lavori fattivi eseguire dal principe Torlonia, già si parlò nell'articolo Abruzzi (V.).

CELARENT (*log.*). — Nome del secondo modo della prima figura dei sillogismi, in cui la proposizione maggiore generale nega, la minore anche generale afferma, e la conclusione pure generale nega (V. Modi sillogistici).

CELASTRINEE (*Celastrineæ*) (*bot.*). — Famiglia di piante stabilita da R. Brown per la massima parte dei generi che compongono le due prime sezioni di quella delle ramnoidi, così caratterizzata: fiori ermafroditi regolari, piccoli, bianchi o verdastri, disposti a cima o a fascetto, radamente solitarii;

Fig. 1450. — Caratteri delle celastrinee.

1. Un fiore dell'*evonymus atropurpureus* veduto di fronte. — 2. Lo stesso veduto per di sotto. — 3. Disco da cui prendono origine gli stami. — 4. Uno stame. — 5. Un frutto maturo. — 6. Lo stesso tagliato a traverso. — 7. Un seme. — 8-9. Altri due semi tagliati verticalmente.

calice libero, diviso in quattro o in sei parti, persistente, a bocciamento embriciato; disco piano o anulare, più o meno aderente al fondo del calice; petali mancanti di unghia, piani, inseriti sull'orlo del disco suddetto, caduchi, in numero di quattro a sei; altrettanti stami; ovario libero, leggermente incastrato nel disco, diviso in due o in cinque logge; ovoli solitarii od in numero definito in ciascuna loggia,

ascendenti, attaccati all'angolo interno; stilo per lo più corto, appena distinto; stimma semplice.

Il frutto è per lo più una cassula che ha da due a cinque logge ed altrettante valve; di rado una drupa secca munita di uno o di due noccioli che tengono le veci di logge; talvolta un carcerulo samariforme.

Semi ascendenti, rovesciati, per lo più arillati, muniti di perisperma carnoso; embrione rettilineo assile; radichetta corta inferiore; cotiledoni piani, fogliacei, interi.

Appartengono a questa famiglia i generi *evonymus*, *celastrus*, *elæodendron*, ecc.

Molto affini alle celastrinee sono le aquifogliacee, famiglia di piante stabilita da Bartling e da De Candolle, considerata come una tribù delle celastrinee.

I caratteri delle aquifogliacee sono i seguenti: fiori ermafroditi o unisessuali per aborto, piccoli, biancastri, solitarii o fascicolati; calice piccolo, persistente, libero, diviso in quattro o in sei parti a bocciamento embriciato; disco appena sensibile; petali da quattro a sei, ipogini, non unguicolati, sovente saldati alla base; stami in egual numero dei petali; ovario a due o sei logge, sovente a tre o a cinque; ovoli solitarii in ciascuna loggia, rovesciati; stimma sessile o quasi sessile a quattro o sei lobi. Il frutto è una drupa a due o sei noccioli legnosi o fibrosi, monospermi, indeiscenti. Semi non arillati; embrione piccolo, rettilineo, assile; radichetta superiore.

Appartengono a questa famiglia i generi *cassine*, *hartogia*, *ilex botryceras*, ecc. (V. Ramnoidi).

CELASTRO (*bot.*). — Genere di piante della famiglia delle celastrinee. Il *C. scandens* è un grande arbusto rampicante che si avvolge attorno agli alberi, stringendoli con tanta violenza che tosto o tardi ne cagiona la morte. Fu perciò chiamato volgarmente *boja degli alberi*. È originario del Canadà. Per la sua bella apparenza si coltiva nei giardini questa specie, non che il *C. multiflorus* del Capo di Buona Speranza, ed il *C. lucidus*, volgarmente *ciliegio degli Ottentoti*.

CELATA (*art. mil. ant.*). — Armatura antica del capo per gli uomini d'arme. Differenziavasi dall'elmo per non avere nè cimiero, nè cresta. Fu molto in uso finchè durò quello delle armi difensive, e non venne lasciata se non verso la fine del secolo XVII (V. Elmo).

I nostri storici diedero pure questo nome al soldato che andava coperto di *celata*, ed i Francesi, nelle loro guerre d'Italia, sotto Luigi XII e Francesco I, storpiarono goffamente la parola in *salade*.

CELEBE (*geogr.*). — Questa grand'isola si trova all'E. di Borneo, nell'Oceania occidentale, circondata a ponente dallo stretto di Macassar, a levante dal mare delle Molucche, a tramontana dal golfo detto mare di Celebe, ed a mezzodì da quello della Sonda. È situata fra il 1° e 45′ di lat. N. ed i 5° 39′ di lat. S., e tra i 116° 34′ ed i 122° 52′ di long. E. L'isola è divisa da golfi in quattro lunghe penisole di circa 796 chilometri di lunghezza in tutto, su 222 a 259 di larghezza. L'area totale è stata variamente stimata, ma probabilmente eccede i 171,300 chilometri quadrati. L'interno è coperto di montagne, principalmente verso il centro ed a settentrione, e vi si trovano tre o quattro vulcani. Il monte più elevato è il Lampo-Betan. Dei molti fiumi che scendono dalle montagne, il principale è il Cinrana, il quale esce da un bel lago detto Tapara-Karadia e si getta nel golfo di Sewa. Altro fiume importante è il Bul o Boli. Quantunque Celebe sia sotto la zona torrida, essa gode di clima temperato, in grazia dei numerosi golfi che frastagliano le sue sponde, delle pioggie che cadono alla metà d'ogni mese, e dei venti di terra e di mare. Infatti gli Europei vi resistono più a lungo che in ogni altra parte dell'Oceania. L'isola comprende, oltre gli stabilimenti olandesi, parecchi piccioli Stati indipendenti, dei quali il conte Hogendorp (*Coup d'œil sur l'île de Java* ecc.) ne ha descritto tredici.

L'isola è per la maggior parte fertile, ma l'agricoltura non n'è fiorente, gli abitanti essendo molto più inclinati alla navigazione, alla pesca ed al traffico. I Bugi, ossia gli abitanti di Boni, sono eccellenti marinari. Le loro *proas*, da essi chiamate *paduakan*, visitano ogni parte dell'Arcipelago Indiano, benchè non eccedano mai le 50 tonnellate. Le principali produzioni dell'isola sono riso, grano d'India e cassava, ma non bastano al bisogno degli abitanti, onde se ne importano da Giava. Si raccoglie pure cotone e tabacco in picciola quantità. Nel distretto di Luwu vi sono miniere di ferro di ottima qualità, e qua e là sono pure miniere d'oro che non furono mai regolarmente coltivate. I cavalli di Macassar sono più alti, più forti e più coraggiosi di quelli di Giava, e se ne esportano molti. La popolazione, che calcolasi fra i due ed i tre milioni, è composta di varie razze distinte che parlano diverse lingue. I Bugi sono i più numerosi e comprendono la maggior parte delle tribù del mezzodì. La lingua macassarese è parlata da varie tribù che abitano la penisola del S. O.; la mandarese domina nella parte centrale. I Manadi vivono nella penisola del N. E., ed i Turagi e gli Horafori, che si suppongono essere aborigeni, abitano tra il centro dell'isola e la parte settentrionale. Di tutti questi popoli, i Bugi vengono considerati come i primi per coraggio ed intelligenza. Nel 1603 il ragia di Macassar e tutti i suoi sudditi avendo abbracciata la religione maomettana, tutta l'isola fu in breve costretta a seguire il loro esempio. La popolazione della residenza olandese di Celebe (1869) era di 341,000, e quella della residenza di Menado, 508,000.

Il principale stabilimento degli Olandesi è a Macassar sulla costa occidentale, nel luogo dove era l'antica città di Macassar dei nativi, conosciuta anche sotto il nome di *Udgiong Pandang*. Esso consiste nella città di Vlaardingen, protetta dal forte Rotterdam. Il governatore olandese di Macassar ha sotto di sè cinque residenti in varie parti dell'isola. Nel 1811 gl'Inglesi si erano impadroniti di questi stabilimenti degli Olandesi, ma dopo la pace del 1815 questi ne tornarono al possesso. Si raggruppano intorno a Celebe le piccole isole di *Sanguir*, con un vulcano formidabile, di *Banca*, di *Siao*, di *Xoulla*, di *Bouton* e di *Salayer*.

CELEBRANO Francesco (*biogr.*). — Nacque in Napoli il 1729; morì il 22 giugno 1814. Fu scultore e pittore chiaro e discepolo dell'illustre *Francesco Solimene*. Raimondo di Sangro, principe di San Severo, morti che furono gli scultori il veneziano Corradini ed il genovese Queiroli, sostituì loro il Celebrano nella costruzione de' mausolei onde s'ingemma la sontuosa *Cappella San Severo*, una delle perle artistiche di Napoli. Egli lavorò col Sanmartino e compì le opere.

Fu direttore de' modellatori e pittori della fabbrica famosa della porcellana di Capodimonte, poi maestro di disegno degli ingegneri militari, poi della R. Accademia di artiglieria e del Corpo del Genio, ed infine pittore di Camera del re e maestro di disegno della famiglia reale. Seguì, nel 1799, il re a Palermo, e morì quasi cieco. Fra' suoi dipinti notiamo la *Vergine Assunta*, allo Spirito Santo; le *Quattro Stagioni*, in un casino reale in Caserta, e le *Cacce* nelle gallerie de' RR. PP. in Venafro e Persano; il gran basso rilievo la *Discesa dalla Croce* sul Calvario, e le statue il *Dominio* e *Cecco di Sangro* con elmo e corazza, uscente da una tomba, la statua di *San Gennaro* sul ponte della Maddalena (1767). Lavorò bene anche in ceramica, e la Corte di Napoli inviava in dono quei vasi, le cui figure erano fatte da lui, alla Corte di Spagna.

CELEBRANTE (*liturg.*). — Sacerdote che dice la messa o che ufficia solennemente.

CELEGA (*zool.*). — Nome volgare di varie specie di silvie.

CELEGA Jacopo e Pietro Paolo (*biogr.*). — Padre e figlio, scultori ed architetti, che operarono in Venezia dopo la metà del secolo decimoquarto, autori del campanile annesso alla chiesa dei Frari, leggendosi nell'iscrizione che sta ancora infissa nel muro esteriore, che nel 1361 maestro Jacopo Celega incominciò e condusse innanzi il campanile, e che Pietro Paolo, di lui figlio, lo compì nel 1396. Ecco l'iscrizione: *Anno Domini* 1361 *fuit inceptum istud campanile per magistrum Jacobum Ceilega et reductum usque ad superficiem terræ; sed completum fuit per filium ejus, magistrum Petrum Paulum, anno Domini* 1396. *Procuratores ejusdem operis fuerunt fratres.... et Thomas Viaro, et nobiles viri Petrus de Bernardo, Marcus Barbaro, et Matteus Aimo. Orate pro eis et pro aliis qui porrexerunt manum adjutricem.*

Il Selvatico, ne' suoi studii sull'architettura e scultura in Venezia, congetturando che la sagrestia congiunta al campanile possa essere stata costrutta insieme a quello, e trovando che le dette due opere mostrano il carattere purissimo archiacuto ed hanno stile similissimo all'abside esterna della chiesa, sarebbe tratto a sospettare che i nostri due artisti fossero entrati anche nell'edificazione di quell'abside. A noi pare peraltro che, se così fosse, non si sarebbe tralasciato di mentovarlo nella citata iscrizione.

Il Pietro Paolo che compì il campanile dei Frari, crede lo stesso Selvatico che sia l'identico che nel 1366 s'impegnò colla città di Udine per costruirne il duomo. Il documento che attesta ciò, dice che il comune deliberava di pregare il doge di Venezia affinchè concedesse al prefato maestro il permesso di portarsi ad Udine per adempiere i patti (Maniago, *Guida di Udine e Cividale*, San Vito, 1840, p. 75).

E vorrebbe eziandio il sullodato illustratore delle arti venete, traendone argomento dalla somiglianza del nome battesimale e dal grado di parentela, che i nostri due artisti non fossero che quel Jacobello e Pietro Paolo, figli di Antonio dalle Masegne, che lasciarono molti fra i più pregevoli lavori di cui fu arricchita Venezia nel secolo XIV. Noi attenderemo ad accostarci ad una tale opinione quando ci vedremo innanzi migliori argomenti, e meglio ancora se documentati, non bastandoci il supporre che l'appellativo *dalle Masegne* non potesse essere se non un soprannome volgare, che perciò non potesse avere luogo in un'iscrizione pubblica.

CELEMBOLO (*art. mil. ant.*). — Nome di una particolare ordinanza di battaglia degli antichi Greci, nella quale la falange addoppiata aprendo i due corni di una delle sue fronti, serrava insieme ed a foggia di cuneo quelli della posteriore.

CELENAE (*geogr.*). V. Afium.

CELENTERATI (*zool.*). — Divisione di animali invertebrati, che comprende una parte dei Raggiati (V.) dell'antica classificazione di Cuvier. È suo carattere, oltre alla disposizione raggiata, la mancanza di un canale proprio nel sistema digerente, o la sua parziale esistenza. Manca sempre una peculiare apertura anale. Dividonsi in Ctenofori, Idrosoi e Polipi (V.).

CELENZA (*geogr.*). — Due luoghi in Italia hanno tal nome: Celenza sul Trigno, provincia di Chieti, circondario del Vasto, con 1803 abitanti; e Celenza Valfortore, in Capitanata, provincia di Foggia, circondario di San Severo, con 3458 abitanti.

CELERI (*ant. rom.*). — Così chiamavasi un reggimento di guardie a cavallo, che si vuole fosse istituito da Romolo e composto in origine di trecento giovani delle famiglie romane più illustri delle tre tribù, da ciascuna delle quali se ne sceglievano cento. In guerra essi formavano la vanguardia ed erano i primi ad appiccare la zuffa; nelle ritirate formavano la retroguardia. Quantunque i celeri fossero un corpo di cavalleria, essi smontavano e combattevano anche a piedi. Il loro capo era detto tribuno o prefetto dei celeri.

Erano divisi in tre centurie, che dai nomi delle tribù erano dette *Ramnenses*, *Tatienses* e *Luceres*, comandate ciascuna da un capitano detto centurione, ed il loro tribuno era la seconda persona del regno. Dice Plutarco che Numa abolì i celeri. Se questo è vero, furono tosto ristabiliti, poichè li vediamo cresciuti in numero sotto altri re, e Plinio afferma che tale denominazione durò sino all'istituzione della repubblica. Bruto, che scacciò i Tarquinii, era tribuno di questo corpo scelto, che fu l'origine dell'ordine dei cavalieri (*equites*).

CELERIMENSURA (*topogr.*). — I. *Quale sia lo scopo della celerimensura.* — Le moderne esigenze dei grandiosi lavori pubblici, non meno che la urgente necessità di un buon catasto o censimento fondiario richiedono un rilevamento planimetrico ed altimetrico dei luoghi; e tale duplice scopo deve potersi ottenere senza complicate e lunghe operazioni, ma con metodi semplici, altamente richiesti dallo spirito dei nuovi tempi, che in tutto esige facilità e speditezza. Oltre a ciò, l'obbligo rigoroso della compro vazione generale e completa dell'esattezza ottenuta nelle operazioni, la necessità di conservare scritte le diverse dimensioni che servirono a rigorosamente determinare la configurazione del terreno, sono tutte condizioni alle quali era quasi impossibile di soddisfare coi metodi conosciuti e cogli strumenti in uso.

Le operazioni planimetriche fatte, come finora solevasi, indipendentemente da quelle altimetriche, non possono condurre ad ottenere quella perfetta corrispondenza che deve esistere fra le due specie

di operazioni; difficilmente avviene che i punti livellati sieno quelli rappresentati sul piano, a meno che con grave perdita di tempo si completi il rilevamento planimetrico nel mentre si eseguiscono le livellazioni.

D'altronde la conservazione delle dimensioni misurate, che a prima vista sembra operazione facile e di lieve momento, costituisce uno dei lavori topografici più delicati, sia che vogliansi effettivamente notare sui piani tutte le dimensioni atte a determinare i diversi punti rilevati, sia che preferiscasi scrivere le indicate dimensioni in appositi registri con opportune lettere o numeri di riferimento ai piani. Al primo metodo, inapplicabile per il numero stragrande di quote di cui bisognerebbe coprire i piani dei territorii composti di numerose e piccole parcelle, sarebbe preferibile il secondo, se nelle grandi estensioni la varietà dei metodi di rilevamento dei diversi punti non lo rendesse pur esso inapplicabile.

Occorreva adunque prima di ogni cosa introdurre un unico metodo di rilevamento, che somministrasse ad un tempo la planimetria e l'altimetria dei luoghi; conveniva ricorrere al più semplice dei metodi conosciuti dai geometri per fissare le posizioni dei punti nello spazio, e procedere nei rilevamenti non più *per figure*, ma *per punti*, riferendo tutti i punti singolari del terreno a tre assi coordinati ortogonali, mediante la conoscenza delle distanze di ciascun punto dai tre piani determinati da questi assi.

Nell'intento di ben precisare questi assi coordinati, si intendono due di essi presi in un piano orizzontale di altezza conosciuta rispetto al livello del mare, l'uno nella direzione della meridiana che passa per il punto scelto per origine, e l'altro ad esso perpendicolare; il terzo seguirà la direzione della verticale. Con tal mezzo ciascun punto del terreno sarà planimetricamente determinato mediante le due coordinate x ed y per rapporto alla meridiana ed alla perpendicolare, e basta aggiungervi la sua distanza z dal piano orizzontale dei due primi assi per ottenere la sua posizione altimetrica.

Una volta determinate le tre coordinate dei diversi punti a rilevarsi, si costruisca la planimetria in una scala qualunque; ed in apposito registro si scrivano le tre coordinate di ciascun punto distinto sul piano con una lettera o numero di riscontro. Il piano parlerà agli occhi, ed il registro conserverà in perpetuo e colla primitiva esattezza i risultamenti delle fatte operazioni.

Le moderne operazioni topografiche devono adunque essere eseguite collo scopo di determinare le tre coordinate x, y e z per i diversi punti di una porzione di terreno nei dovuti limiti di estensione; ed il complesso di queste operazioni prende il nome di *celerimensura*, a motivo della speditezza colla quale si lavora, inarrivabile cogli ordinarii metodi di rilevare e livellare finora conosciuti.

II. *Nozioni generali sul metodo della celerimensura.* — Suppongasi (fig. 1451) un punto qualsiasi O, del quale si conoscano, perchè già determinato di posizione, le tre coordinate x, y e z rispetto ai tre assi definitivi che passano per un altro punto scelto come origine, e vogliansi determinare le tre coordinate ausiliarie OQ, QP, PM del punto qualunque M rispetto ai tre assi ausiliarii Ox, Oy, Oz paralleli a quelli definitivi e passanti per il punto O. È inutile il dire che questi tre assi ausiliarii non si possono materialmente tracciare, e quand'anche ciò avvenisse, la diretta misura delle tre coordinate richieste sarebbe sempre impossibile. Conviene adunque servirsi di altri elementi facili ad ottenersi, e legati con facili relazioni geometriche alle tre coordinate incognite, la cui determinazione costituisce lo scopo del problema.

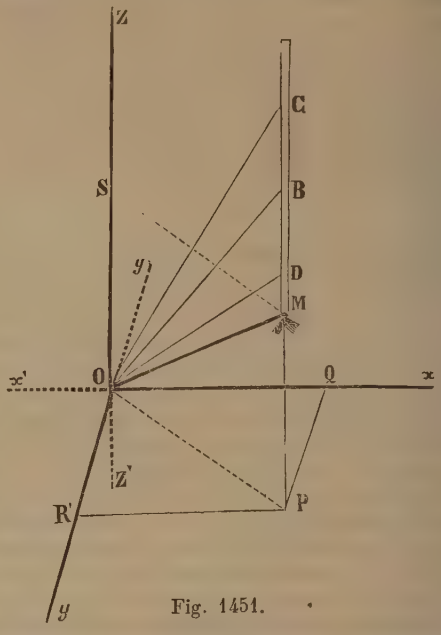


Fig. 1451.

Abbiasi un goniometro in O, e dispongasi verticalmente una stadia in M; sia il goniometro munito di circolo graduato orizzontale per la lettura degli angoli azimutali, e di circolo graduato verticale per la lettura delle distanze zenitali; se vi sarà mezzo di ottenere (dopo aver disposto l'asse ottico del cannocchiale nel piano verticale OM e secondo la direzione OB essendo B un punto qualsiasi intermedio della stadia) l'angolo azimutale $xOP = \theta$, che individua il piano verticale OM nel quale il punto a determinarsi si trova, e la distanza zenitale $zOB = \varphi$; se vi sarà mezzo di leggere sulla stadia collocata in M l'altezza $BM = A$, ed il numero S di unità di distanza rappresentate da altrettante divisioni di stadia e comprese nella parte CD intercetta nell'angolo micrometrico COD; è facile dedurre come la distanza orizzontale $OP = D$ e successivamente le tre coordinate x, y, z del punto M sieno date dalle espressioni seguenti:

$$\left.\begin{aligned} D &= S \operatorname{sen}^2 \varphi \\ x &= D \cos \theta \\ y &= D \operatorname{sen} \theta \\ z &= D \cot \varphi - A \end{aligned}\right\} \quad (1).$$

Le quantità θ, φ, S ed A, che devono determinarsi sul terreno per ciascun punto da rilevarsi, presero il nome di *numeri generatori*.

Le tre coordinate x, y e z possono ciascuna assumere valori positivi o negativi, a seconda della

grandezza degli angoli da cui dipendono; poichè gli angoli azimutali θ, che misuransi a partire dal nord e passando per l'ovest verso il sud e verso l'est, possono essere compresi fra zero e quattro angoli retti; e le distanze zenitali φ possono avere valori minori di un retto o compresi fra un retto e due retti.

Trovati così per ciascun punto a rilevarsi i numeri generatori, collocando lo strumento nel punto determinato precedentemente di posizione, si riesce ad individuare nello spazio una certa linea spezzata, avente per vertici i punti presi di mira: e per ciascuno di questi vertici si potranno avere le coordinate definitive X, Y, Z rispetto a quell'unico punto fisso, preso per origine, con una semplice *somma algebrica* di coordinate ausiliarie Σx, Σy, Σz.

III. *Quali parti principali richieda la celerimensura negli strumenti da adoperarsi.* — I goniometri da impiegarsi nelle operazioni di celerimensura devono poter servire a determinare i quattro numeri generatori, e quindi devono essere muniti: 1° di un *ago magnetico* e di un circolo graduato orizzontale, detto *circolo azimutale;* 2° di un altro circolo graduato, ma verticale, detto *circolo zenitale;* 3° di un *cannocchiale* con fili micrometrici per la valutazione delle distanze mediante la stadia. E quanto alla stadia, essa deve almeno trovarsi graduata per modo che le sue divisioni servano ad un tempo e a valutare in metri, decimetri e centimetri l'altezza A del punto B in cui essa è ferita dall'asse ottico del cannocchiale sul punto M del terreno in cui trovasi verticalmente disposta, e ad indicare quante volte una data frazione di metro è contenuta nella distanza fra la stadia e l'asse di rotazione del cannocchiale, mediante la lettura del numero di divisioni comprese nella parte CD.

Segue da ciò che potrebbero fino ad un certo

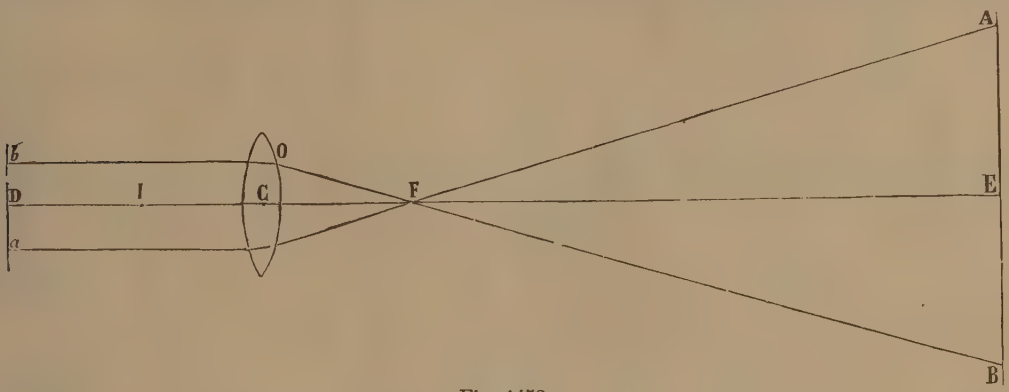


Fig. 1452.

punto servire nelle operazioni di celerimensura i circoli ed i teodoliti usuali aventi cerchi graduati per misurare gli angoli azimutali e le distanze zenitali, e forniti di ago calamitato, non che di cannocchiale con micrometro per la misura delle distanze. Per arrivare però a risultati sufficientemente esatti e per ottenerli più speditamente si introdussero molte modificazioni.

IV. *Cannocchiali anallatici del professore Porro.* — Innanzi tutto è necessario che le distanze A non si trovino affette dall'errore che deriva dalla variazione dell'angolo micrometrico col cangiare della distanza della stadia dal cannocchiale. Si raggiunge lo scopo in grazia dell'*anallatismo*, che costituisce uno dei più ingegnosi e dei più utili ritrovati del prof. cav. Ignazio Porro, al quale la celerimensura deve i suoi recenti progressi.

Sia DC (fig. 1452) l'asse ottico di un cannocchiale ed O il suo obbiettivo, il cui foco principale si trovi in F, ad una distanza $CF = F$. Due fili paralleli del micrometro sieno projettati in a e b ad una distanza fra loro $ab = h$, ed un'asta graduata o stadia sia collocata in E ad una distanza $EF = D'$, e sia $AB = H$ la porzione di stadia che rimane compresa nell'angolo micrometrico AFB. Già si sa che con grandissima approssimazione si può dedurre $D' = \frac{F}{h} H$, e che per graduare una stadia si deve cercare l'esatto rapporto fra la distanza focale F, e la distanza dei fili h, e dividere la lunghezza del metro portata sull'asta in tante parti uguali quante sono unità nell'accennato rapporto.

Nel caso nostro, per il duplice scopo cui vuolsi far servire la stadia, conviene che ogni divisione della medesima comprenda un numero esatto di centimetri, per cui dovrebbesi prima d'ogni cosa porre i due fili a e b ad una distanza h tale che il rapporto $\frac{F}{h}$ fosse un sotto-multiplo di 100.

Ma ciò non basta. Nelle operazioni di celerimensura occorre avere non già la distanza D′ dall'asta al fuoco principale, ma la distanza EI dall'asta all'asse I di rotazione del cannocchiale; ora la distanza FI da aggiungersi a quella letta sulla stadia, sebbene cognita ed invariabile per qualsiasi punto, esige sempre un certo calcolo; chè dicendo d la lunghezza IC, la projezione orizzontale della distanza EI che si cerca, sarebbe $D = (F + d)\text{sen}\varphi + S\text{sen}^2\varphi$. Ora ammettasi pure la possibilità di preparare una volta per sempre e per ogni strumento una tabella di valori del primo termine corrispondenti a tutti i valori che può assumere l'angolo φ, è evidente come questo metodo esiga sempre le due operazioni di cercare in una tabella e di fare un'addizione, le quali due operazioni, tuttochè spedite e della massima semplicità, si possono facilmente schivare se si adoperano cannocchiali anallatici. Diffatti il professore Porro, il quale indicò il punto F col nome

di punto anallatico, trovò mezzo di fare coincidere questo punto coll'asse di rotazione I del cannocchiale, per cui la lettura sulla stadia ci dà direttamente la distanza D richiesta, e ciò coll'addizione al cannocchiale di una lente convergente P (fig. 1453) fissa per rapporto all'obbiettivo O. Essendo G il fuoco principale della lente P, *ab* una posizione qualunque del micrometro, i raggi che partono dai due fili *a* e *b* si dirigeranno dapprima parallelamente all'asse ottico DC fino ad incontrare la lente P, dalla quale essendo rifratti, convergeranno al fuoco G per divergere ed incontrare l'obbiettivo O, rifrangersi di bel nuovo, e secondo le rispettive direzioni *v*A ed *u*B andar a limitare la parte AB di stadia la cui immagine trovasi intercetta fra i fili micrometrici.

Se adunque la posizione della lente P è tale che nel punto I, projezione dell'asse di rotazione del cannocchiale, vengano a passare i prolungamenti delle due direzioni *v*A ed *u*B, egli è evidente che l'angolo $AIB = \alpha$ si conserverà costante, qualunque sia la posizione del micrometro *ab*, purchè non varii la distanza *ab* dei due fili; e che la distanza IE richiesta sarà data da $D = \frac{1}{2 \operatorname{tang} \frac{1}{2}\alpha} H$ essendo H la lunghezza AB.

Non occorre adunque che graduare la stadia dividendo il metro in tante parti uguali quante unità vi sono nel rapporto $\frac{1}{2 \operatorname{tang} \frac{1}{2}\alpha}$, ed il numero S di queste parti che sarà compreso nell'altezza AB indicherà in metri la distanza richiesta IE. Quanto alla valutazione numerica di $\operatorname{tang} \frac{1}{2}\alpha$, essa ci è data dalla espressione: $\operatorname{tang} \frac{1}{2}\alpha = \frac{h(\delta - q)}{2pq}$, nella

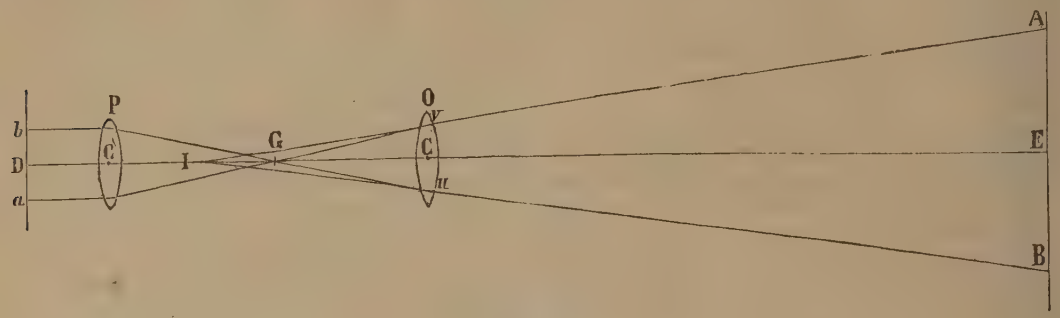


Fig. 1453.

quale *h* è la distanza *ab* dei due fili, δ è la distanza CC′ fra le due lenti, *p* è la distanza CI dell'obbiettivo dall'asse di rotazione del cannocchiale, e *q* è la distanza focale principale della lente P.

Dovendo poi le divisioni della stadia, per il doppio uso cui è destinata, comprendere un numero esatto di centimetri, converrà, nel prendere i dati numerici che serviranno a determinare $\operatorname{tang} \frac{1}{2}\alpha$, procurare che l'accennato rapporto sia un sottomultiplo di 100.

V. *Descrizione del teodolite-cleps-ciclo del prof. Porro.* — Se col teodolite inglese, stato inventato da almeno tre secoli, appunto per l'uso dei *land-surveyors* (gli agrimensori), aggiuntavi l'invenzione di Green (la stadia) che data precisamente da un secolo, si trovava dirozzata la soluzione del problema, fu però solo nel 1824, dopo l'invenzione del cannocchiale anallatico, e per opera precipua del professore Porro, che sorse d'un tratto quel corpo di dottrina che fu detta *celerimensura*. Per quasi trent'anni esso lavorò intorno al tacheometro, strumento ancora voluminoso e troppo delicato; finchè il perfezionamento ottenutosi nel dividere e numerare a macchina circoli piccolissimi capaci di dare nelle misure angolari la stessa esattezza dei grandi, gli permise di ridurre di molto il volume del tacheometro, e di eliminare il difetto di soverchia delicatezza, rinchiudendo entro un cubo di bronzo i circoli stessi e tutte le parti delicate dello strumento, appunto come le parti delicatissime di un orologio racchiuse in apposita cassa ne permette l'uso alle persone le più grossolane; e così è che ebbe origine il *teodolite-cleps-ciclo* (a circoli nascosti), e per brevità detto anche semplicemente *cleps*.

La fig. 1454 ci dà una projezione verticale di questo strumento parallelamente al piano determinato dall'asse AB del medesimo e dall'asse ottico A′ B′ del cannocchiale quando tanto l'uno quanto l'altro di questi due assi sono verticali, e l'asse A‴ B‴ di rotazione del cannocchiale è diretto secondo la lunghezza della piastra P sulla quale lo strumento riposa.

Un cavalletto a tre piedi sorregge il cleps, ed una gamba *g* differisce dalle altre due *g′* l'una dietro l'altra corrispondenti ad una medesima projezione, per essere la prima composta di due aste di legno, di cui una *a* è scorrevole dentro l'altra e si può fermare all'altezza che si vuole, mentre ciascuna delle due gambe *g′* trovasi composta di due aste *a′ b′* riunite ad angolo verso l'estremità inferiore e snodate verso il mezzo di loro lunghezza per poterle ripiegare su loro stesse, quando, fattasi rientrare la parte mobile dell'altra gamba, si volesse accorciare il treppiede, sia per rendere più comoda la stazione specialmente su terreni montagnosi, sia per farne scudo allo strumento rovesciandole in alto per circondarlo nella cassetta prismatica di piccole e comode dimensioni, destinatagli a custodia per trasportarlo altrove. A tale scopo le tre gambe sono connesse a snodo colla testa T del cavalletto ben più lunga che larga, e le viti di

pressione che servono a fermarle sono solamente le due V e V′ disposte coi loro assi su di una medesima retta.

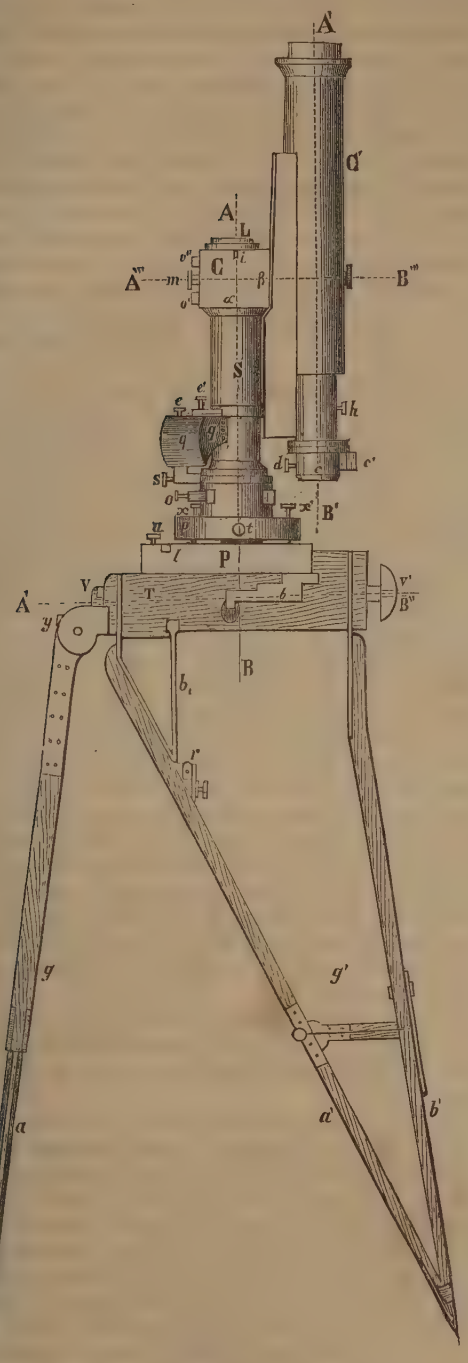


Fig. 1454.

La piastra inferiore P, la quale serve di base allo strumento e posa sulla testa del cavalletto, vi è unita verso un estremo per mezzo di una vite *u* e lateralmente verso l'altro estremo per mezzo di due braccia *b*, le quali, girando a cerniera nella piastra P, vanno a penetrare in un corrispondente incavo nei fianchi della testa del cavalletto. Sulla stessa piastra, ed in prossimità della vite *u*, è incastrata una piccola livella sferica a bolla d'aria *l*, per dare un orizzontamento approssimato alla base dello strumento col mezzo della vite *y*, che può allungare od accorciare la gamba *g* e quindi variare l'inclinazione dell'asse A″ B″ della testa del cavalletto, e col mezzo della vite *r*, il cui fusto unisce una delle gambe *g′* con un braccio b_1 annesso alla testa del cavalletto per produrre la rotazione di questo intorno a detto asse A″ B″.

La vite *u* e le due braccia *b* allargate, sono ad un tempo destinate a dare tre punti d'appoggio allo strumento, quando lo si dovesse togliere dal suo cavalletto per posarlo direttamente su di un parapetto, su di un muro ed ovunque riuscirebbe meno comodo l'uso del treppiede.

Una seconda parte *p* di forma semicircolare ed avente tre punti d'appoggio su quella inferiore serve ad orizzontare l'asse di rotazione A‴ B‴ del cannocchiale mediante due viti *x* ed *x′*. Una vite di pressione *t* serve a togliere o permettere la rotazione di tutto lo strumento intorno all'asse verticale A B.

La colonna verticale S consta di due tubi cilindrici cavi, di cui quello esterno sorregge il cubo C, che racchiude i circoli per la misura degli angoli azimutali e zenitali, e nel quale è imperniato il cannocchiale C′.

Sulla faccia superiore del cubo C trovasi una livella sferica L di grande precisione, destinata all'orizzontamento dell'asse di rotazione del cannocchiale mediante le due viti *x* ed *x′*, delle quali si è già parlato.

Il circolo azimutale posto in α alla sommità della colonna interna può girare intorno all'asse A B, quando si slaccia la vite *t*; ed invece rimane fisso quando la vite permette solo alla parte esterna del sostegno S di girare attorno al detto asse. Quest'ultimo movimento rotatorio, che deve essere impresso a mano, viene regolato nei piccoli movimenti dal bottone di richiamo *e* che muove un eccentrico, e può essere impedito mediante la vite di arresto *s*. Una massa di metallo *q* è destinata a fare da contrappeso al cannocchiale C′ e rende ben equilibrato lo strumento. Il circolo zenitale posto in β gira col cannocchiale intorno all'asse A‴ B‴.

I due circoli azimutale e zenitale di metallo durissimo hanno la divisione centesimale con tutti i 400 gradi numerati, ed ogni grado è diviso in decimi, cosicchè vi sono 4000 divisioni per ogni circolo. Nella faccia verticale del cubo opposta a quella che trovasi dalla parte del cannocchiale vi sono in *m* gli oculari di due microscopii che per la esistenza di prismi rifrangenti di cristallo servono ciascuno per un lembo dei due circoli alla lettura contemporanea di ambedue i circoli graduati, le cui divisioni si presentano l'una a fianco dell'altra; è possibile con essi lo stimare i decimi delle ultime divisioni dei circoli, ossia i centesimi di grado, il che basta nelle operazioni ordinarie.

La luce necessaria per queste letture arriva nell'interno del cubo C passando per apposite fenditure *i* scolpite nelle faccie laterali del cubo.

Sulla stessa parete del cubo C nella quale trovansi i due microscopii *m*, sonvi ancora due altri

cannocchialetti, l'uno o' destinato a provare la verticalità dell'asse A B dello strumento, ed un altro o'' destinato ad assicurarsi della verticalità del piano nel quale l'asse A′ B′ del cannocchiale si muove quando l'asse dello strumento sia verticale.

Il cannocchiale C′ è anallatico, e pei teodoliti-cleps-ciclo di 2ª grandezza, come quello di cui si dà la descrizione, esso ha la grandezza di mezzo metro con circa 6 centim. e mezzo di diametro, e con un ingrandimento di circa cento volte. Questo cannocchiale porta un micrometro con diciassette fili orizzontali ed uno verticale, i quali sovente sono sostituti da altrettante linee finissime incise su cristallo. L'oculare è però munito di diverse aperture, le quali permettono di mettere alla vista i soli fili micrometrici di cui si deve far uso a seconda delle distanze dei punti di mira, col mezzo di un bottone *d*. Oltre al grande oculare in *c*, avvene un secondo in *c′* normale a questo, il quale riceve le visuali mediante uno specchietto inclinato a 45° e serve a trovare più facilmente i punti di mira, vale a dire, a condurli nel campo del cannocchiale. Il bottone *h* serve per mettere alla vista gli oggetti allungando od accorciando la parte di tubo che porta il micrometro, e lungo una generatrice di detto tubo vi ha ancora una graduazione, la quale, per chi ha contratta una certa attitudine nel ben fissare le immagini degli oggetti poco distanti, può servire a valutare approssimativamente le loro distanze dallo strumento.

A completare la descrizione di quanto si riferisce al cannocchiale, resta ad accennare ad una vite, la quale serve pei lenti movimenti del cannocchiale intorno all'asse ottico, inclinando i fili; coll'ajuto di una graduazione si possono così determinare le così dette *visuali* piane, di cui diremo indicando i metodi di rilevamento col cleps.

Un ago magnetico di forma parallelepipeda, sospeso in costa di coltello ed in corrispondenza del centro del circolo azimutale ad un lungo e finissimo filo di seta non torto, trovasi racchiuso nella parte inferiore del cilindro cavo che costituisce la parte interna del sostegno S. Questo cilindro, come dicemmo, è girevole intorno all'asse verticale A B affine di poter disporre l'asse del cannocchiale orientatore *o* perpendicolarmente al magnete, ciò che avviene quando una faccia del magnete brunita a specchio è rivolta verso l'oculare di quel cannocchiale gli riflette la divisione di un piccolo vetro che si trova nel cannocchiale. Solo quando tale divisione si muove coll'oscillare del magnete di quantità uguali dall'una e dall'altra parte del filo verticale del cannocchiale orientatore, l'asse di questo è normale al piano del meridiano magnetico, e conseguentemente, per disposizione studiata dello strumento, il diametro del circolo azimutale che passa per lo zero della graduazione trovasi, siccome deve essere, nella direzione del meridiano del luogo.

Accennate per tal modo sommariamente le parti principali e secondarie che compongono lo strumento in discorso, converrà prendere in più minuta considerazione il micrometro e la stadia, affine di ben comprendere come e con quale precisione il cleps soddisfi a tutte le esigenze della celerimensura.

VI. *Della stadia a tre faccie, e del micrometro a diciassette fili.* — La stadia, che si può fare con differenti lunghezze e che generalmente ha quella di 4 metri, consiste in un prisma triangolare di legno, e su ciascuna delle sue faccie sono segnate le divisioni in parti uguali a distanza di 4 centimetri caduna. Queste divisioni, mediante tratti più corti, sono ancora suddivise per metà su di una faccia, in cinque parti uguali su una delle altre due, e in dieci parti uguali sulla terza. Segue da ciò che, se esiste tale relazione fra il cannocchiale e la stadia da corrispondere ad un metro di distanza orizzontale ogni divisione di 4 centimetri, le suddivisioni le quali trovansi rispettivamente sulla prima, sulla seconda e sulla terza faccia rappresentano metri 0,50, metri 0,20, e metri 0,10. Ammettendo poi che nella lettura delle frazioni delle suddivisioni della stadia mediante i fili del micrometro si possano stimare i decimi, riuscirà possibile tener conto dei 5 centimetri quando si fa uso delle maggiori divisioni, dei 2 centimetri quando si fa uso della seconda divisione, e dei centimetri quando si fa uso delle divisioni più minute. Non occorre dire che la stadia a divisioni più minute conviene per distanze non molto grandi; che per distanze medie conviene servirsi della faccia sulla quale le divisioni di 4 centimetri sono suddivise in cinque, e che per le grandi distanze può solo servire la faccia in cui ogni divisione è suddivisa solo per metà.

Il micrometro del cleps, come già si è detto, consta di 17 fili orizzontali e di uno verticale; ma il cannocchiale ha sette oculari disposti in modo da riuscire possibile lo scoprire alla vista i soli fili micrometrici di cui si vuole far uso. È bensì vero che nel fare le letture sulla stadia si potrebbero impiegare solamente due fili, ma è prudente di impiegarne almeno quattro, per ottenere un controllo della esattezza della lettura, ed un criterio sul grado di esattezza ottenuto nel valutare le frazioni delle suddivisioni della stadia, ed anche per rendere più spedita la determinazione dell'altezza A del punto in cui la stadia è ferita dall'asse ottico del cannocchiale.

Il modo con cui sono disposti i fili micrometrici del cleps dà luogo a molte combinazioni di letture possibili, fra le quali convengono principalmente le seguenti:

1° Per distanze minori di 100 metri convengono quelli corrispondenti alla prima posizione di oculari indicata dalla fig. 1455 (*a*); in tal caso le letture si fanno mediante i fili *a* ed *a′*, *b* e *b′*; la loro distanza è regolata per modo che indicando colle medesime lettere dei fili le letture corrispondenti fatte sulla stadia ed essendo S il numero di divisioni comprese sulla stadia nell'angolo micrometrico, la differenza $a—a'$ è uguale ad S e quella $b—b'$ è $^1/_{10}$ di S; per tal modo, fatta la prima e la seconda differenza, si potrà dal loro confronto riconoscere se le letture furono ben eseguite. Quanto alla determinazione dell'altezza A del punto B (fig. 1451) della stadia in cui essa viene ferita dall'asse ottico del cannocchiale, essa si potrebbe ottenere osservando dove si presenta sulla stadia il filo centrale *o* (fig. 1455) del micrometro. Nel maggior numero dei casi però essendo la distanza zenitale ZOB (fig. 1451) poco diversa dall'angolo retto, es-

sendo piccolo l'angolo micrometrico COD, e risultando sensibilmente isoscele sulla base CD il triangolo COD, si può assumere per valore di MB=A la semisomma delle due lunghezze MD e MC. E siccome le letture sulla stadia si fanno, come dicemmo, con 4 fili, vale a dire con due angoli micrometrici diversi, si potrà ancora prendere la quarta parte della somma delle quattro altezze misurate sulla stadia; ma ciascuna delle grandi divisioni della stadia avendo la lunghezza di 4 centimetri, la somma delle quattro medesime letture a, a', b e b' rappresenterà senz'altro l'altezza richiesta A espressa

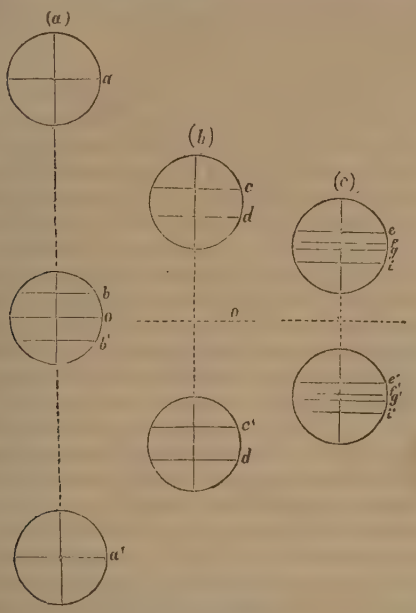


Fig. 1455.

in centimetri. Basterà adunque nel registro di campagna notare le letture fatte coi fili inferiori, a' e b'; poi le letture fatte coi fili superiori, a e b; facendo le differenze $a'-b'$ e $a-b$ si avrà nella loro approssimata uguaglianza un controllo della esattezza delle letture, nella differenza $a'-a$ la richiesta quantità S, e nella somma di tutte quattro l'altezza A.

2° Per distanze comprese fra 100 e 200 metri convengono le disposizioni dei fili che corrispondono alla seconda posizione degli oculari (fig. 1455 (*b*); in tal caso le letture si fanno coi quattro fili c e c', d e d' disposti per modo che indicando colle medesime lettere dei fili le letture corrispondenti fatte sulla stadia, vale a dire, essendo d' e c' le letture fatte coi due fili inferiori, e d e c le letture fatte coi due fili superiori, la somma $(d'-d)+(c'-c)$ è uguale ad S, e la somma $d+d'+c+c'$ darà in centimetri l'altezza A; intanto nel formare la somma S si avrà ancora nella approssimata eguaglianza delle due differenze $d'-d$ e $c'-c$ la comprovazione della esattezza delle fatte letture.

3° Per distanze comprese fra 200 e 400 metri si legge sulla stadia con otto fili micrometrici $efgi$, $c'f'g'i'$, corrispondenti alla terza posizione di oculari (fig. 1455 (*c*). La quantità S è data in tal caso dalla somma $(e'-e)+(f'-f)+(g'-g)+(i'-i)$, e le quattro differenze che la compongono devono, per comprovazione di esatta lettura, riuscire approssimativamente eguali. L'altezza A sarebbe poi rappresentata in centimetri dalla somma delle letture corrispondenti a quattro fili due a due simmetricamente posti rispetto al filo di mezzo o, ma per maggiore semplicità ed esattezza conviene prendere la semisomma delle otto letture già fatte per ottenere la S.

4° Per distanze comprese fra 400 e 1000 metri la lettura si fa coi tre fili b o b' (fig. 1455 (*a*) dell'oculare centrale. Si trova $S=10(b'-b)$, si conchiude per la esattezza delle letture quando le due differenze $b'-o$ e $o-b$ sono approssimativamente eguali; l'altezza A che si ottiene facendo la somma di quattro letture corrispondenti a quattro fili micrometrici simmetricamente posti rispetto a quello di mezzo risulta nel presente caso eguale a $b+2\ o+b'$.

Le letture fatte ed i risultati che se ne devono ottenere si possono disporre in appositi registri, coll'ajuto dei quali questa operazione, in apparenza complicata, non può in alcun modo dar luogo a confusione, sia per le numerose comprovazioni che seguono di pari passo i risultati, sia per la graduale grandezza dei numeri letti, che manifesta di per sè a qual filo corrisponda ciascuna lettura.

VII. *Del modo di servirsi del teodolite-cleps-ciclo.* — Per determinare mediante un cleps e la relativa stadia le quantità, che già vennero indicate colle lettere S, θ, φ ed A, e a cui fu dato il nome di numeri generatori, bisogna anzitutto porre lo strumento in certe condizioni, ed assicurarsi che esso soddisfi a certe altre, senza delle quali sarebbe impossibile ottenere buoni risultati. Una volta collocato il cleps in stazione, col disporre approssimativamente in posizione verticale il suo asse AB (fig. 1454) per mezzo del livello l e smuovendo le due viti y ed r, conviene rendere esattamente verticale il detto asse servendosi del livello di precisione L; al quale scopo si deve centrare la bolla mediante le viti x ed x', accostando l'occhio al cannocchialetto o' per scorgere la bolla e i due circoletti concentrici segnati sul vetro del livello; in seguito si fa girare lo strumento intorno al suo asse verticale AB per riconoscere se la bolla nelle diverse orientazioni dello strumento si mantiene fra i due cennati circoletti; e si ha così la prima prova della verticalità dell'asse AB entro i limiti di una deviazione piccolissima.

Bisogna in seguito assicurarsi che l'asse ottico del cannocchiale sia perpendicolare al suo asse di rotazione, e se nella rotazione del cannocchiale esso descriva un piano verticale; e per ciò basta osservare col cannocchialetto o'' se in esso ha luogo la sovrapposizione di due immagini luminose prodotte per riflessione di luce da due vetri che devono essere paralleli fra loro e normali all'asse ottico del cannocchialetto, e che, per essere l'uno fisso e dipendente dall'asse verticale AB e l'altro dipendente dai movimenti del cannocchiale, non possono a meno di accusare, in caso esistessero, la non esatta normalità dell'asse di rotazione, o la non esatta verticalità del piano descritto dall'asse ottico del cannocchiale. Nel campo dello stesso cannocchialetto o'' leggesi in decimi di centesimo di grado la quantità d'errore degli angoli, e vuolsi, per la bontà delle

operazioni, che tale errore sia minore di 10 decimi di centesimo di grado. Sarebbe quivi affatto inutile lo entrare nei particolari de' tanti ingegnosi artifizii ottici dai quali l'autore del cleps ottiene tutto ciò che vuole.

Dopo questa verifica si fa l'orientamento del cleps, slacciando la vite *t* ed imprimendo al sostegno S il movimento generale; per fermare di bel nuovo tale vite e rendere per tal modo solidaria la parte interna del sostegno S e quindi il circolo azimutale alla base dello strumento, quando la direzione 0° riflessa dal magnete farà oscillazioni eguali innanzi al filo verticale del cannocchiale orientatore *o*.

Lo strumento riesce così posto in istato d'azione, e basterà rendere libera la parte esterna del sostegno S slacciando la vite *s*, girare poi il cannocchiale per modo da poter collimare alla stadia eretta sul punto da determinarsi di posizione, facilitare la rimessa del punto di mira nel campo del cannocchiale per mezzo dell'oculare cercatore *c'*, e collimare con precisione mediante le due viti di richiamo, l'una *e* che imprime piccoli movimenti rotatorii alla parte esterna del sostegno S e quindi al cannocchiale intorno all'asse verticale dello strumento, l'altra *e'* che richiama il cannocchiale intorno all'asse A'''B'''. Non rimane che a leggere ordinatamente quelle indicazioni date dai fili micrometrici che servono a dedurre le due quantità S ed A in conformità di quanto si è detto nel precedente numero; gli angoli θ e φ, i quali convien leggere coll'uno e coll'altro dei due microscopii *m*, abbenchè diano le stesse indicazioni, per accertarsi che nelle letture non avvengano errori materiali.

Ciò che fecesi per un punto si ripeta per qualsivoglia altro a rilevarsi e visibile dal punto di stazione, avvertendo bene alle distanze per la scelta degli oculari e della faccia della stadia. Non occorre quasi di dire che, volendosi ottenere col cleps l'angolo che due allineamenti fanno fra loro, basta sottrarre l'uno dall'altro i due angoli azimutali θ e θ' misurati collimando ai due punti che con quello di stazione individuano i due allineamenti.

VIII. *Metodo di rilevamento; tre procedimenti, radiometrico, radiotomico, conoidico.* — Se la località da rilevarsi è poco estesa e tale che tutti i punti che la individuano sieno visti da una sola stazione di dove riesca possibile il determinare per ogni punto i numeri generatori, rimane così di per se stesso indicato il metodo da seguire; e basta la sola avvertenza di scegliere e verso il contorno e nell'interno della superficie quanti punti si richiedono a conoscerne con tutta esattezza la forma, a definirne in tutti i sensi la figura altimetrica; per cui sia possibile il sostituire alla superficie naturale del terreno quella poliedrica inscritta, che ha per vertici i punti determinati. Ed è questo il metodo di rilievo radiometrico o per irraggiamento.

Che se l'estensione e la disposizione del terreno a rilevarsi sono tali da essere necessarie almeno due stazioni per poter vedere tutti i punti a determinarsi, converrà per caduna stazione mirare a tutti i punti visibili da essa, come si disse nel primo caso, coll'avvertenza di rilevare da caduna stazione M ed M' (fig. 1456) almeno due punti *di collegamento* A e B non solo visibili da entrambe, ma tali ancora che la loro distanza non sia troppo diversa da quella delle due stazioni. E diffatti, se fosse possibile ottenere che il diametro zero del circolo azimutale del cleps avesse per le due stazioni direzioni perfettamente parallele fra loro, basterebbe collimare ad un sol punto, A, per es., per collegare fra loro le due stazioni; ma, a motivo della variabile deviazione dell'apparecchio magnetico, conviene ricorrere a due punti, calcolare innanzi tutto la stessa distanza AB dapprima servendosi dei dati del triangolo AMB, e poi di quelli del triangolo AM'B per accertarsi della esattezza delle osservazioni fatte in M e in M'

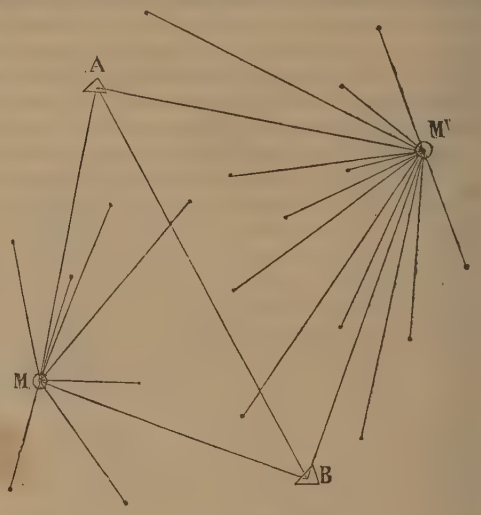


Fig. 1456.

indipendentemente l'una dall'altra; e calcolare di poi per la retta AB l'angolo azimutale che si otterrebbe servendosi dei dati presi dalla stazione M, e poi di quelli presi dalla stazione M'; chè nel caso di discrepanza fra i due angoli azimutali così calcolati la loro differenza indicherebbe la correzione di orientamento da farsi agli angoli azimutali letti in M'. E questi calcoli voglionsi eseguire sul terreno stesso, per subito rettificare l'operazione qualora si trovasse fra le due distanze AB calcolate non trascurabile discrepanza; quanto poi alla correzione degli angoli azimutali, essa si fa generalmente al tavolo, finite le operazioni di rilievo.

Per rilevare adunque una certa porzione di superficie terrestre, basterebbe scegliere *i punti di stazione* ed *i punti di collegamento* per modo che ciascuna stazione si trovi coordinata a quella vicina mediante due punti, e seguire per caduna stazione e nel modo indicato le operazioni di rilevamento. Ma nell'intento di meglio accertarsi della esattezza del lavoro, quando occorrono molte stazioni, conviene ancora scegliere uno o più *punti direttori*, visibili da un gran numero di esse, come campanili ed altri oggetti facili ad osservarsi, e posti a distanze piuttosto grandi, ai quali punti suolsi collimare col cleps al principio ed al termine delle operazioni da farsi in ogni stazione, per verificare se nel tempo delle osservazioni lo strumento ha subìto qualche spostamento. I punti direttori e tutti quegli altri pei quali non si può o non conviene portare la stadia,

devono essere rilevati col procedimento radiotomico ossia per intersezione mediante le osservazioni fatte collimando ad essi da due stazioni; per i punti direttori non basterebbe però il determinarli mediante le osservazioni di due stazioni, ma sibbene, nell'intento di ben accertarsi della loro posizione, debbonsi prendere i dati necessarii da tre stazioni.

Se infine trattasi di rilevare una vasta estensione di terreno, composta di varii appezzamenti e presentante variate accidentalità, le operazioni di celerimensura per raggiungere lo scopo devono essere appoggiate a punti trigonometrici, visibili da molte stazioni, affinchè gli operatori possano servirsene per collegarvi le loro operazioni, le quali si possono allora intraprendere in più luoghi nel medesimo tempo. Giunti a forza di stazioni e di punti di collegamento in vicinanza di un punto trigonometrico, si determinano per esso i numeri generatori, come per un altro punto qualunque, e se è impossibile il collocarvi la stadia, si rilevano per intersezione collimandovi almeno da tre stazioni vicine, precisamente come per i punti direttori.

Dal sin qui detto risulta essere due i procedimenti di rilievo generalmente impiegati nella celerimensura: quello per irradiamento, che si applica al più gran numero di punti da rilevarsi, e quello per intersezione, che si applica solo a quei punti nei quali non si può portare la stadia, ai punti direttori, e ad alcuni punti trigonometrici.

In aggiunta a questi due procedimenti il professore Porro ne ha ideato un terzo, nuovo affatto in geodesia, da lui detto procedimento conoidico, e che consiste nel determinare per intersezione non più un sol punto, ma bensì tutta una linea comunque curva visibile da due stazioni. Con questo procedimento si rileva da ciascuna stazione, mediante gli angoli azimutali e le distanze zenitali, un egual numero di generatrici molto vicine della superficie conica avente il suo vertice nel centro della stazione, ed avente per direttrice la curva da determinarsi. Le intersezioni delle generatrici che si corrispondono nell'una e nell'altra superficie, determinate coi metodi della geometria descrittiva od anche analiticamente, definiscono la curva.

Operando col procedimento conoidico riescono utilissime le *visuali piane* determinate nel piano che contiene l'asse ottico del cannocchiale e quello dei fili paralleli del micrometro che incontra questo asse, supponendo questo filo non orizzontale. I tre angoli che si leggono sul circolo azimutale, sul circolo zenitale e sul circolo graduato intorno all'oculare servono a individuare queste visuali piane, le quali, al dir dell'autore, « permettono di avviluppare i tondeggiamenti delle superficie delle colline isolate, non che dei contrafforti nelle valli in un poliedro, del quale tutte le faccie sono note, e di dedurne, sia coi mezzi della geometria descrittiva, la eidypsografia a curve orizzontali, sia col calcolo trigonometrico, la equazione generale per punti di tutta la superficie ».

IX. *Calcoli numerici, circoli logaritmici.* — Eseguiti i lavori di campagna, conviene procedere ai lavori al tavolino. La prima operazione è quella di apportare agli angoli azimutali quelle correzioni dipendenti dalla variazione nella direzione dell'apparecchio magnetico nelle diverse stazioni, per modo che essi risultino quali si sarebbero letti se il diametro zero del cleps avesse conservato nelle diverse stazioni delle direzioni rigorosamente parallele.

Alla correzione degli angoli deve tener dietro la determinazione delle tre coordinate di ciascun centro di stazione, come M′ (fig. 1456) per rapporto agli assi ausiliarii passanti per il centro, come M, della stazione precedente; ciò che si ottiene calcolando dapprima le tre coordinate dei punti A e B di collegamento tanto rispetto agli assi ausiliarii passanti per M che per quelli passanti per M′.

Se una linea poligonale avente per vertici i centri di diverse stazioni costituisce un perimetro chiuso, conosciute le coordinate di ciascun vertice per rapporto agli assi ausiliarii passanti pel vertice precedente, quindi anche quelle del primo vertice per rapporto agli assi ausiliarii passanti per l'ultimo, le tre somme algebriche di tutte le ascisse, di tutte le ordinate orizzontali e di tutte quelle verticali devono separatamente ridursi a zero; e si ha così una verifica delle operazioni.

Se le operazioni furono appoggiate a punti trigonometrici per qualsiasi linea poligonale che corra da un vertice trigonometrico ad un altro, per il semplicissimo assioma, che la somma delle parti uguaglia il tutto, le differenze fra le ascisse, fra le ordinate orizzontali e fra le ordinate verticali dei due punti trigonometrici devono rispettivamente uguagliare la somma delle ascisse, delle ordinate orizzontali e di quelle verticali di ciascun vertice della linea poligonale rispetto agli assi ausiliarii passanti pel vertice precedente, comprendendo in questi vertici i due punti trigonometrici estremi. Di qui si vede come in celerimensura tutto possa venir verificato col rigore dei numeri, e come i mezzi di verificazione possano mettere in evidenza anche le discrepanze inevitabili e più minute, le quali sfuggono all'apprezzamento delle operazioni grafiche.

Il calcolatore si fisserà in seguito l'origine degli assi definitivi, rispetto ai quali, per mezzo di semplici somme algebriche, sarà facile trovare le coordinate definitive di tutti i centri di stazione; ed a queste trovate si aggiungeranno le coordinate ausiliarie di tutti i punti rilevati, che saranno calcolate colle formole (1) del paragrafo II.

Dopo tutto ciò riesce facile il convincersi come il calcolo dei quattro valori D, x, y, z, che deve farsi per qualsiasi punto a determinarsi, tuttochè relativo alle quattro formole semplicissime (1), riuscirebbe lavoro di grande fatica se si dovessero impiegare le tavole dei logaritmi, atteso il numero grandissimo di punti che generalmente avviene di dover rilevare. È forza ricorrere al facile spediente dei regoli calcolatori o scale logaritmiche, la cui invenzione risale avanti il 1630. Per le operazioni di celerimensura occorrono quattro scale logaritmiche, cioè quella dei numeri naturali, quella dei seni, quella delle tangenti e quella dei seni quadrati. L'ingegnere Moinot, che molto si occupò in Francia di celerimensura, servendosi di molto delle massime ed invenzioni del nostro Porro, nel suo lavoro intitolato *Levée de plans à la stadia*, suggerisce l'impiego di un regolo calcolatore centesimale, sul quale

si trovano le quattro scale succennate. Il professore Porro sostituì vantaggiosamente alla disposizione rettilinea la disposizione circolare, e prese per unità logaritmica la circonferenza intiera, per cui non occorre più ripetere due volte almeno la scala dei logaritmi.

X. *Giudizii e conclusione.* — La Commissione appositamente nominata dalla Società degli ingegneri ed industriali di Torino per pronunciare giudizio sulla celerimensura e sul teodotile-cleps-ciclo stato presentato a detta Società dal professore Porro, e composta del professore cav. Curioni, dell'ingegnere Vincenzo Soldati e del sig. Allemano, costruttore di strumenti geodetici, ha pubblicato negli Atti della Società, anno III, fascicolo II, una estesa relazione sull'argomento, dalla quale abbiamo in gran parte dedotte le nozioni esposte; rimandando coloro che desiderassero più estesi particolari ad essa relazione, al citato libro di Moinot, ed alle numerose pubblicazioni di Porro, riferiamo quasi nella loro integrità le conclusioni di detta Commissione per riguardo all'esattezza, al costo ed alla durata delle operazioni di celerimensura.

« Per quanto si riferisce all'esattezza, la celerimensura nulla lascia a desiderare, giacchè, se non dà all'operatore l'infallibità, gli diminuisce però di molto la facilità di commettere errori, in grazia dei molteplici mezzi di verificazione inerenti al sistema; ed è oramai posto fuor di dubbio che i metodi di celerimensura, bene applicati, conducono ad una approssimazione superiore a quella che si ottiene cogli altri sistemi. Le tre coordinate di ciascuno dei punti che segnano le accidentalità del terreno sono indipendenti dalla posizione di tutti i punti che lo avvicinano, e quindi gli errori di lettura commessi nel rilevare un particolare qualunque non possono influire sugli altri. Allorquando la poligonazione trovasi definita in modo da essere ben determinate, verificate e convenientemente compensate le posizioni dei vertici delle poligonazioni, è tolto il pericolo della propagazione e dell'ingrandimento degli errori, e resta eliminata la possibilità di avere considerevoli divarii fra la superficie dei rilievi e quelle dei terreni corrispondenti.

« L'approssimazione che ottiensi nelle quote altimetriche è pure apprezzabile, semprecchè però non si trascurino certe cautele che pur troppo non sono sempre osservate da tutti gli operatori nelle livellazioni trigonometriche. È chiaro infatti che, dipendendo una quota altimetrica qualunque dall'inclinazione dell'asse ottico all'orizzonte e dalla distanza a cui si fa la lettura, non si dovrà oltrepassare nè in questa inclinazione, nè in questa distanza un certo limite, oltre il quale l'errore di rifrazione prende proporzioni troppo notevoli e riesce troppo sensibile il divario fra la media delle letture fatte coi fili estremi e la lunghezza della parte di stadia compresa fra il suo piede ed il punto in cui è ferita dell'asse ottico del cannocchiale.

« Relativamente al costo dei rilievi eseguiti coi metodi della celerimensura, riesce facile il comprendere come esso debba risultare assai minore di quello dei rilievi fatti cogli antichi sistemi, se considerasi che in ogni operazione di rilevamento sono a distinguersi due periodi, il primo dei quali impiegasi nel lavoro di campagna, ed il secondo nel lavoro al tavolino. Di questi due periodi, il primo è quello che richiede spese maggiori, sia per il numero di operatori che esige, sia perchè sovente il lavoro di necessità dev'essere interrotto per impreviste circostanze. Ora coi metodi della celerimensura il lavoro di campagna trovasi di tanto ridotto, che in terreni non molto coperti e di accidentalità non straordinarie si giunse a rilevare, in un sol giorno, una zona della lunghezza di 3 chilometri e della larghezza di 500 metri, con tutti i più minuti particolari sia planimetrici che altimetrici, e ciò con una squadra composta d'un ingegnere direttore dei lavori, d'un ajutante per fare le letture sul tacheometro, d'uno scrivano per registrare i risultati delle misure, di due porta-stadia e di un bracciante. Non sempre però si può operare con tanta celerità, e mediamente si può ritenere che una squadra, composta come si è detto, può in una giornata eseguire tutte le operazioni necessarie a definire planimetricamente ed altimetricamente la superficie di una zona di terreno della lunghezza di 1200 metri e della larghezza di 500 metri.

« A motivo delle verificazioni che si fanno sul terreno ed in ogni stagione, non che di quelle che in seguito si possono instituire per aver collimato a punti direttori oppure a punti trigonometrici, e per la uniformità di metodo che generalmente si segue nel rilevare, le operazioni che hanno per iscopo di dedurre al tavolino le coordinate definitive, e, se vuolsi, anche il piano del terreno, non possono presentare incertezze nè richiedere determinazioni speciali e ricercate. Segue da ciò che generalmente queste operazioni si possono condurre a compimento con una celerità superiore a quella che è sperabile di raggiungere cogli altri sistemi di rilevare, i quali obbligano sovente a lunghe e nojose operazioni di gabinetto, e per le discrepanze che talvolta si incontrano per non aver verificato sul terreno l'esattezza del lavoro, e per i dubbii che nascono per insufficienza di verificazione e per mancanza di uniformità nei metodi di operazione sul terreno.

« Passando ora a dir qualche cosa sui meriti del più recente fra gli strumenti adottati dal professore Porro, ossia del cleps-ciclo, la Commissione non può a meno che riconoscere in esso qualche cosa di nuovo, e quanto vi può essere di più adatto e di più utile alle esigenze della celerimensura. La facilità di maneggio, la stabilità, la comodità e sicurezza nel trasporto, ed i mezzi che questo strumento presenta per accertarsi della esattezza delle osservazioni, sono requisiti che dal lato pratico lo rendono eminentemente commendevole, ed i quali valgono ad accreditarlo presso qualsiasi operatore che voglia munirsi di un buono e solido strumento atto a rilevare tanto planimetricamente quanto altimetricamente. Il suo uso senza pericolo di errori, colla massima facilità permette di eliminare nelle operazioni sul terreno le misure dirette, tanto fastidiose e lunghe; giacchè gli ostacoli che per lungo tempo impedirono lo sviluppo dei procedimenti colla stadia, trovansi facilmente e completamente superati in grazia dell'anallatismo e del forte ingrandimento del cannocchiale.....

« Concludendo sulla convenienza della celerimensura e sui pregi del cleps-ciclo, la Commissione crede di poter affermare, che la celerimensura è, sia dal lato teorico che dal lato pratico, un sistema di rilievo che riunisce in sè tutte le doti di speditezza e precisione, che merita di essere studiato con molta cura da chi si dedica alle operazioni di rilevamento, che minutamente deve essere spiegata in tutte le scuole d'ingegneria, non che in quelle altre d'ordine inferiore in cui si insegna l'arte di rilevare i terreni..... »

E quanto allo strumento, esso « deve soddisfare a molte esigenze e servire a molte operazioni, e richiede un certo esercizio pel facile suo maneggio, ed è suscettivo di molte e svariate modificazioni, come lo attesta la serie d'istrumenti che successivamente ha costrutto lo stesso Porro prima di giungere al cleps-ciclo..... ma esso è il più perfetto degli strumenti finora costrutti per soddisfare alle esigenze della celerimensura..... Tale è il parere della Commissione, ed è speranza della medesima che questo convincimento, unito ad una nobile soddisfazione di amor proprio nazionale, sarà diviso da quanti volonterosi vorranno applicarsi allo studio dei sistemi e degli strumenti dovuti alla scienza ed infaticabile operosità del prof. Porro ».

CELERIMETRO (*mecc.*). V. Odometro.

CELERITÀ (*mecc.*). — Velocità di un corpo in moto (V. Moto e Velocità).

CELESIRIA (*geogr. ant.*). — Così dicevasi la parte bassa della Siria che era tra il Libano e l'Anti-Libano, ed infatti questo nome significa *Siria cava*, dal greco κοῖλος, *cavo*, *depresso*. Si compone di tre valli molto fertili in grano ed in cotone, in gelsi ed ulivi. Le pendici che fiancheggiano queste valli sono coperte di vigne, e le montagne di boschi. I confini della Celesiria sono sempre stati alquanto indeterminati. Non sembra che questa denominazione fosse in uso prima di Antioco, re di Siria, che conquistò la provincia, togliendola ai re d'Egitto, l'anno 217 av. Cristo. Questi la possedevano come successori di Alessandro. I Romani, dopo la spedizione di Pompeo, estesero il nome di Celesiria alla parte della Palestina situata al di là del Giordano; quindi troviamo che Tolomeo nomina le seguenti città come componenti questa provincia: Abila, Lisanio, Saana, Inna, Damasco, Samuli, Abida, Ippo, Capitolia, Gadara, Adra, Scitopoli, Gerasa, Pella, Dio, Filadelfia e Canata. Sotto gl'imperatori romani al nome di Celesiria si sostituì quello di Fenicia Libanica, o piuttosto l'antica provincia fu incorporata nella nuova, non impropriamente detta Fenicia del Libano, poichè i suoi abitanti passavano per Fenicii e si dicevano Siro-Fenicii (V. Siria).

CELESTE (*mus.*). — Con questo addiettivo viene contraddistinta una qualità di suono molto aggradevole e di somma dolcezza, che s'ottiene sul pianoforte col mezzo di certa pedaliera che fa avanzare alcune linguette di pelle di bufalo fra i martelletti e le corde, e che per l'effetto prodotto viene appellata *pedaliera celeste*. Il suono *celeste* è d'un effetto più incantevole ancora quando, per prolungarlo, all'azione di questa pedaliera aggiungasi anche quella degli *smorzatori* (V. Pedaliera).

CELESTINA (*miner.*). — Stronziana solfata, semidura, fusibile, turchina o bianca. Se ne conosce di fibrosa e di compatta, in letti e rognoni nei terreni terziarii e secondarii. Abbonda a Bristol nella marna rossa. Bellissimi cristalli di celestina trovansi in Sicilia nelle valli di Noto e di Mazzara. In chimica adoperasi per preparare la stronziana, ed i suoi diversi composti.

CELESTINA (*bot.*). — Genere di piante della famiglia delle composite, due specie del quale vivono in Italia: la *C. cærulea*, pianta annua, originaria del Messico, alta 50 centimetri, con bei fiori cilestri in corimbo terminale e foglie a cuore dentate. La *C. azurea* ha colore azzurro più carico dell'altra.

CELESTINI (*stor. eccl.*). — Congregazione monastica benedettina, i cui monaci furono dapprima chiamati *Eremiti di San Damiano* o di *Morone*, e poco dopo, allorquando il loro archimandrita fu assunto al papato col nome di Celestino V (V.), *Celestini*. Pietro d'Isernia, passati i primi lustri nella pietà e nello studio, nell'anno 1244, divenuto sacerdote, si ritirò sul monte Morone nella Puglia (d'onde il nome di San Pietro Celestino da Morone), ove, radunati molti discepoli, fondò il primo monastero dell'ordine suo, cui egli serviva di regola e di esempio. Papa Urbano IV, volgendo l'anno 1264, approvò l'istituto, che incorporò al benedettino; e Gregorio X, con bolla del 16 settembre 1274, lo confermò con la regola di San Benedetto, aggiuntevi peculiari costituzioni. Crebbe dipoi e talmente dilatossi, che nel 1284 già noverava 36 monasteri con più di seicento monaci.

Eletto sommo pontefice il santo eremita (5 luglio 1294) col nome di Celestino, la sua congrega appropriossi tale appellativo, smesso ogni altro. Colmati di favori dal nuovo papa, edificati varii monasteri, i Celestini giunsero ad istallarsi perfino in Montecassino (sebbene per pochi mesi), per opera del pontefice, cui stava a cuore rinfocolare lo spirito primitivo nelle badie di San Benedetto, le quali, per troppo di ricchezze e di agi mondani, avevano tralignato dal fervore dei maggiori, siccome nota l'Alighieri nel XXII del *Paradiso*.

Dopo la morte del santo istitutore, avvenuta il 17 maggio 1269, l'ordine fu graziato di altri privilegi da Benedetto XI, e non solo in Italia si moltiplicarono le badie, ma puranco in Germania, Fiandra e massime in Francia, dove l'antipapa Clemente VII eresse quella d'Avignone.

L'ordine fu soppresso in Francia con breve di Clemente XIV, e nel resto di Europa subì la sorte degli altri, al chiudersi del secolo XVIII. Ma non risorse, come la più parte di essi, nel primo ventennio del secolo presente. È degno di essere notato che questa congregazione nacque con un pontefice, e si estinse in due vescovi, morti, sono pochi anni, nelle sedi illustri di Veroli (*Cipriani*) e di Aversa (*Durini*).

Fra i varii dotti usciti da esso, merita speciale menzione il padre Buonafede (V.).

Vestivano abito bianco con iscapolare e cappuccio nero; e nera del pari avevano la cocolla.

Oltre il Ciacconio ed il Vittorelli, trattano di quest'ordine il Bonanni nel *Catalogo;* il Bollando nel tom. 3; Becquet nella *Storia dei Celestini di Francia* (Parigi 1719); Latera nel *Compendio*, ed altri.

CELESTINO I (san) (*biogr.*). — Romano d'origine, fu eletto papa il 3 novembre 423, e cominciò il suo pontificato dal terminare lo scandalo di Appiario, il quale, condannato dal suo vescovo in Africa per enormi delitti, erasi appellato a Roma. Ribattè poi coraggiosamente l'eresia di Nestorio (V.) segregandolo dalla comunione e sostenendo contro di lui il clero ed il popolo costantinopolitano, per cui radunò un Concilio a Roma nel 430, ed un altro l'anno dopo in Efeso, cui presiedette in nome suo san Cirillo Alessandrino. Alcuni sacerdoti delle Gallie avendo censurata la dottrina di sant'Agostino, egli scrisse ai vescovi di quel paese una lettera, in cui la difese con molto zelo. Celestino scacciò dall'Italia i Pelagiani, tolse ai Novaziani le chiese da loro possedute in Roma, e represse l'eresia dei semi-Pelagiani. A lui viene attribuita l'istituzione dell'introito della messa. Morì il 6 di aprile 432, e fu canonizzato. Nella collezione dei Concilii del P. Labbe si conservano varie lettere di questo pontefice.

CELESTINO II (*biogr.*). — Detto *Guido di Castello*, forse dall'esser nato in Città di Castello nello Stato ecclesiastico, eletto pontefice il dì 6 settembre del 1143. Tenne la sede cinque mesi e tredici giorni, nel qual tempo tolse l'interdetto che Innocenzo II aveva lanciato contro la Francia in occasione della nomina d'un arcivescovo di Bourges, che Luigi il Giovane non aveva voluto ricevere, e ricusò di confermare il trattato dal suo predecessore conchiuso col re di Sicilia (V. Innocenzo II). Celestino II aveva studiato sotto Abelardo. Morì il 9 di marzo 1144.

CELESTINO III (*biogr.*). — Dell'illustre famiglia Orsini, romana, fu eletto papa il giorno 30 di marzo dell'anno 1191, nell'età di ottantacinque anni. Il giorno dopo la sua consacrazione coronò l'imperatore Enrico VI, ed alcuni riferiscono che gli ponesse coi piedi il diadema sul capo e subito dopo lo facesse cadere a terra, per indicare che aveva il diritto di ritoglierlo: ma la cosa è confutata dal Muratori. Celestino III fu zelantissimo delle crociate, e confermò, nel 1193, l'ordine militare dei cavalieri Teutonici. Sostenne gagliardamente la parte di Riccardo *Cuor di leone* contro coloro che gli si erano ribellati nel suo soggiorno in Oriente, e scomunicò Leopoldo, duca d'Austria, per averlo tenuto prigione. Scomunicò pure Alfonso IX, re di Leone, e, nel 1197, acconsentì che Federigo, figliuolo d'Arrigo VI, fosse incoronato re di Sicilia mediante un tributo alla santa Sede. Sulla fine del suo pontificato predicò la crociata contro gl'infedeli, e morì di novantadue anni, il giorno 8 di gennajo 1198. Rimangono di lui diciassette lettere.

CELESTINO IV (*biogr.*). — Milanese, della famiglia Castiglioni (V.), eletto pontefice verso il fine di ottobre del 1241 da dieci soli cardinali che erano scampati dalle mani di Federigo II. Morì nell'anno stesso senza essere stato consacrato, e dopo la sua morte la Chiesa restò senza pontefice sino al finire di giugno del 1243.

CELESTINO V (*biogr.*). — Pietro da Morone, napolitano, istitutore dell'ordine che prese poi il nome di Celestini (V.), fu eletto papa nel 1294, nell'età di settantadue anni. Persuaso di non possedere le qualità necessarie per sì eminente carica in quei tempi difficili, fece di tutto per non lasciarsi trarre fuori dalla sua celletta di Majella, dove viveva solitario e contemplativo. Digiuno del mondo e de' suoi intrighi, non tardò ad essere fatto stromento involontario del raggiro. Cinque mesi dopo la sua elezione, abdicò il pontificato, e dal suo successore Bonifazio VIII, che comunemente ritiensi averlo indotto a quell'atto, venne rinchiuso nel castello di Fumone nella Campania, dove si dice che morisse di fame il 19 di maggio 1296. Questa colpa però attribuita a Bonifazio venne dal Tosti con autentici documenti mostrata insussistente. Celestino fu canonizzato nel 1313.

Si hanno di lui alcuni opuscoli nella *Biblioteca de' Padri*. Il cardinale Pietro d'Ailly ne scrisse la vita, che fu pubblicata da D. Lefèvre (Parigi 1539, in-4°). Vuolsi che Dante alludesse alla rinunzia di questo papa allorquando fra coloro che, secondo lui, non furono mai vivi, disse di aver veduto

l'ombra di colui
Che fece per viltate il gran rifiuto.

Forse Dante era a ciò stimolato dall'odio che portava a Bonifazio VIII, divenuto papa appunto per la rinunzia di Celestino.

Fuvvi pure un antipapa del nome di *Celestino*, il quale fu opposto ad Onorio II nel 1124, ma che non durò più di ventiquattr'ore nella sua opposizione.

CELESTINO (*àrt. mus.*). — Strumento di moderna invenzione, il quale aggiunto ad un cembalo rende il suono del violino.

CELIACO (*anat.*). — Vocabolo derivato dal greco κοιλία, *ventre*, che significa appartenente al ventre. Chiamasi *tronco celiaco* od *arteria celiaca* quel ramo considerabile dell'aorta addominale, che uscendo da essa subito dopo la sua entrata nell'addomine, percorre un breve tragitto dall'alto al basso portandosi dalla parte posteriore all'anteriore, da destra a sinistra, in modo da formare coll'aorta un arco acuto. Esso si divide quindi in tre rami, che costituiscono il così detto *tripode della celiaca*, i quali sono la Coronaria del ventricolo, l'Epatica e la Splenica (V.). Spesso però prima di dividersi fornisce anche rami al diaframma. Si chiama anche *plesso celiaco* il *plesso solare* formato dall'Intercostale (V.). Finalmente dicesi in patologia *flusso celiaco* una varietà di diarrea nella quale si evacua il chilo (V. Diarrea).

CELIADELFO (*terat.*). — Mostri saldati pel ventre.

CELIARCA (*stor. mil.*). — Era fra' Greci il comandante di mille soldati. Corrispondeva circa al nostro colonnello.

CELIBATO (*econ. pol.*, *statist.* e *stor.*). — Stato di chi non fu mai congiunto in matrimonio. Tutti i legislatori dell'antichità, qualunque fossero le loro opinioni su altri punti di economia politica, furono d'accordo in ciò che concerne il celibato voluttuoso ed egoistico. Le leggi di Licurgo contro coloro che troppo tardi contraevano matrimonio; l'interdetto di cui Platone voleva che si colpissero coloro che dopo l'età di trentacinque anni erano rimasti scapoli, allontanandoli da ogni pubblico impiego; le leggi romane che privavano i celibi del diritto di testare e d'essere chiamati in testimonio, ed imponevano ai censori il dovere di reprimere un genere di vita considerato come pregiudicevole allo Stato; tutto prova che si è sempre creduto doversi pro-

scrivere il celibato egoistico e licenzioso. Tuttavia si sono veduti in ogni tempo uomini che o per qualche ragione fisica, o per inclinazione particolare si sono astenuti dal matrimonio. Alla classe dei primi appartennero coloro che erano nati con una costituzione speciale ed erano interdetti dalla natura stessa. Questa specie di *paria*, conosciuta dai Greci sotto il nome di κολοβός (mutilato o viziato), era condannata ad espiare i torti della natura, sua matrigna. Il pubblico disprezzo, gl'insulti, li costringevano a menare una vita oscura e solitaria. Tuttavia, grazie all'indole pieghevole ed umile che dà all'uomo la mancanza di energia, essi si adattarono alla servitù, e comprarono, a prezzo della libertà che disdegnavano, il privilegio di subire i capricci di chiunque voleva gradire i loro servigi. Siccome si trovava in essi una servile ubbidienza, si prese in favore questa razza degenere, ed a fine di moltiplicarla si ebbe turpemente ricorso all'arte chirurgica. Alcuni sovrani usarono di questo diritto sui loro vassalli, principalmente per poter loro affidare le schiave destinate ai loro piaceri; e presso i ricchi era uso di farsi servire dagli eunuchi (V. Eunuco).

Altri uomini si astennero per inclinazione dal matrimonio, e per lo più furono letterati e filosofi. Così troviamo che molti discepoli di Pitagora e di Diogene s'imposero il celibato. Altri, la cui professione richiedeva che conservassero le forze muscolari, come gli atleti, fecero lo stesso. Finalmente altri scelsero questo genere di vita per potersi dare più liberamente in preda ai piaceri. Spesso il celibato fu imposto come legge al sacerdozio. Ne sono esempio i sacerdoti d'Iside in Egitto, le fanciulle consacrate al culto del Sole in Persia, le Vestali custodi del fuoco sacro a Roma. Nei nostri tempi il celibato è assai comune presso i ricchi e particolarmente nelle grandi città. Ma siccome sarebbe un male maggiore il porre in ciò limiti alla libertà individuale, è forza rassegnarsi alla continuazione di un male cui non si può arrecare un rimedio diretto, per distruttivo che sia della pubblica prosperità. Nè questo celibato è solamente nocivo per se stesso, ma lo è pure perchè promuove i tardi matrimonii che si contraggono per cupidigia di danaro o per noja. Queste unioni (data una moralità nei conjugi difficile ad osservarsi dall'una delle parti) sono il più delle volte infruttuose; poichè fra cento celibi di questa specie appena dieci lasciano posterità, e questa porta per lo più l'impronta, sì nel fisico che nel morale, della debolezza di coloro da cui ha avuto la vita. Per ciò che spetta la morale, questo celibato è giudicato dall'esperienza, e giustifica ciò che diceva Augusto nella sua memorabile orazione contro i celibi. Allora, come ai dì nostri, si è osservato che quanto più diminuisce il numero dei matrimonii, tanto meno si rispetta la fede conjugale. Infatti il celibato di elezione è quasi sempre effetto di una pura misantropia o di un egoismo che soffoca il germe di ogni sentimento religioso, ma non la voce della natura. Tratti a sedare od a soddisfare i male repressi desiderii, questi uomini ricorrono al potere dell'oro, e non badando molto alle effimere loro scelte, si espongono ad assorbire un veleno che più tardi verseranno in seno delle vittime di cui corrompono l'innocenza o che seducono e rendono spergiure. Senza la religione e la pubblica pietà che offrono un ricovero agli sfortunati frutti dei loro illegittimi piaceri, le città offrirebbero il più compassionevole degli spettacoli, e l'infanticidio sarebbe il più comune dei delitti.

Sarebbe però un errore statistico il considerare in modo assoluto siccome un indizio di ricchezza, di civiltà e di moralità, la forte proporzione tra il numero dei matrimonii e la cifra totale della popolazione, o, come dicesi in demografia, il *coefficiente matrimoniale*. Fa d'uopo tener conto insieme di altri dati, e specialmente della età conveniente dei conjugi, delle loro abitudini di previdenza e del rapporto più o meno favorevole tra i matrimonii e la rispettiva fecondità. Accade ogni anno 1 matrimonio

sopra	75	abitanti in	Ispagna
»	108	»	Austria
»	108	»	Prussia
»	122	»	Inghilterra
»	126	»	Italia
»	127	»	Belgio
»	127	»	Francia
»	141	»	Svizzera
»	149	»	Norvegia
»	165	»	Svezia

In media, per l'Europa, su 10,000 abitanti, si contano 3026 fanciulli o celibi del sesso maschile, 2909 del femminile, 1726 uomini e 1722 donne in istato matrimoniale (la differenza tra' due numeri dipende sia dall'assenza di uno de' conjugi al momento del censimento, sia dalla qualifica di *conjugato* indebitamente presa dall'una delle parti), 182 vedovi e 425 vedove.

Quando il celibato è imposto ad una casta, sono inevitabili quei disordini morali e sociali, onde la storia offre pur troppo frequenti gli esempi (V. Clero, Famiglia e Matrimonio).

CELICO (*geogr.*). — Comune della Calabria Citeriore, provincia e circondario di Cosenza, in fertile territorio, con 2063 abitanti.

CELICOLI (*stor. eccl.*). — Così appellavasi una setta di *adoratori del cielo*, la cui eresia teneva molto del giudaismo e del paganesimo. Apparvero nel IV secolo spezialmente nell'Africa, ed alteravano il battesimo come i Donatisti (V.). L'imperatore Onorio, nel 408, fece o confermò molte leggi contro di loro, che veggonsi nel Codice Teodosiano. Essi davano ai loro capi il titolo di *maggiori*.

CELIDONIA o CHELIDONIA (*bot.*). — Genere di piante della famiglia delle papaveracee, una specie di cui, la C. maggiore (*chelidonium majus*), volgarmente *cenerognola*, *erba da porci*, *erba nocca*, *irundaria*, ha fusto alto circa 60 centimetri, foglie alate con le foglioline lobate, fiori gialli. Tranne in Lapponia, cresce in tutta Europa. Predilige i muri ed i ruderi. Contiene un succo giallastro, amaro, caustico, sgradevole all'odore, composto di una materia resinosa, di una sostanza gommoresinosa, di varii sali e di albumina. L'acqua distillata di questa pianta usavasi una volta nelle malattie degli occhi. È stato pur dato il nome di celidonia di America alla *bocconia frutescens*.

CELIFO (*zool.*). — Genere d'insetti ditteri, di cui

sono note una specie di Giava ed una delle Indie orientali.

CELIO ANTIPATRO Lucio (*biogr.*). — Scrisse una storia della seconda guerra punica. Alcuni credono che l'opera sua comprendesse un periodo più lungo, cioè dalla prima guerra punica sino ai tempi dei Gracchi. Non si sa precisamente in che tempo vivesse, ma Cicerone (*De leg.*, I, 2) il fa contemporaneo dello storico C. Fannio Strabone, che era con Scipione a Cartagine l'anno 146 av. Cr., e console nel 122. Le opere di Celio erano molto stimate ai tempi di Cicerone, che lo dice superiore in dignità ed in eloquenza a' suoi antecessori nella composizione storica. Marco Bruto lo apprezzava tanto, che fece un compendio de' suoi scritti, come aveva fatto prima delle storie di Polibio e di Fannio. Ma l'opera più compiuta di T. Livio fece cadere in oblio tutte le storie anteriori. Ai grammatici dobbiamo i frammenti delle sue opere che ancora esistono. Sono questi stati pubblicati da Krause (*Vitæ et fragmenta veter. historicorum romanorum*, Berlino 1833). Uno dei più interessanti è quello in cui parla di aver veduto un mercatante che aveva fatto vela dalla Spagna sino all'Etiopia, volendo forse indicare la costa della Guinea. Egli è anche da Celio che si tragge la più diretta testimonianza che Annibale sia passato pel piccolo San Bernardo.

Il cognome greco di Antipatro aggiunto al nome di Celio fa credere ch'egli o suo padre fossero di greca origine, e che passando forse dalla schiavitù alla libertà per emancipazione, l'uno o l'altro prendesse il nome del padrone romano.

Si possono leggere due dotte dissertazioni su L. Celio di B. A. Nauta e di W. G. Van Prinsterer negli *Annali* dell'Accademia di Leida pel 1821. Veggasi pure Krause nell'opera citata.

CELIO Aureliano (*biogr.*). — Medico antico, da alcuni creduto di Aria in Asia, da altri di Sicca in Numidia. Alcuni lo credono vissuto nel V secolo; altri lo vogliono contemporaneo di Galeno, cioè del II secolo dell'êra volgare; finalmente avvi chi lo reputa copista di Sorano, celebre medico che visse sotto Adriano, mentre altri lo giudica autore originale. Le sue opere consistono in otto libri, cioè *Acutarum passionum libri III; tardarum passionum libri V*. Egli è medico metodista seguace del solidismo esclusivo, e la sua dottrina, che fa consistere tutte le malattie nella fibra troppo tesa o troppo allentata, può darsi che contenga i principii della moderna di Brown (V.), ed è al pari di essa da condannarsi. I rimedii parimente si riducono a due classi, corroboranti, cioè, e rilassanti; le malattie sono tutte universali. Esso però descrive assai bene i sintomi e l'andamento delle malattie.

Numerose furono le edizioni delle sue opere, che vennero stampate a Basilea nel 1529 (però solamente per la parte che tratta delle malattie acute), a Parigi nel 1533, a Venezia nel 1547, a Lione nel 1567, ad Amsterdam nel 1709, 1722, 1755, e finalmente a Losanna nel 1773 per cura del celebre Haller.

CELIO MONTE (*topogr.*). — Uno dei sette colli di Roma, chiamato anticamente *Querquetulanus*, dalle quercie che vi erano, e poscia detto Celio dal nome di *Cœles Vibenna*, capo etrusco che, andato a Roma come ausiliario contro i Sabini, vi pose la sua dimora. Quindi una parte di Roma fu chiamata *Cœlimontium*, e *Cœlimontana* la valle che si trova tra il Monte Celio e il Monte Esquilino. Il Palatino è a ponente e l'Esquilino a tramontana del Monte Celio. Vi erano cinque tempii su questo colle, ed al presente vi sta in cima la chiesa dei santi Quattro Coronati.

Ai tempi di Tiberio fu ordinato che si chiamasse *Augusto;* venne poscia detto *Laterano*, e i papi vi risiedettero lungamente prima che si trasferissero al Vaticano.

CELLA (in lat. *cella*) (*archit.* ed *archeol.*). — Stanza destinata a tenere in serbo oggetti di qualunque specie, guardaroba in generale, in cui si voleva stesse riposta qualche cosa, detta perciò cella, da celare, nascondere, tenere nascosto, giusta l'etimologia datane da Varrone: *a celando cellam appellarunt* (dal celare dissero i Romani cella. Varro, *De ling. lat.*, V, 162). Di varie sorta erano le celle appo gli antichi, distinguendosi l'una dall'altra per l'epiteto che loro s'affiggeva, e fra esse le più notevoli erano:

1° *Penuaria* o *penaria* (da *penus*, provvigione da bocca, vettovaglie, dunque salva-roba. Varro, *l. c.*), dove conservavansi tutte le provviste necessarie al consumo giornaliero della famiglia (Svet., *Aug.*, c. 6), detta perciò *promptuaria* da Plauto (*Amph.*, I, 1, 4).

2° *Olearia*, cioè magazzino da olio, per la cui costruzione venivano prescritte regole speciali (Vitruv., VI, 9; Cato, *De re rustica*, c. XIII; Pallad., I, 20; Colum., XII, 50).

3° *Vinaria*, cioè la cantina, situata nella soffitta, per cui ordinando il vino ai servi, dicevasi *portate giù*, anzichè alla moderna *portate su*, ed Orazio dirigendo la parola all'anfora (*Carm.*, III, XXI, 7) disse: *Descende, Corvino jubente* (*scendi* ai comandi di Corvino). I Romani non avevano cantine propriamente dette, come sono in uso oggidì, ossia stanze sotterranee per il vino, dappoichè se il vino non era buono abbastanza da potersi conservare nella cella vinaria, riponevasi in botti od entro otri di pelle suina, e sepellivasi sotterra (Plin., *H. N.*, XIV, 27).

Per avere notizie esatte intorno alle celle vinarie, giovi consultare Plinio, *l. c.*; Vitruvio, I, 4; VI, 9; Columella, I, 6.

Cellario (*cellarius*) addimandavasi lo schiavo incaricato della custodia delle guardarobe (Plaut., *Capt.*, IV, II, 105; Senec., *Ep.* 122), ed anche *promus*, *condus*, perchè metteva fuori ciò che stava nascosto, e talora *promus-condus* e *procurator peni* (Hor., *Carm.* I, IX, 7; III, XXI, 8; Plaut., *Pseud.*, II, II, 14), denominazioni che corrisponderebbero alle nostre di dispensiere, cantiniere, bottigliere, economo. Alquante cameruccie, disposte alla foggia delle cellette di un favo (Virg., *Georg.*, IV, 164) appellavansi pure celle, e quindi i dormitorii degli schiavi e dei famigli dicevansi parimente *cellæ* o *cellæ familiaricæ* (Cic., *Phil.*, II, 27; Colum., I, 6; Vitruv., VI, 10), per distinguerle da una camera da letto (*cubiculum*); e per la stessa ragione una stanza da dormire in un pubblico albergo cella del pari si chiamava (Petron., c. 55). Erano puranco celle i camerini dei postriboli, uno per ogni femmina da conio, con sovrapposta iscrizione che ne additava il nome ed il prezzo, e quindi il titolo di cella inscritta (*cella inscripta*) applicavasi

ad un intiero lupanare (Petron., c. 8; Juv., *Sat.*, VI, 128; Seneca, *De controv.*, I, 2; Mart., XI, 45, 1). Cella *caldaria*, *tepidaria* e *frigidaria* erano le tre celle contenenti bagno caldo, tepido e freddo; e finalmente *cella ostiarii* o *janitoris* era la stanza, l'alloggio del portinajo (Vitruv., VI, 10; Petron., c. 29; Svet., *Vitell.*, c. 16).

Cella senza epiteto indicava la parte anteriore dei tempii, che corrisponde a ciò che diciamo nave o santuario. Quando onoravansi più divinità in uno stesso ricinto, ciascheduna aveva una cella particolare; così il tempio di Giove Capitolino aveva due celle, consecrate una a Giunone, l'altra a Minerva.

In generale, la parola *cella* comprende tutta la parte dei tempii rinchiusa dentro i muri, intorno ai quali erano quegli ordini di colonne che dicevansi *ale;* e questa voce applicavasi tanto ai tempii circolari, quanto a quelli di forma quadrata.

Vedesi ancora la cella nella maggior parte dei tempii peripteri dell'Italia, della Sicilia e della Grecia. Nel tempio della Concordia ad Agrigento, la cella conservasi tutta intiera; ma le arcate sono moderne, perocchè anticamente le celle avevano pochissima apertura per la luce. La cella di questo tempio aveva due sole finestre collocate alle due estremità; molte non ne avevano alcuna, e il loro interno non riceveva altra luce fuorchè quella delle lampade. Ve n'avevano pure di cosiffatte, che ammettevano la luce dal cielo, come nei tempii ipetri o scoperti. Nella cella stavano riposte le statue delle divinità ed altri obbietti sacri. Essa dividevasi talvolta in due parti, e quella del fondo formava precisamente ciò che noi diciamo Santuario (V.).

La cella era talvolta adorna di bassirilievi, tanto esteriormente quanto nell'interno, come vedesi nel tempio di Minerva ad Atene. Ve n'aveva pure le cui pareti erano dipinte e adorne di quadri.

CELLA (*archit. mod.*).— È una piccola stanza o dormitorio per le persone che vivono in comunità numerose. Quindi diconsi celle le stanze dei monaci, e quelle ove dormono ad uno ad uno i condannati nei penitenziarii moderni, detti perciò anche a sistema o regime cellulare (V. Celle).

Cella campanaria dicesi pure nella moderna architettura la parte ordinariamente più elevata delle torri o campanili, ove sono le campane.

CELLA DATI (*geogr.*). — Comune della provincia e del circondario di Cremona, in ubertoso territorio, con 2147 abitanti.

CELLA DI BOBBIO (*geogr.*). — Comune nella provincia di Pavia, circondario di Bobbio, in montuoso ma fertile territorio, con 1647 abitanti.

CELLAMARE (Antonio DEL GIUDICE, duca di Giovenazzo, principe di). — Nato in Napoli l'anno 1657, fu educato nella corte di Carlo II di Spagna. Accompagnò, nel 1702, il re Filippo V in Italia per difendere il regno di Napoli contro gl'Imperiali, e combattè in quello stesso anno con esimio valore alla battaglia di Luzzara, dove fu creato maresciallo di campo. Fatto poscia prigione nell'assedio di Gaeta l'anno 1707, ottenne soltanto la libertà alla pace del 1712. Tre anni dopo, entrato nella carriera della diplomazia, Cellamare fu spedito ambasciatore a Parigi, e quivi divenne stromento principale dei disegni del ministro Alberoni, ed anima di una trama contro Filippo d'Orléans, reggente di Francia durante la minorità di Luigi XV. Trattavasi di arrestare il reggente in una festa, e di nominare in sua vece Filippo, il quale, padrone per tal modo dei due regni, avrebbe avuto in sua mano i destini d'Europa. Fu questa la celebre congiura che si disse di *Cellamare*, sebbene prima motrice di essa sia stata la duchessa del Maine, che voleva dare la reggenza al proprio marito, figliuolo legittimato di Luigi XIV.

La duchessa, donna intraprendente e di animo virile, tirò dalla sua molti distinti personaggi, e fra essi il cardinale di Polignac e la stessa duchessa d'Orléans, moglie del reggente. Si andavano intanto disponendo gli animi dei Parigini per mezzo di opuscoli che si stampavano segretamente dai congiurati nel fondo di una cantina; ma un'imprudenza di Cellamare fece improvvisamente scoprire ogni cosa.

Un impiegato subalterno della Biblioteca del re era stato richiesto per copiare le carte concernenti la congiura, e che dovevano mandarsi ad Alberoni. Spaventato alla loro importanza, l'impiegato ne rivela il contenuto al cardinale Dubois, allora primo ministro, che gli ordina di continuare il lavoro e d'informarlo ogni giorno di ciò che avesse trascritto. Si seppe così l'intero disegno dei cospiratori, che un abate Portocarrero dovea recare egli stesso a Madrid. Ma questi fu arrestato al momento della partenza, ed il ministro fece allora pubblicare la nuova della congiura sventata.

Il principe di Cellamare vide la sua casa circondata da soldati, e tutte le sue carte poste sotto suggello; egli medesimo rimase chiuso nel castello di Blois per lo spazio di circa otto mesi, e non ne uscì se non per essere condotto alla frontiera (anno 1718). Giunto però a Madrid, il re e la corte lo colmarono di favori; Filippo gli affidò la capitaneria generale della Vecchia Castiglia, ed egli moriva nella piena grazia del suo sovrano in Siviglia addì 16 maggio 1733.

La congiura di Cellamare ha dato luogo a diverse interpretazioni; ma tutti convengono in questo, che, dedito ad occupazioni frivole e leggere, egli non fosse uomo da condurre un affare di tanto momento.

Su questo soggetto si possono consultare l'*Histoire de la régence et de la minorité de Louis XV* di Lemontay (tom. II, docum. giustif. n° IV), e *La conspiration de Cellamare, épisode de la régence* (Parigi 1832, 2 vol. in-8°).

CELLAMONTE (*geogr.*). — Comune nella provincia di Alessandria, circondario di Casale, con 1213 abitanti.

CELLARIEA (*zool.*). — Seconda famiglia della sottoclasse de' *polipai membranacei* di Blainville. Gli animali sono idriformi, forniti di tentacoli assai dilicati, separati, distinti, contenuti in cellette piatte, membranose, con apertura bilaterale, non terminale, formante per via della loro congiunzione laterale, sopra uno o due piani, una sorta di polipajo cretaceo o membranoso, limitato, diversiforme e fisso; ovaje esterne (?). Questa famiglia è, secondo Blainville, abbastanza definita, in quanto che le cellette, che sono più o meno poligone, con apertura binaria, si trovano sempre disposte in lamine, applicate o a corpi estranei, o contro un'altra lamina somigliante, o intorno a un asse supposto, come negli ultimi generi della famiglia (*polypiaria operculifera*) che la

precede, ma non sono fornite di opercolo. Il Blainville dice possibile una divisione delle così dette conchiglie multiloculari, appartenente a questa famiglia, e composta infatti di giovani *cellarie*.

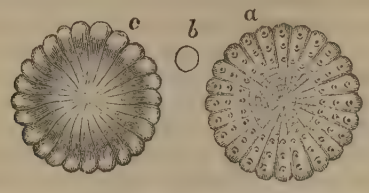


Fig. 1457. — Cellariea.

a) Lato superiore ingrandito. — *b*) Grandezza naturale. *c*) Lato inferiore ingrandito.

CELLARIO. V. Cella.

CELLARIO Cristoforo (*biogr.*). — Fu uno dei più dotti filologi del XVII secolo, e nacque nel 1638 a Smalcalda nella Franconia. Il vero nome della sua famiglia era *Keller*, ma il suo avo l'aveva già latinizzato in *Cellarius*. A trent'anni fu fatto professore di filosofia e di lingue orientali a Weissenfels, e nel 1673 passò rettore del collegio di Weimar. Fondatasi da Federico, primo re di Prussia, la nuova Università di Halla in Sassonia, Cellario vi fu nominato professore di storia e di belle lettere, cattedra che occupò sino al 1707, anno della sua morte. L'opera per cui è generalmente conosciuto è la *Notitia orbis antiqui*, ossia geografia antica, pubblicata primamente a Jena in un piccolo 12°, ma grandemente accresciuta nelle successive edizioni. La migliore è quella di Lipsia in 2 vol. in-4° del 1731, con aggiunte dello Schwarz. Quest'opera, stimata un tempo, è ora diventata quasi di nessun uso. Le altre opere principali del Cellario sono le seguenti: *Historia medii ævi a temporibus Constantini Magni ad Constantinopolim a Turcis captam* (Jena 1698); *Historia nova, i. e. XVI et XVII sæculorum cum initio XVIII* (1720); *De latinitate mediæ et infimæ ætatis, seu antibarbarus* (Jena 1695); *Orthographia latina ex vetustis monum. excerpta* (1704, in-8°, ristampata a Padova nel 1739); *Horæ Samaritanæ* ecc., con una grammatica samaritana (1682); *Epistolæ samaritanæ Sichemitarum ad Jobum Ludolphum*, samar. e lat. (1688), ecc. Pubblicò pure edizioni di molti classici latini, arricchite di note e di accuratissime tavole delle materie.

Suo figlio Salomone fu medico, e scrisse *De originibus et antiquitatibus medicis*, opera che alcuni hanno inserita fra quelle del padre.

Un Andrea Cellario, suo parente, è autore di un libro che porta per titolo: *Regni Poloniæ regionumque omnium ad id pertinentium novissima descriptio* (Amsterdam 1569, in-12°).

CELLARIUM (*archeol.*). V. Cella.

CELLATICA (*geogr.*). — Comune nella provincia e nel circondario di Brescia, sulla destra del Mella, con 1574 abitanti.

CELLE (*econ. pubbl.*). — Con questo vocabolo nell'architettura ed amministrazione delle carceri, secondo il sistema penitenziario, chiamansi le camerette o cubicoli di ogni singolo ditenuto.

Due essendo i sistemi penitenziarii oggi in vigore, quello limitato alla segregazione notturna colla riunione diurna silenziosa, detto di Auburn, quello della segregazione continua, detto di Pensilvania (V. Carceri), due parimenti sono le sorta di celle, che per corrispondere alle esigenze della diversa vita richiedono dimensioni e distribuzioni diverse. Le celle notturne abbisognano soltanto di essere capaci di un letto e di un vaso. Ad Auburn sono della lunghezza di metri 2,15, della larghezza di metri 1,05, ed alte metri 2,10; dimensioni adottate già dal Governo del re di Sardegna nel programma del 1° maggio 1839 per la costruzione del carcere centrale d'Alessandria.

Se tali celle ricevono la luce direttamente, come, per es., a Ginevra, Losanna, San Gallo, Westminster, vogliono i finestrini essere alti, affinchè i reclusi non vi si possano affacciare, ed è consigliato e praticato di collocarvi vetri smerigliati. È inoltre necessario che non si possano aprire a volontà dai ditenuti e che siano muniti di forte inferriata; e per non essere obbligati ad aprirli onde rinnovare l'aria, giacchè d'inverno le celle diverrebbero troppo fredde, debbonsi queste, come ad Auburn, provvedere di ventilatoi. Un forte uscio provveduto di spiraglio, aprentesi senza verun rumore, come a Ginevra, Pentonville, Millbank, ecc., permetterà al guardiano di osservare nell'interno ad insaputa del recluso. Il letto, fatto a branda od altrimenti, dovrà essere un ordigno per cui, rotolato o addossato contro il muro che sia, non si possa più dal ditenuto distendere o abbassare, e ciò affinchè, confinandolo nelle ore diurne nella cella, non gli venga fatto di poter passare il tempo sdrajato sul pagliericcio.

Se le celle sono l'una all'altra aderenti al muro interno, come nelle carceri americane di Auburn, Sing-Sing, Washington, Boston, o quelle di Alessandria, Oneglia e della Generala presso Torino, allora dovendosi, per illuminarle, porre un cancello a vece di un uscio pieno, o praticare una finestruola nell'uscio, per impedire al recluso, affacciandovisi, di veder a qualche distanza nel corridojo, dovrà il cancello o l'uscio esser posto rasente il filo della parete interna della cella; lo sporto delle spalle del muro di fronte gli renderà così impossibile di veder arrivare la guardia che percorre il corridojo con peduli di lana sotto le scarpe, onde non far rumore camminando.

La distribuzione architettonica delle celle, addossate l'una all'altra, permette di praticare nel muro interno divisorio, come nel correzionale dei giovani a Baltimora e nelle tre carceri piemontesi sovra nominate, un andito avente uno spiraglio in ogni cella; in tal modo il direttore, percorrendolo a sua posta, può occultamente accertarsi dell'ordine, del silenzio dei ditenuti e della invigilanza dei guardiani.

Il dover ogni giorno aprire tanti usci fece immaginare ad un carcerato di Sing-Sing (Nuova York) una macchina con cui si aprono cinquanta celle per volta; ma la cosa è piuttosto da lodarsi per l'invenzione, che da imitarsi; giacchè, volendosi, per ragione di disciplina o di salute, far rimanere nella cella un ditenuto, si dovrebbero tener chiuse le altre quarantanove celle vicine.

Maggiore studio e maggiore spesa esigono le celle delle carceri pensilvaniche. Quelle del celebre penitenziario di Cherry-Hill nella Pensilvania sono di metri 4 per 2,25, ed alte metri 3. Queste dimensioni

furono adottate dal Governo francese nel programma del 9 agosto 1841 per la costruzione delle carceri. Lucas, ispettore generale di tali stabilimenti, nella sua *Teoria dell'incarceramento* (vol. III, p. 123), trova tali proporzioni assolutamente troppo esigue; per altra parte gl'ispettori delle carceri inglesi, Crawford e Russell, proposero, come bastevoli, celle di metri 3,63 per 2,43, conservando metri 3 di altezza.

Fig. 1458. — Cella.

La continua permanenza dei carcerati nelle celle fa sì che debbano essere provvedute, come a Filadelfia, Glocester e altrove, non solo di letto, come le celle auburniane, ma inoltre di cloaca, fontana, lavatojo, calorifero, ventilatore, tavolo e sedia infissi; debbono aver lume a gas, affinchè si possa spegnere dal di fuori, e la lucerna deve collocarsi ad altezza a cui il recluso non possa arrivare, sebbene questa pratica non sia dappertutto seguìta. La finestra deve essere immediatamente sotto il vôlto e colle avvertenze indicate per le celle auburniane. Ad oggetto poi d'impedire comunicazioni coi reclusi nelle celle vicine, i muri di trammezzo vogliono, giusta le esperienze fatte dal professore Faraday e la proposta degl'ispettori Crawford e Russell, essere doppii, con un vano in mezzo di metri 0,15, da riempiersi di sabbia o segatura di legno, il che mediante, si rendono incapaci di trasmettere il suono.

Tali celle hanno doppie robuste porte ricoperte sullo spigolo da una lista di spesso feltro per impedire e il rumore e la propagazione del suono. L'interna porta è munita di sportello che si abbassa per riporvi il vitto ed il lavoro del carcerato; l'esterna ha uno spiraglio come le celle auburniane, onde spiare nell'interno.

Per maggiore spiegazione veggasi il disegno (fig. 1458) dell'interno di una cella del carcere modello inglese di Pentonville giusta il sistema della segregazione continua.

CELLE (*geogr.*). — Parecchi comuni portano questo nome in Italia: **Celle di Bulgheria**, nella provincia di Salerno, circondario di Valle della Lucania, con 1411 abitanti; — **Celle di Macra**, in provincia e circondario di Cuneo, con 1304 abitanti; — **Celle Ligure**, provincia di Genova, circondario di Savona, con 2200 abitanti; oltre a due inferiori a 1000 anime, **Celle Enomondo** (in provincia di Alessandria) e **Celle di san Vito** (in Capitanata).

CELLE o ZELL (*geogr.*). — Città dell'Hannover, in Germania, sulla riva sinistra dell'Aller, con 16,147 abitanti.

CELLENO (*geogr.*). — Comune nella provincia di Roma, circondario di Viterbo, con 1513 abitanti.

CELLERE (*geogr.*). — Comune della provincia di Roma, circondario di Viterbo, con 1666 abitanti.

CELLINI Benvenuto (*biogr.* e *B. A.*). — Nacque in Firenze nel 1500. Suo padre desiderava che fosse ammaestrato nella musica, ma egli si mostrò talmente inclinato all'arte del disegno, che fu impossibile staccarnelo, e perciò gli fu concesso di applicarsi alla scultura, e i suoi primi saggi furono lavori d'oreficeria. Il padre però lo levò presto dalla bottega in cui lavorava, ond'egli, malcontento, ebbe a studiar musica e a farsi suonatore sino all'età di 15 anni, quando, contro il volere del padre, si mise di nuovo sotto un orafo detto Marcone. Mischiatosi in una rissa, fu bandito da Firenze e si ritirò per qualche tempo a Siena. Passò dipoi a Roma, dove fu molto incoraggiato nell'arte sua. Tornò però in patria, e già si prometteva gran successo nella sua professione, quando, tratto dalla sua indole focosa in una rissa, in cui ferì gravemente il suo avversario, dovette travestirsi da frate e fuggirsi a Roma. Seguitando a suonare, papa Clemente fu sì contento di udirlo ad un concerto, che lo prese al suo servizio. L'abilità di Benvenuto non si restringeva alle arti del disegno e della musica, ma era pure valente in armi, e, secondo che narra egli stesso, fu egualmente buon ingegnere. Allorchè il contestabile di Borbone stringeva Roma d'assedio, egli la fece da soldato nella difesa della città, ed egli si vanta d'essere stato colui che uccise il duca mentre tentava di scalarne le mura. Si segnalò parimente nella difesa di Castel Sant'Angelo, e, secondo ch'egli, al solito vantandosi più del dovuto, ci narra, il principe d'Orange fu ferito dalla palla d'un cannone da lui diretto. Poco poi lasciò Roma, e tornato a Firenze ricomperò il bando. Passò quindi a Mantova, dove fu accolto dall'amico suo Giulio Romano, che lo presentò al duca; ma venutagli in uggia quella città, tornò a Firenze, dove si legò in amicizia col Buonarroti. Avendolo il papa richiamato a Roma, vi ricevette grande incoraggiamento, e, tra le altre cose, gli fu commesso di fare le stampe per la zecca. In seguito però ai mali offizii ed alle calunnie di un Pompeo da Milano, perdè l'impiego, e fu anche arrestato per avere rifiutato di consegnare un lavoro intorno a cui si stava occupando. Qui occorre un esempio singolare della debolezza del Cellini nel darsi ch'ei fece alla negro-

manzia, colla speranza di riavere la sua donna che era fuggita a Napoli. Abbaruffatosi con un ser Benedetto, ch'ei ferì gravemente, e denunziato inoltre come uccisore di un Tobia da Milano, il papa ordinò che fosse preso e fatto incontanente morire; ma potè fuggire e andò a Napoli, dove il caso volle che trovasse la sua Angelica, come avevagli promesso il negromante. Quivi fu bene accolto dal vicerè, che avrebbe voluto averlo ai suoi servigi; ma egli, trovata infedele l'Angelica, tornò a Roma, dove, per opera del cardinale Ippolito de' Medici, gli fu perdonato dal papa.

Fig. 1459. — Benvenuto Cellini.

Morì nel 1534 Clemente VII, suo gran protettore; ma lo straordinario ingegno di lui gli aveva fatti molti amici e protettori generosi e potenti. Narra egli stesso nella sua *Vita* che tornando da baciare i piedi al morto papa, s'imbattè in Pompeo, che l'avea falsamente accusato della morte di Tobia da Milano, e che essendosi questi riso di lui, gli tenne dietro, e dopo alcuni passi con un pugnaletto lo spacciò; ma aggiugne, esultando, che non gliene incolse alcun male, mercè la protezione dei cardinali Cornaro e de' Medici. Paolo III, nuovo papa, desiderando di averlo al suo servigio, gli diede un salvocondotto pel commesso omicidio, e gli affidò nuovamente le stampe della zecca. In quel torno s'inimicò Pier Luigi Farnese, figliuolo naturale del papa, il quale tentò di farlo ammazzare; ma il Cellini, avutone sentore, partì di Roma, e dopo di essere stato a Venezia, ripassò a Firenze, dove il granduca lo accolse con ogni dimostrazione di cortesia, e gli commise le stampe delle sue monete.

Richiamato dal papa, tornò a Roma, dove si rimase finchè gravemente infermando si trasmutò per miglior aria a Firenze. Tornò però ai servigi del papa, che gli commise di lavorare i presenti che intendeva di fare a Carlo V nella sua visita a Roma. Calunniato presso il papa da Latino Manetti, risolvette d'andare in Francia, e passando per Padova visitò il cardinale Bembo. In Francia fu cortesemente accolto da Francesco I, che lo invitò ad entrare ai suoi servigi; ma essendosi ammalato, recossi a noja il paese e tornò a Roma, passando a Ferrara, dove fu onorevolmente trattato dal duca. Giunto a Roma, fu accusato da un suo servo di avere, durante la guerra, rubato immensi tesori in Castel Sant'Angelo, onde venne preso e messo in carcere in quel Castello medesimo, dove oggi si mostra al visitatore la orrida cella in cui fu racchiuso. In quest'occasione fu molto perseguitato da Pier Luigi Farnese, il quale istigava il padre a tenerè Benvenuto in prigione; risoluzione nella quale il papa s'impegnò per dispetto che Francesco I si fosse interposto in favore di lui. Finalmente, per mezzo di uno stratagemma e dopo infinite difficoltà, gli venne fatto di scapolare dalla prigione; ma rottasi una gamba, fu portato in casa del cardinale Cornaro, che lo tenne celato per qualche tempo, consegnandolo poscia al papa, che lo fe' di nuovo imprigionare e trattare assai peggio di prima. Narra egli stesso d'avere, per la disperazione, tentato di darsi la morte ed esserne stato trattenuto da persona invisibile, onde poi diedesi tutto alla pietà. Avendo poscia il cardinale d'Este ottenuto dal papa la liberazione del Cellini, questi fece pel suo protettore alcuni lavori, indi lo seguì in Francia, dove venne accolto con grande cortesia dal re; ma essendogli proposto uno stipendio ch'egli considerava come troppo piccolo, lasciò Parigi all'improvviso e pensò di recarsi al Santo Sepolcro. Venne però raggiunto e ricondotto alla corte, dove gli fu fissata, oltre il pagamento delle opere, la provvisione di 700 scudi, come avea avuto Leonardo da Vinci. Assegnatogli quivi per casa e bottega il Picciol Nello, si pose a fare più maniere di lavori che lo fecero ammirare da ognuno. Ma la sua mala ventura fa ch'egli offenda madama d'Estampes, favorita del re, la quale adopera ogni suo potere onde fargli dispiacere e porlo in disgrazia. Favorisce ella pertanto il Primaticcio, ch'era alla corte di Francia, e gli ottiene dal re un lavoro già allogato al Cellini. Benvenuto è intanto chiamato in giudizio e molestato in più modi, ond'egli, per liberarsene, ricorre alle armi, il che mette timore ai suoi avversarii e pon fine alla quistione. Ma continuando madama a perseguitarlo, egli chiede licenza al re di lasciare la Francia e se ne torna a Firenze, dove il granduca Cosimo gli commette il Perseo. Nojato quivi dal procedere di alcuni servitori del re, si reca a Venezia, dove fa conoscenza col Tiziano, col Sansovino e con altri celebri artisti. Torna poi a Firenze e si rimette a lavorare intorno al Perseo, che finalmente conduce a termine. Dichiarata la guerra contro Siena, il Cellini è adoperato a ristaurare le fortificazioni di Firenze. Quando il Perseo fu esposto al pubblico, quel lavoro fu talmente lodato ed ammirato dall'universale, ch'egli, per riconoscenza a Dio, volle andare in pellegrinaggio a Vallombrosa e a Camaldoli. È nota la gara ch'egli ebbe col Bandinelli per la statua del Nettuno, nella quale si vuole che il rammarico recato a quest'ultimo dalla preferenza data al disegno del Cellini gli fosse in parte causa di morte. Con tutto ciò la duchessa, ch'era nemica al Cellini, impedì che fossegli allogato quel lavoro, che invece fu dato all'Ammanati. Ma gli venne poco poi il destro di rientrare in grazia della duchessa, presentando a

lei e al duca un crocifisso di marmo, opera mentovata e altamente lodata dal Vasari. In quel torno fu invitato da Caterina de' Medici a portarsi in Francia per lavorare al sepolcro di Enrico II, ma il duca non volle rilasciarlo dal suo servigio. Morì in Firenze il 13 di febbrajo 1570 e fu sepolto con gran pompa nella chiesa della Nunziata.

Le opere del Cellini si possono dividere in due classi. La prima, in cui è più particolarmente celebrato, comprende i suoi lavori di metallo in piccolo, come a dire scudi, bacini, saliere, else, fermagli, medaglie, monete, ecc., nelle quali opere mostrò gran perizia ed eccellenza così dal lato del componimento come dell'esecuzione. La seconda abbraccia le opere di scultura in grande; e quanto valesse in questa parte il prova ampiamente il suo gruppo in bronzo del Perseo colla testa di Medusa, che è sulla piazza della Signoria in Firenze. Avendo il Cellini atteso continuamente a lavorare dovunque egli trasse la sua vita errante ed inquieta, pare che più copiose dovrebbero essere nei musei le raccolte dei suoi lavori. Eppure la cosa è ben altrimente; e la rarità delle sue opere è forse da attribuirsi alla tentazione che diede all'ignorante cupidigia il valore intrinseco della materia in cui egli fu solito a lavorare, onde si saranno distrutti molti dei suoi bei lavori pel solo amore dell'argento e dell'oro che se ne poteva cavare.

La vita di Benvenuto Cellini scritta da lui medesimo è nel suo genere una delle più singolari ed interessanti autobiografie che esistano. Ecco il bellissimo giudizio che ne reca il Baretti nella sua *Frusta letteraria:* « Noi non abbiamo, dic'egli, alcun libro nella nostra lingua tanto dilettevole a leggersi quanto la *Vita* di quel *Benvenuto Cellini* scritta da lui medesimo nel puro e pretto parlare della plebe fiorentina. Quel Cellini dipinse quivi se stesso con sommissima ingenuità e tal quale si sentiva d'essere; vale a dire bravissimo nelle arti del disegno e adoratore di esse non meno che dei letterati e spezialmente dei poeti, abbenchè senza alcuna tinta di letteratura egli stesso e senza sapere più di poesia che quel poco saputo per natura generalmente da tutti i vivaci nativi di terra toscana. Si dipinse, dico, come sentiva d'essere, cioè animoso come un granatiere francese, vendicativo come una vipera, superstizioso in sommo grado e pieno di bizzarria e di capricci; galante in un crocchio d'amici, ma poco suscettibile di tenera amicizia; lascivo anzichè casto; un poco traditore senza credersi tale; un poco invidioso e maligno; millantatore e vano, senza sospettarsi tale; senza cerimonie e senza affettazione; con una dose di matto non mediocre, accompagnata da ferma fiducia di essere molto savio, circospetto e prudente. Di questo bel carattere l'impetuoso Benvenuto si dipinge nella sua *Vita* senza pensarvi su più che tanto, persuasissimo sempre di dipingere un eroe. Eppure quella strana pittura di se stesso riesce piacevolissima ai leggitori, perchè si vede chiaro che non è fatta a studio, ma che è dettata da una fantasia infuocata e rapida, e ch'egli ha prima scritto che pensato; e il diletto che ne dà, mi pare che sia un po' parente di quello che proviamo nel vedere certi belli ma disperati animali armati d'unghioni e di tremende zanne, quando siamo in luogo di poterli vedere senza pericolo d'essere da essi tocchi ed offesi. E tanto più riesce quel libro piacevole a leggersi, quanto che, oltre a quella viva e natural pittura di se medesimo, egli ne dà anche molte rare e curiosissime notizie dei suoi tempi e specialmente delle corti di Roma, di Firenze e di Parigi; e ne parla minutamente di molte persone già a noi note d'altronde; come a dire di alcuni famosi papi, di Francesco I, del contestabile di Borbone, di madama d'Estampes, e d'altri personaggi mentovati spesso nelle storie di quei tempi, mostrandoceli non come sono nelle storie gravemente e superficialmente descritti da autori che non li conobbero di persona, ma come apparirebbero, verbigrazia, nel semplice e famigliar discorso d'un loro confidente o domestico servitore ».

La migliore edizione di questa *Vita*, che fu stampata per la prima volta a Napoli nel 1728 in-4°, ma colla data di Colonia e senz'anno, ed ebbe poi molte ristampe, è quella del Piatti, Firenze 1829, 3 vol., con figure e ritratto tolto da un dipinto del Vasari. Fu tradotta in tedesco nientemeno che dal Goethe, in inglese da Guglielmo Roscoe, e ultimamente anche in francese. Scrisse inoltre il Cellini *Della oreficeria e della scultura trattati due*, Firenze 1568, opera assai pregiata, massime pei termini dell'arte.

Vedi Gamba Bartolomeo, *Raccordi di B. Cellini* (Venezia 1831, in-8°).

CELLINO (*geogr.*). — Nome di due comuni in Italia: Cellino Attanasio, nell'Abruzzo, provincia e circondario di Teramo, con 3179 abitanti; e Cellino San Marco, in provincia e circondario di Lecce, con 1391 abitanti.

CELLIO (*geogr.*). — Comune nella provincia di Novara, circondario di Varallo, con 2450 abitanti.

CELLULA (*anat.*). V. Cellulare tessuto.

CELLULA (*biol.*). — Negli esseri viventi, piante ed animali, è la parte ultima e più semplice od elementare, da cui trae origine ogni tessuto. Tanto il seme quanto l'uovo non sono originariamente che una cellula. Consta la cellula di un nucleo, che sovente contiene a sua volta nucleoli, di una parte circostante al nucleo, e di una parete (V. Biologia e Cellulare tessuto).

CELLULARE SISTEMA (*econ. pubbl.*). V. Celle e Penitenziario.

CELLULARE TESSUTO o SISTEMA (*biol.* ed *anat.*). — Così chiamavano una volta gli anatomici quel tessuto che oggi più propriamente dicesi *connettivo*. Esso è il tessuto più semplice ed il più universalmente diffuso nell'organismo, osservandosi sparso in abbondanza in tutti gli esseri organizzati. Esso è molle, spongioso, di colore bianchiccio, composto di laminette disposte in forma di cellette. Fu anche chiamato *sostanza* o *corpo* mucoso o glutinoso; organo, membrana, tessuto cribroso, mucoso, intermedio, areolare, reticolare, laminare, filamentoso, spongioso, ecc. Sembra ch'esso fosse ignoto agli antichi, od almeno non ne troviamo nozioni precise sino a Carlo Stefano, Vesalio e Adriano Spigelio. Ma Haller fu quello che più esattamente lo descrisse, benchè altri dopo di lui abbiano investigato minutamente la sua natura e le sue proprietà. Tuttavia

gli autori discordano ancora non solamente nello stabilirne l'intima natura (poichè da Ruischio si disse affatto vascolare, da Mascagni composto di varii tronchi, da Fontana di cilindri tortuosi), ecc., ma ancora nel fissarne la forma. Haller lo credette composto di cellette distinte; Bordeu, Wolf, F. Meekel di una sostanza viscosa, tenace, mancante di lamine e di cellette. Però l'opinione di Haller è la più probabile. Una specie di questo tessuto contiene nel suo interno altrettante borsette piene di un umore oleoso, che alla temperatura del corpo umano è liquido, alla temperatura ordinaria diventa solido, e chiamasi adipe o grasso (V. Adiposo tessuto). L'altra specie viene detta dagli anatomici tessuto *cellulare areolare*. Questo fu distinto in due porzioni, una delle quali è indipendente dagli organi e serve solamente a riempiere i vani da essi lasciati; l'altra avvolge questi stessi organi e penetra nella loro sostanza. La prima porzione è quella che dà forma al corpo nostro, e se fosse possibile di levarne via gli organi senza lacerarlo, esso formerebbe una specie di crosta divisa in tanti compartimenti per gli organi che vi dovrebbero essere situati. Dalla maggiore o minore quantità di questo tessuto dipende perciò la varia fisionomia dell'uomo, e scemando per malattie o per altra cagione la quantità di esso, ne avviene che questa si alteri spesso in modo da non potersi più riconoscere l'individuo. L'altra divisione del tessuto cellulare è quella che somministra ad ogni organo una membrana propria che lo avvolge e penetra inoltre nella di lui sostanza. Le membrane del tessuto cellulare che avvolgono gli organi, formano attorno di essi, come dice Bordeu, una specie d'atmosfera che ne limita l'azione e impedisce che le malattie da cui essi sono attaccati si diffondano prontamente agli organi vicini. Queste membrane da una parte continuano col tessuto cellulare comune, dall'altra con quello che occupa l'interno dell'organo, e presentano una diversa disposizione, secondo la forma dell'organo che avviluppano. Il tessuto cellulare poi che s'interna negli organi è pure vario nella sua disposizione. Così nei muscoli avviluppa i fasci che li compongono, i fascetti da cui questi sono formati e le fibre primitive; nelle glandule fa lo stesso riguardo ai loro lobi ed agli acini che concorrono a formarle, e negli organi membranosi s'insinua fra i loro diversi strati. Di altri organi, come dei polmoni, concorre a formare la sostanza, e così di seguito, di modo che non avvi parte del nostro corpo ove esso non penetri. Questo tessuto è dotato di contrattilità; manca di sensibilità apparente nello stato sano, è dotato di forza plastica assai intensa, cosicchè distrutto si riproduce con somma prontezza. Esso serve, come dicemmo, a determinare la forma delle varie parti, a riunirle, a facilitarne i movimenti e mantenerle in sito; esso è l'organo dell'esalazione, e serve d'intermedio fra le estremità arteriose e l'origine dei vasi assorbenti, e contiene nelle sue cellette lo siero. Questo tessuto è il primo a formarsi nell'embrione; da principio è liquido ed abbondantissimo, ma, sviluppandosi gli organi, scema di quantità ed acquista maggiore consistenza. Nei vecchi è più denso e quasi fibroso. Le principali malattie di questo tessuto sono l'infiammazione, gli ascessi, le fistole, l'induramento, l'infiltrazione, l'enfisema e la presenza dei corpi estranei in esso introdotti. Considerando le varie proprietà e l'estensione di questo tessuto, sembra assai probabile l'opinione di alcuni che lo considerano come il tessuto primitivo, nel quale si depongono i varii principii immediati che servono a formare gli altri tessuti ed organi.

CELLULITE (*patol.*). — Nome dato da alcuni medici alla infiammazione del tessuto connettivo o cellulare.

CELLULOSA o CELLULOSO (*chim.*). — Sostanza che concorre principalmente alla formazione delle cellule del legno; essa è accompagnata da altra sostanza che Payen chiamò Materia incrostante (V.). In forma di cannellini lunghi, più o meno grossi e fortemente aggregati costituisce le fibre delle diverse piante tessili, della canapa, cioè, del lino, del cotone, dell'agave, del formio, dell'ortica nivea, con cui si fabbricano fili, corde, tessuti, carta e cartoni; compone in gran parte la vecchia biancheria, la carta, il midollo di sughero; la carta da feltro di Berzelius è di celluloso quasi puro.

Affine di ottenerlo puro, basta trattare i diversi corpi ora nominati coll'acqua, coll'alcoole, coll'etere, cogli acidi allungati ed in fine cogli alcali allungati. Questi diversi liquidi disciolgono le materie eterogenee e non intaccano il celluloso. Il quale può essere estratto eziandio dal cotone e dal midollo dell'yschoenomene paludosa, con cui si fa la carta di riso. Torna difficile di prepararlo con quelle parti delle piante in cui il tessuto organico sia fortemente aggregato, perchè in tal caso i dissolventi non levano compiutamente le materie eterogenee.

Il celluloso puro è bianco, solido, diafano, insolubile nell'acqua, nell'alcoole, nell'etere, negli olii fissi e volatili. Ha il peso specifico di 1,525. L'acqua lo disgrega facilmente, allorquando non sia di vecchia formazione; l'acido solforico lo discioglie senza colorarsi e lo trasforma in destrina ed in glucoso; anzi parrebbe che possa trasformarlo in amido, poichè trattato coll'acido solforico allungato acquista la proprietà di essere inazzurrito dal jodio; per cui argomenterebbesi che forse in prima origine fosse amido, il quale passi in celluloso nel progresso dell'organazione.

Dall'azione dell'acido solforico sul celluloso nasce anche l'acido *solfolignico*.

Coll'acido nitrico fumante il celluloso non perde della sua forma, sibbene cede acqua da' suoi elementi, riceve acido in combinazione e produce una sostanza infiammabilissima, detonante per la percussione, che fu detta cotone fulminante e Pirossilina (V.).

Gli acidi allungati, se da principio non apportano mutazione al celluloso, a lungo andare tuttavia lo alterano, lo fanno imbrunire e gli tolgono la tenacità. Da ciò succede che la carta che non fu accuratamente purgata dagli acidi rimane di poca consistenza e ingiallisce. Il cloruro di zinco in soluzione concentrata lo rigonfia, disgrega e trasforma in destrina e glucoso.

Tuffato nell'acido solforico monidrato, per pochi secondi, e lavato immediatamente coll'acqua, diventa pellucido e quasi conglutinato, di modo che somiglia alla cartapecora e sembra che sia stato

fortemente incollato. Con questo artifizio si prepara la pergamena di carta comune.

Gli alcali allungati non lo corrodono; se concentrati, lo disgregano; se concentratissimi, lo corrodono meno. Da ciò dipende che le liscivie caustiche non concentrate nettano i pannilini senza indebolirne le fibre; che più concentrate li *bruciano*, come dicono i lavandai; che si può feltrare per carta la potassa caustica in istrettissima soluzione, e non si può la potassa medesima alquanto diluita. Il cloro allungato non lo altera, ma il cloro in esuberanza lo distrugge.

Formasi celluloso dalle soluzioni zuccherine, ricche di acido carbonico, ma in certo spazio di tempo; vi si depone coll'aspetto di una sostanza mucilaginosa. In parecchi infusorii si trovò che il celluloso è parte costituente del loro corpo (V. Legno, Ligneo, Materia incrostante).

CELOCOLICA (*patol.*). — Colica prodotta dalle ernie.

CELOFLEBITE (*patol.*). — Infiammazione della vena cava interna.

CELOGENO (*zool.*). V. Paca e Rosicchianti.

CELOMA (*patol.*). — Ulcera della cornea trasparente.

CELOSIA (*bot.*). — Genere di piante della famiglia delle amarantacee, composta di piante annue o biennali, con foglie alterne e fiori ermafroditi in panicoli o spighe. Ne è tipo la C. cresta di gallo (*C. cristata*), originaria della Cina e del Giappone, bel fiore amaranto a spiga, simile ad una cresta di gallo. Ve ne ha di gialle, di rosse, di bianche, di screziate.

CELOSOMA (*terat.*). — Mostruosità, il cui carattere è uno sventramento laterale o mediano, con fessura, atrofia od eziandio totale mancanza dello sterno, e spostamento erniario del cuore.

CELSIA (*bot.*). — Genere di piante della famiglia delle scrofularie, tribù delle verbascee. Cresce nel Levante, in Egitto ed in Barberia.

CELSIO Andrea (*biogr.*). — Nato a Upsal, in Isvezia, nel 1701, e morto nel 1744. Si associò a Maupertuis e agli altri matematici mandati di Francia per la misura del grado nella Lapponia, ed eresse poscia un Osservatorio a Upsal. Fu il primo che si servisse del termometro centigrado. Scrisse varie opere degne di memoria, e fra le altre: 1° *Osservazioni astronomiche e meteorologiche* negli *Acta literaria* di Upsal; 2° *CCCXVI Observationes de lumine boreali* (Norimberga 1733), ossia delle aurore boreali osservate a' suoi tempi nella Svezia. È rinomato per essere stato uno de' primi ad osservare il notevole fenomeno del regolare sollevamento dei monti della Scandinavia.

CELSO Aurelio o Aulo Cornelio (*biogr.*). — Visse, secondo che fu dimostrato da G. L. Bianconi con irrefragabili prove, nel secolo di Augusto, ma alcuni lo pongono sotto Tiberio, Caligola o Nerone, ed altri anche sotto Trajano. Tuttavia Columella, che scrisse ai tempi di Claudio, parla di Giulio Attico e di Cornelio Celso come di celeberrimi autori dell'età sua (*De re rustica*, lib. III, cap. 17). Ed altrove egli dice: *Nostrorum temporum Cornelius Celsus totum corpus disciplinæ quinque libris complexus est* (lib. I, cap. 1). E Celso, nella sua prefazione, dopo di aver fatto menzione di Asclepiade, dice: *Ex cujus successoribus Themison nuper ipse quoque quædam in senectute deflexit.* Ora noi sappiamo che Asclepiade era contemporaneo di Cicerone, e Plinio ci dice (XXIX, 1) che Temisone era discepolo di Asclepiade. Possiamo perciò inferirne che Celso fosse contemporaneo di Orazio e di Ovidio, tanto più che il suo stile è quello dei migliori scrittori dell'età di Augusto. Nè siamo certi sulla professione di Celso, avendo alcuni conghietturato ch'egli non fosse medico pratico, ma che, intendente di medicina, scrivesse su questa scienza come parte della filosofia. Molte osservazioni di lui su punti essenziali di pratica rivelano tuttavia una tale familiarità colla materia, che da altri non avrebbero potuto derivare che da un medico pratico. Oltre a ciò, molti passi delle sue opere non possono assere allusivi ad altro che alla sua pratica. Così dopo di aver menzionato il metodo adottato da Eraclide di Tarento, nei casi di adesione della palpebra all'occhio, nota che non si ricorda mai di averlo veduto a riuscire in un sol caso (lib. VII, 7). Scrisse Celso trattati su l'agricoltura, la rettorica, la milizia e la medicina, ma tutti si perderono, eccetto quello *De medicina*, ed alcuni frammenti dell'altro sulla rettorica pubblicati da Sesto Popma. L'opera sulla medicina è divisa in otto libri. Il primo contiene una breve storia della medicina, e tratta del metodo di vita che si deve tenere secondo i diversi temperamenti; il secondo tratta della prognosi delle malattie e della dieta; il terzo della cura delle malattie da lui credute generali; il quarto della cura delle malattie da lui credute locali; il quinto della materia medica, e nel capo 28, delle ulceri, impetigini ed altre malattie esterne; il sesto della cura delle malattie locali mediante i rimedii interni; il settimo delle operazioni chirurgiche; l'ottavo delle ossa, delle loro malattie, fratture e slogamenti.

I principali autori seguìti da Celso sono Ippocrate ed Asclepiade. Egli copia il primo quando tratta di prognosi e di varie operazioni chirurgiche; ma in altri punti preferisce Asclepiade, ond'è che da alcuni fu collocato fra i metodisti. Ma, oltrecchè egli è affatto imparziale quando parla delle tre principali sêtte che esistevano a' suoi tempi, cioè gli empirici, i dommatici ed i metodisti (lib. I, pref.), la sua pratica mostra ch'egli non era cieco partigiano di nessuna. Perciò Celso meritò l'elogio di medico eclettico. Contrario ad Ippocrate, ma seguendo in ciò Asclepiade, Celso rigetta la dottrina dei giorni critici, ch'egli crede essere un germoglio dei numeri pitagorici. Nè copiò egli Ippocrate nella gran questione del salasso, ch'egli usava molto più spesso. « Non è nuovo, dice Celso, il trar sangue da una vena, ma è nuovo il farlo in quasi tutte le malattie. È pur uso antico il salassare i giovani e le donne che non sono incinte, ma è uso recente il salassare i ragazzi, i vecchi e le donne gravide; perciocchè gli antichi credevano che nè nella prima età nè nell'ultima si potesse sopportare questo rimedio, ed era generale credenza che una donna gravida curata in tal modo si sarebbe sconciata. Ma l'esperienza insegnò che niuna di queste regole è senza eccezione, e che altri punti erano più meritevoli di attenzione, per regolare la cura » (*De med.*, II, 10). Celso salassava nella febbre quando i sintomi erano violenti, la pelle rossa e le vene piene; nella pleurisia; nella peripneumonia, se il paziente era

forte, altrimenti impiegava le ventose; nella paralisia; nelle convulsioni; nella dispnea, quando minacciava soffocazione; nell'apoplessia; in caso di dolore insopportabile; nelle contusioni interne; negli sputi di sangue ed in tutte le malattie acute, quando pensava che il malato avesse troppo sangue. Salassava pure nella cachessia, e ciò dimostra che egli salassava più frequentemente che Asclepiade, ma non quanto i moderni pratici. Usava pure Celso le coppette colla scarificazione o senza, ma è notevole che non parli di mignatte, quantunque si usassero da Temisone. Come differiva da Ippocrate quanto al salassare, così quanto al purgare. Dopo di aver osservato che gli antichi purgavano e amministravano clisteri quasi in tutte le malattie, egli dice che gli aperienti nuocono allo stomaco, e che il paziente è affievolito se gl'intestini sono troppo rilassati o per rimedii o per clisteri, e raccomanda al pratico di astenersene nella febbre. Sono specialmente da notarsi il settimo e l'ottavo libro dell'opera di Celso, siccome quelli che dánno un'idea favorevole dei progressi che l'arte chirurgica aveva già fatti al secolo di Augusto. L'operazione della litotomia, come è descritta da Celso, è stata molto lodata ed in grand'uso. Samuele Cooper osserva che fu praticata più lungo tempo che tutti gli altri metodi « essendosi continuata sino al principio del secolo XVI, ed eseguita ancora 150 anni sono da Raoux a Parigi, a Bordeaux ed in altri luoghi di Francia. Un autore moderno la raccomanda pei fanciulli al dissotto dei quattordici anni ».

Fra i punti più notevoli in questa divisione dell'opera sono da citarsi la parte riguardante la cateratta e la sua operazione per mezzo dell'ago (lib. VII, 7); la doppia cura del gozzo per via di caustici e per estirpazione (13); la puntura, ossia la paracentesi nell'idropisia (15); la ristorazione del prepuzio nei circoncisi (25); l'impiego del catetere (26); l'estrazione del feto morto dall'utero (29); e la cura delle fratture e degli slogamenti nell'ultimo libro. Nè ciò che si trova in Celso sulla struttura del corpo umano mancherà di far stupire coloro cui fu fatto credere che gli antichi fossero ignoranti in notomia.

L'edizione *princeps* di Celso è quella di Nicolao (Firenze 1478); le migliori edizioni sono quelle di Krause (Lipsia 1766); di Targa; di Vallart (Parigi 1772); di Leida (1746) e di Edimburgo (1831).

Morgagni scrisse commenti sugli otto libri di Celso, che furono stampati col testo e con le opere di Quinto Sereno Sammonico a Padova da Giuseppe Comino, nel 1750, in 2 vol. in-8° piccolo. L'edizione pubblicata da Targa, medico veronese, nel 1769, coi torchi del Seminario di Padova, fu riputata la più intera e corretta.

Celso è stato tradotto in italiano dal De Chiappa, e il Silvestri diede questo volgarizzamento nella sua collezione di autori greci e latini tradotti.

CELTI (*etnogr.*, *geogr.* e *stor. ant.*). — Nome di un'antica razza che, secondo le memorie più lontane tramandateci dalla storia, occupava una gran parte dell'Europa centrale ed occidentale. Sembra che i Celti siano stati divisi in due grandi famiglie: i Galli (in greco Κέλται e Γαλάται) che abitavano la Gallia sin dai tempi più antichi, e che nella propria lingua chiamavansi Celti; ed i Cimbri, che da alcuni si considerano essere la stessa cosa che i Cimmerii (Κιμμέριοι), i quali, forse in tempi meno antichi, migrarono verso occidente dalle contrade che circondano il mare d'Azof, ed avanzandosi lungo il Danubio, si sparsero per la Germania sino all'Oceano. Le ultime ricerche fatte intorno alla lingua celtica mostrano una chiara affinità tra essa e le lingue che i moderni filologi chiamano indo-germaniche (V. Celtiche lingue). Gli scrittori greci più antichi ebbero sui Celti idee molto confuse, ed Erodoto (IV, 49) li colloca alla sorgente del Danubio e nelle parti più occidentali di Europa, oltre i Cineti (popolo sconosciuto); ma non ne fa menzione enumerando i varii popoli che diedero mercenarii ai Cartaginesi nelle loro guerre di Sicilia. Nella prima guerra punica vediamo truppe galliche al servizio dei Cartaginesi. Altri scrittori greci confondono i Celti cogli Sciti, altri coi Germani o Teutoni. I messaggieri che portarono ad Atene la nuova che Roma era stata incendiata dai Galli (secondo Niebuhr, 382 anni a. C.), dissero che ciò era stato fatto da un grande esercite d'Iperborei, venuti a traverso montagne piene di ghiacci da sconosciute regioni boreali (Plut., *Camillo*). Ma molto prima d'allora i Celti o Galli avevano traversato le Alpi sotto Belloveso per discendere nell'Italia settentrionale, e si erano fatti conoscere dai Romani sotto il nome di Galli (*Gaeli*), che sembra essere stato il nome originario della più vecchia tribù dei Celti stabiliti nell'Europa occidentale. Tito Livio ed altri storici antichi fanno succedere l'arrivo di Belloveso sotto il regno di Tarquinio Prisco; ma Niebuhr lo fa posteriore d'assai. Egli è evidente tuttavia che i Galli scesero in varii tempi in Italia. Quelli che occuparono la pianura a settentrione del Po, ne scacciarono gli Etruschi, ma non poterono mai soggiogare nè i Veneti, che erano a levante dell'Adige, nè i Liguri, che occupavano la contrada che è tra il Po, il Mediterraneo e la Macra. Le varie tribù galliche che vennero in Italia furono credute appartenere agli Edui, ai Lingoni, agli Ambarri ed ai Carnuti, che hanno lasciato vestigia della loro residenza nell'Italia settentrionale. Si crede da alcuni che gl'Insubri fossero un ramo degli Edui (Bossi, *Storia d'Italia*, vol. II, c. 9). I Cenomani sembrano avere appartenuto ad una migrazione posteriore; essi occuparono la contrada degli Orobii, che prima di loro abitavano il paese montuoso presso Bergamo e Como. Catone (*De orig.*) dice che gli Orobii non erano Galli. I Boi erano parimente Galli che migrarono più tardi, traversarono il Po ed occuparono il paese a mezzodì di questo fiume. Finalmente i Senoni si stesero al S. E. dei Boi lungo le coste dell'Adriatico sino al Piceno. I Galli non si stabilirono mai permanentemente al mezzodì degli Appennini.

Contemporaneo di Belloveso, Sigoveso con un'altra oste di Galli traversò il Reno, ed avanzandosi sino alla foresta Ercinia, si stabilì lungo il Danubio e nella contrada ora detta Boemia, donde furono poi scacciati dai Marcomanni e da altre tribù teutoniche o germaniche. Alcuni di essi penetrarono nell'Illirio e vi si stabilirono. Gli Scordisci, a mezzodì del Danubio, sembrano essere stati una tribù di Galli. In tempi assai remoti i Celti della Gallia

valicarono i Pirenei e conquistarono parte della Spagna, dove i loro discendenti, mescolandosi cogli aborigeni Iberi, formarono la nazione conosciuta dai Cartaginesi e dai Romani col nome di Celtiberi (V.). Alcune colonie di Celti penetrarono sino all'estremità occidentale della Spagna, onde li troviamo menzionati nei geografi antichi sotto il nome di Celtici, tanto sulle rive dell'*Anas* (Guadiana), quanto su quelle del *Ninius* (Minho) nella Lusitania. Dicesi pure che i Galli abbiano traversato il mare ed occupato la Britannia. Ma mentre i Galli spandevano le loro colonie a levante, a ponente ed a mezzodì, erano essi medesimi incalzati a settentrione dai Cimri o Cimmerii, che erano forse in origine un ramo dello stesso tronco cui appartenevano i Galli, ed avevano invasa la Germania occidentale. Credono alcuni che i Belgi fossero una razza mista di Cimmerii e di Germani. Dice Appiano (*De reb. gall.*) che i Nervii, una delle principali tribù belgie, erano discendenti di Cimbri e Teutoni. Non è conosciuta l'epoca della grande migrazione cimmeria, e vi è molta confusione nelle antiche memorie storiche fra i movimenti dei Cimmerii e quelli dei primi Galli. Sappiamo che i Belgi occupavano la parte settentrionale della Gallia e la meridionale della Britannia, e respinsero i Galli nell'interno. Sembra pure che tribù di Cimri occupassero la costa N. O. della Gallia, poichè i Veneti della bassa Bretagna erano detti Cimri o Cimbri. Diodoro (v, 32) dice che il vecchio nome dei Cimbri era quello di Belgi, e cita Posidonio che li chiama Galati o Cimbri, mentre dà ai Galli il nome di Celti. Ammiano Marcellino (xv, 9) riferisce come tradizione dei Druidi, che una parte dei Celti vennero nella Gallia d'oltre il Reno, e passarono poscia nella Britannia meridionale, respingendo nell'interno i Galli originali. La distinzione fra Galli e Cimri è mantenuta, almeno nominalmente, sino ai nostri giorni nei Gaeli della Scozia e nei Gallesi, il linguaggio degli ultimi essendo detto cimrico, come quello degli Armorici, o abitanti della Bretagna, mentre quello dei Gaeli di Scozia è detto gaelico o gallico. I Cimbri di Mario sembrano essere stati una tribù di Cimri o Kimbri stabiliti nella Germania settentrionale, o, secondo alcuni scrittori, fra gli Sciti, da cui vennero i Celto-Sciti che si unirono ai Cimbri nella loro irruzione occidentale (Plut., *in Mario*). Avvi bastante analogia fra le maniere e le istituzioni dei Galli e quelle dei Belgi per dimostrare che sono razze cognate; ambi avevano una potente gerarchia druidica; ambi erano divisi in ottimati, o liberi, e popolani, che, a quanto sembra, erano poco meno che servi (Niebuhr, *Storia di Roma*, dove tratta dei Galli e delle loro migrazioni), ambi erano distinti tanto dalla razza teutonica o germanica, quanto dall'iberica e dalla ligustica.

Circa 280 anni avanti Cristo, una gran moltitudine di Celti o Galli invasero la Macedonia e la Grecia. Secondo Giustino, essi partirono dalla Pannonia, dove i loro antecessori eransi da lunga pezza stabiliti. Egli è probabile che altre tribù loro si congiungessero, o della Gallia celtica, o di Cimri provenienti dalla Germania occidentale, o da entrambe. Giustino fa menzione dei Tectosagi, delle vicinanze di Tolosa, ma ciò che ne dice è confuso e contraddittorio (si paragoni lib. xxiv, 8, col lib. xxii, 3). Gl'invasori erano divisi in due gran corpi: uno sotto un capo che Giustino chiama Belgio, e Pausania Bolgo, invase la Macedonia, spargendo ovunque la desolazione ed il terrore. Tolomeo Cerauno, re od usurpatore della Macedonia, avendo tentato di opporglisi, fu sconfitto ed ucciso. Essi fecero un immenso bottino, saccheggiarono i tempii senza ritegno, e poscia se ne tornarono a casa. L'altra oste dei Galli entrò in Macedonia il seguente anno, condotta da Brenno, e sconfisse Sostene, che dopo la morte di Cerauno aveva preso le redini del governo. Brenno si avanzò poi per la Tessaglia sino a Delfo coll'intenzione di depredare quel ricco tempio. Tuttavia i Galli furono posti in fuga, in parte per un terremoto che avvenne al loro avvicinarsi a Delfo, e che fu susseguito da un terribile uragano, fenomeni che furono attribuiti alla collera del dio offeso. Vuolsi che ciò accadesse l'anno 278 avanti Cristo (Clinton, *Fasti hellenici*). Brenno, ferito e pieno di vergogna, si diede la morte (V. Brenno). Perdettero i Galli molta gente in quella disfatta e nella loro ritirata, molestata dalle popolazioni nemiche. La Macedonia poco tempo dopo fu nuovamente invasa da un'altr'oste di Galli che non avevano preso parte alla spedizione di Delfo, ma erano rimasti sulle frontiere della Pannonia (Giustino, xxv, 1, 2). Dopo d'aver disfatti i Geti ed i Triballi, furono incontrati da Antigono Gonata, e totalmente rotti. Gli avanzi di queste spedizioni si ritirarono in Tracia, dove schiere di Galli solevano fare incursioni, con non poca noja dei Bisantini. Invitati tuttavia da Nicomede I, re di Bitinia, che era in guerra con suo fratello Zibete, e provveduti da esso di battelli, passarono in Asia e sostennero le sue pretese al trono. Si stabilirono allora nell'interno dell'Asia Minore al S. E. della Bitinia ed occuparono gran tratto della contrada che da essi si chiamò Galazia o Gallogrecia. Confinava a tramontana con la Paflagonia, a ponente con la Frigia e la Bitinia, a mezzodì con la Cappadocia, ed a levante con la Cappadocia e col Ponto. Fecero essi frequenti incursioni nelle contrade vicine, ma furono tenuti in freno da Antioco I, che avendoli sconfitti, venne perciò detto Sotere o Salvatore. Si fa menzione di tre principali tribù di Galli, stabilitesi in questa regione: i Tectosagi, la cui principale città era Ancira; i Tolistobogi, che vivevano presso le sorgenti del Sangario, e la cui città principale era Pessino, famosa pel suo tempio di Cibele; e i Trocmi, che vivevano più verso levante presso le rive dell'Ali. Si fa frequente menzione dei Galati nella storia, come di mercenarii negli eserciti dei re di Bitinia e del Ponto, ed anche in quelli degli ultimi re di Macedonia e di Siria. Sembra che avessero i loro re o capi, alcuni dei quali sono nominati nella storia; e fra gli altri v'ha un Cavaro, che la fece da mediatore fra Prusia I, re di Bitinia, ed Attalo, re di Pergamo. Sestini ha dato una notizia di molte medaglie di Cavaro e di altri re dei Gallo-greci. Durante la guerra dei Romani contro Antioco III, il console C. Manlio invase la Gallogrecia, 189 anni avanti Cristo, ed ottenne perciò gli onori del trionfo l'anno 186 (T. Livio, 38 e 39). Mitridate il Grande, nelle sue guerre contro Roma, occupò la Galazia, e troviamo che i Galati formavano una parte essen-

ziale delle sue truppe. Tuttavia uno dei loro capi, Dejotaro, abbandonò la parte di Mitridate e parteggiò per Roma, onde fu dal Senato romano riconosciuto per re. Pel figlio di questo, detto Dejotaro II, Cicerone orò dinanzi Cesare. La Galazia divenne poi provincia dell'impero romano. Molti nomi di luoghi nella Galazia provavano l'affinità dei nuovi coloni coi Celti d'Occidente, come quelli di Ecobriga, Tolistocora, ecc.

Il potere dei Galli in Europa era andato manifestamente declinando lungo tempo prima che Cesare invadesse la loro contrada. Da una parte erano incalzati dai Belgi e dai Germani, e dall'altra dagl'Iberi che si erano stabiliti nell'Aquitania. Tutti i Galli d'Italia erano stati soggiogati dai Romani. Avevano questi pure occupato la provincia di Narbona, che apparteneva ai Galli celtici.

Le fattezze caratteristiche, morali e fisiche della razza dei Celti, fossero Galli o Cimri, si trovano descritte in molti antichi scrittori e specialmente in Cesare, Tito Livio, Diodoro, Appiano e Giustino; ma i loro scritti contengono alcune contraddizioni. Erano uomini membruti, di bianca carnagione, capelli rossicci ed aspetto fiero. Sopportavano freddo e pioggia, non caldo e sete. Erano vani e millantatori, romorosi, impazienti di freno e riottosi. Il loro primo attacco era terribile, ma respinti, cedevano e si sperdevano facilmente. Le loro spade erano lunghe ed incomode a maneggiarsi; quelle dei Galli celtici erano di rame, ma si piegavano dopo il primo colpo, il che diede gran vantaggio ai Romani. I Galli combattevano generalmente nudi sino ai lombi. I loro scudi erano ampii ed ovali; ma sembra che fossero leggeri e poco difensivi. Il loro governo era aristocratico; gli ottimati o nobili formavano il Senato o Consiglio supremo. Sembra che il popolo minuto non avesse diritti politici e vivesse in uno stato d'avvilimento. Troviamo che le tribù più poderose, come i Biturigi e gli Edui, esercitarono almeno per qualche tempo una specie di supremazia politica sulle tribù vicine. Sembra che i loro re o capi fossero elettivi e durassero in uffizio solamente un anno o due, se non erano rieletti. I druidi formavano una gerarchia potente, ed erano interpreti delle leggi e giudici nelle cause civili e criminali. Pare che fossero una casta ereditaria ma non esclusiva, giacchè ammettevano di quando in quando nel loro corpo giovani di famiglie nobili che frequentavano le loro scuole. Cesare (*De bello gall.*, VI, 13) ci dà un'idea delle istituzioni galliche de' suoi tempi, che paragona colle germaniche. La loro religione, conosciuta sotto il nome di *druidismo*, era una specie di teismo (V. Druidi). Diodoro (V) racconta storie maravigliose dei Celti o Galli, che mostrano quanto questo popolo fosse poco conosciuto nella stessa Roma a' suoi tempi. Dice che quelli che abitavano più a settentrione verso la Scizia erano più feroci, e che dicevansi divorare carne umana, come i Britanni d'Irin (Irlanda). I Celti della Gallia erano giunti ad un notevole grado di civiltà e di lusso quando Cesare entrò nella loro contrada. Avevano qualche cognizione di greco per mezzo della colonia di Massilia, e l'alfabeto greco era in uso fra essi. Non conosciamo alcun loro alfabeto originale, nè alcuna opera nella loro lingua. Nè rimarrebbe alcuna cosa di questa se non si supponesse che fosse simile all'erso o gaelico di Scozia. Il bretone e il gallese sono dialetti della razza cimrica, una delle divisioni dei Celti. Si è molto disputato se la lingua basca o escuara sia un dialetto dell'antico celtico; ma G. Humboldt inclina a credere che sia d'origine iberica. Gli avanzi dell'antica lingua celtica si debbono perciò cercare nel gaelico di Scozia, e nell'irlandese che gli è affine, o nel gallese e nel bretone che n'è un dialetto cognato.

Per quanto spetta le due grandi famiglie celtiche, si possono consultare, oltre gli antichi: P. Ramus, *De moribus veterum Gallorum* — Pontano, *Glossarium prisco-gallicum* — Risco, *España sagrada* — Mannert, *Geographie der Griechen und Römer* — Davies, *Celtic researches on the origin, tradition and language of the ancient Britons* — *Mémoires de l'Académie celtique* — Amédée Thierry, *Histoire des Gaulois depuis les temps les plus reculés* (Parigi, 3ª ediz., 1845, 3 vol.) — Walchenaer, *Géogr. ancien. hist. et comparée des Gaules* (1839, 3 vol.) — *Hist. de la Gaule sous l'administration romaine* (1842, 2 vol.).

CELTIBERI (*etnogr., geogr.* e *stor. ant.*). — Popoli della Spagna antica che si supponevano discesi da Celti emigrati dalla Gallia e mescolatisi cogl'Iberi. Si stendevano dalla destra sponda dell'Ebro (*Iberus*) verso l'interno della Spagna, ed occupavano il tratto montuoso presso le sorgenti del Duero e del Tago, da ambi i lati della giogaja centrale che separa le acque dirette verso levante al Mediterraneo da quelle che si raccolgono nei detti fiumi e vanno all'Atlantico. Gli scrittori greci e romani parlano talvolta dei Celtiberi come di un solo popolo, e tal altra come di una confederazione di varie nazioni. In questo secondo senso si estendevano sovra una gran parte della Spagna centrale, e comprendevano gli Arevaci, i Peleadoni, i Lusoni, i Belli ed i Tisti. Appiano pone anche i Vaccei fra i Celtiberi; e Floro dice che Numanzia, nella contrada degli Arevaci, fu difesa da 4000 Celtiberi. Le città loro principali erano Segobriga, non lungi da Numanzia, e diversa da Segobriga ora Segobre presso Valenza; Turiaso, ora Tarazona; Bilbili, ora Calatayud; Argobriga, ecc. I Celtiberi erano un popolo valoroso, che si mostrò formidabile ai Cartaginesi ed ai Romani. Dopo di essersi sottomessi a Roma nella seconda guerra punica, ripigliarono più volte le armi; combatterono contro Fulvio Flacco; furono soggiogati da T. Sempronio Gracco, l'anno 179 av. Cristo; si sollevarono, pochi anni dopo, sotto la pretura di Appio Claudio, e furono nuovamente sconfitti. Combatterono poscia contro C. Marcello e Licinio Lucullo, e dopo la distruzione di Numanzia per Scipione Emiliano, furono finalmente soggiogati. La loro contrada divenne parte della provincia tarraconese (App., *De reb. hisp.*; T. Livio, ecc.).

CELTIBERIA (*geogr. ant.*). — Antico nome di una contrada della Spagna, che dai Romani fu poi compresa nella provincia tarraconese (V. Aragona).

Con lo stesso nome alcuni autori antichi chiamarono pure l'intiera Spagna (V. Celtiberi).

CELTICA ARCHITETTURA (*archeol.* e *B. A.*). — Comprendonsi per lo più sotto questo nome le costruzioni e monumenti che vengono generalmente

risguardati come druidici, quali sono, per esempio, le opere dei Britanni prima che i Romani ponessero piede in quell'isola. Si scoprono indubitatamente i principii di un'architettura nel collocamento di pietre (consistente in due piedritti e in un'imposta) che è tanto caratteristico nei circoli di Stonehenge. I pilastri dritti sono stati evidentemente lavorati, e il modo con cui vennero assicurate le imposte per mezzo d'incastrature a dente in terzo, mostra un principio regolare di costruzione superiore a quello delle semplici masse onde sono composti gli avanzi druidici degli altri paesi (V. Carnac). Trovasi pure lo stesso carattere uniforme nelle celle dei tempii druidici, come si vede nel monumento detto Ty Iltud, o romitaggio di Sant'Iltud, nella parrocchia di Llan Hammwlch nella contea di Brecknock, paese di Galles, composto di quattro grandi e rozze pietre di forma piatta, tre delle quali sono piantate nel terreno, e la quarta è posta sovr'esse a mo' di coperchio, onde viene a formarsi una cella o capanna aperta anteriormente, della lunghezza di $2^{m},432$, e della larghezza ed altezza di $1^{m},216$. — Questo monumento risponde a quello conosciuto sotto il nome di *Kit's Coty House* nella contea di Kent, e ad altre somiglianti celle che trovansi in altri luoghi. Queste costruzioni sono comunemente note sotto il nome di *kistvaens*, e alcuni le supposero tombe. Ad ogni modo egli è evidente che formavano un genere di edifizii d'ordine superiore, giacchè, secondo Diodoro Siculo, le abitazioni ordinarie de' Britanni nella state erano la più parte meschinamente costrutte di canne o rami d'alberi. Nella stagione più cruda pare che abitassero dentro caverne (V. Druidici monumenti).

CELTICA LUE (*patol.*). V. Sifilide.

CELTICHE ANTICHITÀ (*archeol.*). V. Druidici monumenti.

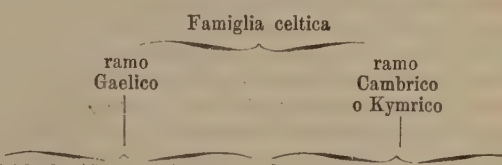
CELTICHE LINGUE (*filol.*). — Qual fosse l'antica lingua celtica è tuttora ignoto, nè vi è per ora speranza di poter giungere a diradare il velo che la ricopre, giacchè, se non si pervenne ad avere sicura contezza della lingua etrusca, di cui pure si hanno più iscrizioni, non è sperabile che si venga a conoscere la lingua celtica, della quale dai monumenti druidici non ci venne trasmessa veruna lapida o scritto, non bastando per ricomporla le poche parole, sicuramente alterate, raccolte dagli scrittori latini, e le inesatte, discordi e brevi notizie dei Celti che si leggono in Erodoto, Strabone, Diodoro Siculo, Dionigi d'Alicarnasso, Cesare, Plinio e Tacito.

Raccogliendo peraltro quel poco, comparandolo e discutendolo, il modenese Galvani (*Lezioni accademiche*, vol. I) dimostrò che due devono essere state le lingue celtiche, l'una prisca, l'altra posteriore; e la deduzione del dotto autore è confermata dal fatto di essere le lingue parlate oggidì dai discendenti di quell'antico popolo divise in due rami, i quali sono notevolmente dissomiglianti.

E siffatta dissomiglianza indusse il Biondelli, nel suo *Atlante linguistico dell'Europa*, a classarle in due distinte famiglie. Siccome peraltro la comunità di origine di questi popoli non è posta in dubbio, e che nessi tutti speciali e non comuni alle altre lingue indo-europee uniscono questi idiomi; così, seguitando la consuetudine universale ed imitando i celebri filologi Pritchard, Goldman, Pictet e Bopp, ad onta che li ravvisino distare più che il gotico dallo scandinavo, li raccoglieremo in uno stesso articolo.

Nel secolo scorso si credette essere la lingua celtica autoctona, aborigena e singola. Da Bretoni si pretese conservata pura ed intatta nel bassobretone, in cui il Bullet, Le Brigant ed il celebre primo granatiere francese La-Tour-d'Auvergne vollero trovare le radicali di tutte quante le lingue; mentre da Irlandesi si giunse a reputare il celtico niente meno che l'idioma adamitico!! Tacendo di queste goffe pretensioni, diremo che l'affinità delle lingue celtiche colle indo-europee, negata da Davies, Pinkerton, Vans-Kennedy e Pott, fu sostenuta da Adelung, Murray, Pritchard, Pictet, Eichhoff e Bopp così da ridurla al punto d'incontrastabile verità, e da lasciar supporre, massime pell'imperfetto loro sistema grammaticale, essere state le tribù celtiche quelle che prima migrarono in età preistoriche dai monti Imalai (Himalaja) nell'Europa.

Ecco la genealogia glottica della



Dei tre idiomi che compongono il ramo gaelico, il più puro, e però quello che può aversi pel più antico, è l'irlandese parlato nel regno d'Irlanda. Lo scozzese parlato nelle regioni settentrionali della Scozia, ossia terre alte (Highlands), al di là dei monti detti Grampians e nelle isole Ebridi, non differisce guari dal gaelico irlandese, cosicchè si può ritenere più per un dialetto della stessa lingua, che per una lingua diversa. Il gaelico parlato nell'isola di Man è il più corrotto; corruzione che il Pritchard crederebbe indizio d'essere stata quell'isola occupata da popoli gaelici assai prima che altre tribù celtiche migrassero dall'Irlanda alle vicine spiaggie di Argyle nella Scozia. Osserveremo per ultimo che trovasi dato promiscuamente al gaelico irlandese e scoto il nome di *erso*, ma distintissimi filologi vogliono riserbato un tale appellativo pel secondo dei due.

I popoli che parlano cotesti idiomi sono progenie dei Caledonii, degli Scoti e dei Pitti. Essi opposero viva resistenza alle legioni romane quando invasero la Bretagna; avendo poscia soccorso i Sassoni contro i Campri (Kymri), furono dai loro alleati soggiogati e costretti a riparare nell'Irlanda e nei monti della Scozia. Pel lungo contatto che ne seguì, il gaelico ebbe ad accogliere molte voci anglo-sassoni e normanne; ma dal canto suo esercitò del pari qualche influenza sull'inglese. L'altro ramo dei popoli celtici è stirpe di quei Cambri che furono per cinque secoli soggetti ai Romani, venuti, secondo il Thierry, nelle Gallie partendo dal Baltico, ov'erano forse giunti dopo lunga peregrinazione e dimora nelle terre dei Tartari, come indurrebbero a supporre le ricerche dell'orientalista Thonnelier, il quale trovò il loro

idioma fortemente misto d'elementi tartarici. Adelung chiamò impropriamente questo ramo celtogermanico: altri confusero i Cambri coi Cimbri; fatto sta che per lunghe relazioni coi popoli germanici, per la introduzione del cristianesimo e la precedente soggezione ai Latini, il linguaggio di questa tribù patì alterazioni maggiori di quello della tribù gaelica. L'idioma gallese, così detto perchè parlato nel paese di Galles (Wales) e non da Gallia, nome antico della Francia, è il più ricco e più importante de' suoi congeneri; il bretone, che chiamasi pure *armorico* o *breyzad*, è vivo nella Bassa Bretagna in Francia; il cornico, parlato sino verso la metà del secolo scorso nella contea inglese marittima di Cornovaglia, ed oggi spento, è conosciuto dalle poche scritture che si hanno, dalle quali si scorge la sua molta relazione col gallese. Questi tre linguaggi compongono il ramo cambrico o cimrico o kymrico.

Nonostante le differenze che separano i due rami celtici, originate dalle diverse vicissitudini sofferte, e che dánno loro un aspetto diverso, se si bada alla speciale trasmutazione e contrazione di lettere dovuta alla propria fonologia, il loro parentado diverrà manifesto. L'irlandese ha cinque vocali sole, mentre il gallese ne ha ben sette. Quello ha tredici dittonghi e cinque trittonghi; questo, secondo Owen, trentacinque dittonghi e trentasei trittonghi. Il gaelico d'Irlanda trasmuta le radicali C, P, T, G, B, D, M, F, S in aspirate; il cambrico gallese soltanto la C e la P, e scambia aspirando P in F, B in V, D in Z, M in V. Questo ha sei nasali forti, quello tre tenuissime. Ciò basterebbe ad imprimere loro un carattere affatto differente.

Il materiale delle lingue celtiche si rannoda al sanscrito; peraltro, come osservarono Wallancey, O'Connor, Eichhoff e Thonnelier, misto di non poche voci d'etimo semitico. Non potendo qui dare di ciò estesa prova, ci limiteremo a porgere un breve saggio singlottico in

Sanscrito	Gaelico irlandese	Cambrico gallese
Anila (vento)	*Anal* (soffio)	*idem* (idem)
Gan (generare)	*Gean* (idem)	*Geni* (idem)
C'ira (lungo)	*Sir* (idem)	*Hir* (idem)
Gad (parlare)	*Gadh* (voce)	*Goed* (parola)
Teg'as (calore)	*Teagh* (scaldare)	*Tes* (calore)
Nig' (lavare)	*Nigh* (idem)	*Nithiaw* (idem)
Tan (stendere)	*Tanaigh* (idem)	*Tann* (idem)
Tanus (pelle)	*Tonn* (idem)	*Ton* (idem)
Balh (esser grande)	*Balc* (grande)	*Balch* (idem)
Tvag (curvarsi)	*Tvagh* (curvatura)	*Tweg* (riccio)

In quanto al sistema grammaticale, gl'idiomi celtici non hanno il genere neutro, simili in ciò alle lingue neo-latine. Rispetto alla declinazione, il ramo cambrico più moderno la perdette affatto, ma il gaelico irlandese ritenne speciali inflessioni pel genitivo singolare, il nominativo e il dativo plurale.

Nei pronomi personali la prima e seconda persona al singolare corrispondono ai casi obliqui latini, e quindi anche ai sanscriti e greci; se ne scostano al plurale, ma in esso è da osservarsi che le consonanti finali di questi pronomi monosillabi sono *n* e *bh;* e così legati corrispondono alle consonanti iniziali di questi pronomi in latino ed in sanscrito, comune essendo lo scambio della V in B.

Nei gradi di comparazione, che si formano mediante suffissi, l'analogia col sanscrito è patente. In questa lingua il comparativo ordinario è *tara*, nell'antico irlandese è *their*, oggidì contratto in *de; dubh* (nero), *duibhi-their* (più nero). Il cambrico gallese conservò a vece l'altro suffisso sanscrito *igas*, contratto in *ach*, e nel basso-bretone *och;* il sanscrito *yavigas*, più giovane, è in gallese *icuach.*

I nomi numerali consentono non pure col sanscrito, ma con tutto il gruppo linguistico ariano; nei numeri ordinativi è osservabile di avere il ramo gaelico, al pari della lingua sanscrita, rigettato il suffisso *ama* negli ordinali secondo e sesto.

La conjugazione è per le forme e gli elementi analoga alla sanscrita, ravvisandovisi inoltre tracce semitiche; e tale analogia, secondo il Pictet, è chiaramente dimostrata 1° dall'introduzione o epentesi di lettere tra la radicale ed i suffissi personali; 2° nei suffissi personali; 3° nella modificazione della vocale radicale mediante la forma sanscrita *gouna* e *vridhi* dichiarata dal Bopp; 4° dalla composizione della radice con un verbo ausiliario; 5° dai suffissi dell'infinito e dei participii.

Il ramo cambrico ha maggior ricchezza di desinenze che non il gaelico, ma le tolse a prestanza dal latino. L'uso dei pronomi vi è meno frequente, fuorchè nei tempi composti. Finalmente osserveremo che il verbo sostantivo (essere) in gaelico *bhith*, in cambrico *bod*, il quale, come negli altri idiomi europei, pare formato da frammenti di due o tre verbi difettivi, deriva la sua radicale dal sanscrito *bhu*, mutatosi in persiano in *bud*, in lituano *buti*, in russo *bywat'*, in inglese *be.*

Anticamente gl'Irlandesi adoperarono un alfabeto inventato, a quel che dicesi, da monaci, composto di diciotto lettere, che non accolse le K, J, Q e Z, e si direbbe modellato sui caratteri anglo-sassoni se non ritraesse un cotale aspetto delle lettere fenicie; oggidì adoperano le lettere latine comuni, sempre pel gaelico limitate a diciotto; ma pel bretone, il Legonidec ne adottò ventiquattro, due delle quali composte; cioè CH sibilante (*chuintant*) come il francese, e CH gutturale come in tedesco.

La letteratura di queste lingue, ridotte da molto tempo alla classe solo di parlate, non poteva essere e non è doviziosa. I primi documenti irlandesi scritti salgono al VI e VII secolo, come si può vedere nell'opera di O'Connor, *Rerum hibernicarum scriptores veteres.* Il gaelico scozzese non ha documenti scritti anteriori al secolo XV. Egli è in questa lingua che il Macpherson suppose composti originariamente i poemi da lui pubblicati in inglese ed attribuiti ad Ossian.

Il cambrico gallese offre documenti coevi al gaelico d'Irlanda, registrati nell'*Archeology of Wales* (1801), ed Evans diede sino dal 1764 uno *specimen* delle poesie degli antichi bardi gallesi. Del cornico si ha quel poco raccolto da Lhwyd e Pryce nell'*Archeologia cornubritannica.* Rispetto al bretone rimandiamo all'articolo Bretone basso, soggiungendo che il Villemarqué pubblicò in originale una raccolta di canti popolari bretoni (*barzas breiz*), i quali riferendo le geste di Arturo, il grande istitutore dei cavalieri della Tavola Rotonda, ch'è pure l'eroe degli antichi poemi de' bardi gallesi,

devono, sebbene siano stati oralmente a noi trasmessi, essere di antica data. Infine ai bramosi di maggiori notizie accenneremo l'opera di Ritson, *Memorie dei Celti*, contenente saggi di dialetti celtici ed una biblioteca celtica (Londra 1827).

Coloro poi che volessero istituire paragoni singlottici, potranno valersi dei seguenti lessici, che sono riputati i migliori: il *Dizionario irlandese-inglese* di Edoardo O'Reilly (Dublino 1822, in-4°); il ricchissimo e prezioso *Dizionario scoto-celtico*, pubblicato dalla benemerita società degli *Highlands* di Scozia (Edimborgo 1828, 2 vol. in-4°); il *Dizionario gallese-inglese* di Guglielmo Owen (Londra 1803, 2 vol. in-8° gr.); l'*Archeologia cornubritannica* di H. Pryce, che contiene un lessico cornico (Sherbone 1790, in-4°); il *Dizionario bretone-francese* di Legonidec (Angoulême 1821, in-8°).

CELTIDE (*bot.*). — Genere di piante della famiglia delle amentacee, con fiori unisessuali ed ermafroditi, frutto formato di una drupa quasi rotonda con unica loggia riempita da un nocciolo monospermo. Ha specie tutte esotiche, tranne la *C. australe*, volgarmente detta *fraggiracolo, giracolo, loto ciliegio, legno da racchette, spaccasassi, arcidiavolo*, che cresce in Italia, Francia meridionale ed in altre parti d'Europa, e che è albero alto fino a 12 o 15 metri, di legno duro, compatto, pesante, nerastro, molto stimato dagli stipettai.

CEMBALO (*cymbalum*, gr. κύμβαλον) (*art. mus.* e *archeol.*). — Strumento musicale in forma di due emisferi vuoti, uno per ogni mano del suonatore, il quale ne faceva sentire il suono percuotendo l'uno contro l'altro. Il vocabolo è di origine greca, derivandosi da κύμβος (*cavità, incavo*), con cui sembrano affini le voci latine *cymba* (cimba, barca, barchetta), *cymbium* (nappo a foggia di barchetta), e molte altre aventi sempre per base l'idea del concavo, dell'incavato, del ricurvo, ecc. In greco ha varii altri significati, secondo la medesima analogia, per esempio, il cono dell'elmetto (Salmas., *Plin. Exer.*; 385), il vaso della purificazione posto all'ingresso di una casa in cui fosse morto qualche individuo, e detto altrimente ἀρδανίον, da ἄρδω, *irrigo, adacquo, purgo*, ecc. (Hesych., *s. v.*; Eurip., *Alces.*, 98). Prendesi inoltre anche in senso metaforico, e ne abbiamo un esempio in san Paolo nella sua prima epistola ai Corinzii (XIII, 1), ove dicesi che se anche con angelica favella si parli, e carità non si abbia, si diventa bronzo che suoni e *cembalo* che tinnisce; e l'imperatore Tiberio, parlando del grammatico Appione, chiamavalo cembalo del mondo (*cymbalum mundi*. Plin., *in Præf. H. N.*). Nella bassa latinità fu usata la parola *cymbalum* per indicare la campana di una chiesa o di un convento, e talvolta anche per la vôlta di una chiesa (Codin., *Desc. S. Soph.*, 147). Antichissimo è l'uso dei cembali, e se ne fa espressa menzione nella Bibbia, per esempio, nel salmo CL, vs. 5, ove il coronato cantore invita gli uomini a lodare il Signore con cembali bene suonanti, con cembali di giubilo; e quindi si può inferire che gli Ebrei avessero fino dai tempi più remoti le due specie più comuni dei cembali, da mano cioè e da dita, conoscendosi quelli della seconda specie col nome di *nacchere* o *castagnette* in nostra favella. Parlasi di cembali nella Bibbia anche in occasione del trasporto dell'arca da Cariatiarim alla casa di Obededom (*Paralipom.*, XIII, 8), dicendosi che David e tutto Israele inneggiavano a Dio con cantici, cetre, salterii, timpani, *cembali* e trombe. Nel divin culto pur si adoperavano, per esempio, nella dedicazione delle mura nuove di Gerusalemme (II *Esdræ*, XII, 28), nelle lodi cantate al Signore (*Psal.* CL, 5), e nel collocare l'arca dell'alleanza in mezzo del tabernacolo, nella quale circostanza lo stesso principe Asaf suonava il cembalo (I *Paralip.*, XVI, 5).

Il suono di cotesti strumenti era acutissimo e stridulo, nè poteva contribuire a rendere amena, deliziosa ed espressiva la musica. Gli è probabile che gli Ebrei abbiano preso i loro cembali dagli Egizii, i quali li fabbricavano di un metallo misto, in apparenza bronzo od un composto di questo e d'argento, di una forma perfettamente simile ai moderni, ma un po' più piccoli, avendo soli 20 od anche 15 centimetri di diametro. Dagli esemplari che ancor ne rimangono sparve il manico, ma è da supporsi che sia stato della stessa materia, legato con cuojo o funicella, e che inserto in un forellino alla sommità, vi sia stato fisso, ripiegando all'indietro i due estremi, come può vedersi dalle figure 1, 2, 3, Tav. CLXXXV.

La stessa foggia di strumenti usasi ancora dai moderni abitanti dell'Egitto, e da questi fu preso il modello, dice Wilkinson (*Ancient Egypt*, III, 255), dei cembalini che suonansi coll'indice e col pollice, e fanno le veci delle nacchere o castagnette nella danza che gli Arabi appellano *almeh;* devesi pure attribuire la medesima origine alle nacchere moderne, introdotte in Ispagna dai Mori, delle quali si fa oggidì tanto uso ed abuso nei balli teatrali. Ecco un saggio dei cembalini nella figura 4 della Tavola citata.

Negli antichi monumenti greci e romani queste ed altre simili specie di cembali e cembalini si riscontrano, indicate pure da molti nomi diversi, conservatici dai grammatici e dai lessicografi, le cui descrizioni però sono tanto vaghe, da non potersene riconoscere l'identità. Noteremo soltanto che una classe numerosa comprendeva i cembali detti dai Greci *crumati* (κρούματα, da κρούω, percuoto), i quali, se furono veramente diversi dai *crotali* (κρόταλα, crepitacoli, sonagli, dallo stesso verbo κρούω), come supponesi dallo Sphon e da Lampe, non si può ora esattamente accertare. Il disegno di un cruma (figura 5 della Tavola citata) è tolto da un marmo antico, seguendo l'autorità dell'ora citato Sphon (*Miscell.*, sez. I, art. 6, fig. 44).

I cembali detti con armonia imitativa *crembali* (κρέμβαλα, crepitacoli come i crotali) nell'inno omerico ad Apollo (161-164) erano di questa specie, e suonavansi da un coro di sacerdoti delii in onore del nume che in Delo aveva un celebre santuario, frequentato da tutti i Greci. I così detti *scabilli* (scabilla, κρουπέζια) erano formati secondo lo stesso principio, tranne che si suonavano col piede, ed inserivansi nella scarpa, usandosi per lo più dai suonatori di flauto, forse per battere il tempo (Pollux, X, 33).

Molte altre specie di cembali noveravano i Greci, fra le quali tre principalmente si notano: 1° La

platage (πλαταγή, crepitacolo, fremito del mare, ecc., da πλάτη, la parte del remo con cui percuotesi l'acqua), inventata da Archita e ricordata da Aristotele (*Pol.*, VIII, 6), donde il diminutivo *plataganio* (πλαταγώνιον), che sembra essere stato, giusta la descrizione di Polluce e di Esichio, un sonagliuzzo da bimbi. 2° *Ossibafa* (ὀξύβαφα, vasetto, bossolo), le cui due parti erano di materia differente, giusta la testimonianza di Suida, per produrre il suono. 3° *Cotile* (κοτύλαι, vasetti concavi), menzionato nei frammenti di Eschilo, con parecchi altri notati da Lampe nella sua opera *De cymbalis*, forse non sempre con aggiustatezza. I cembali, come si disse, erano per lo più di due globi o finienti in punta per poterli afferrare con tutta la mano, o muniti di manico, per lo più di bronzo e talvolta di metallo inferiore, al che accenna Aristofane nelle sue *Rane* (vs. 1305). Il disegno di una suonatrice di cembali, che vedesi nella figura 6 della Tavola citata, è tolto da un marmo antico, e quello della fig. 7 è preso dalle pitture di Ercolano.

Oltre ai costumi egizii ed ebraici che attestano l'uso antichissimo del cembalo, introdotto nella Spagna dai Fenicii (Marziale dice *bætica crumata*), ne fanno fede anche quelli dei Greci primitivi, appo cui nel culto di Cibele, di Bacco, di Giunone e di tutte le divinità primitive il fragore dei cembali non mancava. In Roma ne parla per la prima volta Livio (XXXIX, 9) descrivendo le orgie bacchiche importatevi dagli Etruschi. Se il sistro sia o no una specie particolare di cembalo, veggasi ivi. Oggidì nelle feste popolari è più raro l'uso dei cembali finora descritti, preferendosi il disco di pelle consistente in un cerchio di legno sottile, con fondo di carta pecora a foggia di tamburo, attorniato di sonagli e girelline di lamina di ottone, che suonasi picchiandolo colla mano, come nei baccanali così detti del Lido a Venezia, e nelle danze napoletane sulle sponde del mare, a somiglianza degli antichissimi Cureti e degli abitanti del monte Ida, che se ne credono inventori.

Nella musica moderna il cembalo o clavicembalo è ordinariamente composto di una cassa o di una tavola armonica, su cui si tendono corde d'acciajo o d'ottone. Le laminette incollate sui tasti sono per lo più di osso di bue o di avorio pei lunghi, e di ebano pei corti. La sbarra che dà norma alla elevazione dei saltarelli, e quindi allo sprofondamento dei tasti, è una tavola stretta e massiccia di legno di tiglio, munita al di sotto di due o tre striscioline di panno, che impediscono di sentire l'urto dei saltarelli contro la sbarra. La bontà della tavola, la giusta collocazione del cavalletto del capotasto, e l'adattamento di una catena incollata contro la tavola, producono quel suono maschio, argentino, dolce ed eguale in tutte le corde, che forma il massimo pregio di un cembalo.

Lo scheletro interno da cui tutto il cembalo è sostenuto dev'essere d'abete o di tiglio; i due cavalletti del capotasto, e gli altri che stanno presso i bischeri, sono di quercia. Il somiere, luogo a cui si adattano i bischeri, è di legno duro, e sta solidamente applicato coi due lati per sostenere la tensione delle corde. I registri e le guide interiori sono di tiglio, e i primi sono muniti di liste di pelle per impedire lo strepito dei saltarelli, che sono di pero silvestre.

Ordinariamente le corde del clavicembalo risuonano mediante piccoli pezzi di penne di corvo, posti nelle linguette dei saltarelli. Ma siccome cosiffatto strumento non si presta all'esecuzione di passi cantabili e alle finezze del gusto, così ha dovuto dar luogo al Pianoforte (V.).

Parecchi autori opinano che l'invenzione del clavicembalo non risalga oltre al secolo XV, ed altri la fanno posteriore. Mostravasi tuttavia a Roma nello scorso secolo un cembalo a centro diritto, composto di venticinque tasti di lunghezza eguali, che, a quanto dicevasi, era stato trasportato di Grecia ai tempi di Giulio Cesare. Trovasi pure a Roma un altro cembalo di cui la cassa, la tavola e i cavalletti sono di marmo bianco. Ma la sua antichità è molto difficile a provarsi. Infine il Boccaccio, che scrisse nel secolo XIV, fa menzione del cembalo per accompagnare la voce. Checchè ne sia, è molto probabile che da cinque o sei secoli s'inventasse in Italia il clavicordo, imitato poscia dai Fiamminghi e dai Tedeschi, e che da questo prendesse origine il cembalo moderno.

V'hanno diverse specie di cembali, di cui accenneremo le principali.

Il *cembalo clavicordio* è quello in cui le corde risuonano mediante laminette d'ottone collocate nella parte posteriore de' tasti.

Il *cembalo acustico* e il *cembalo armonico* furono inventati mezzo secolo fa da Verbès a Parigi, ed hanno ciò di particolare, che imitano molti stromenti da corde, da fiato e da percossa, senza che siano necessarie nè canne, nè martelli, nè pedaliere.

Il *cembalo d'amore*, inventato nella prima metà del secolo scorso da Goffredo Silbermann, è in tutto simile al cembalo ordinario, se non che ha le corde più lunghe del doppio. Le tangenti sono nel mezzo ed il suono è lo stesso da ambe le parti. Il vantaggio che questo stromento offre, è che il suono è più forte e più durevole; se non che, sprofondando troppo il tasto, il suono n'esce più acuto.

Il *cembalo da arco*, inventato nel 1757 a Berlino dal meccanico Hohlfeld, accordavasi con corde di budella, che suonavano mediante un arco di crini, messo in moto da una ruota. Non è altro che un clavicembalo perfezionato.

Il *cembalo elettrico* fu inventato circa il 1759 dal P. De la Borde, sul disegno di una macchina che mandava suono per mezzo dell'elettricità. I suoi tasti erano tante leve, le cui estremità opposte a quelle toccate colle dita terminavano sopra una verga di ferro orizzontale, isolata, sostenuta da tubi di vetro, ed elettrizzata mediante la comunicazione d'un conduttore elettrico. L'estremità medesima isolata ed elettrizzata dal tatto delle dita toccava ad un'altra verga di ferro orizzontale, non elettrizzata, e posta un po' più alta che la prima. Alla verga inferiore mettevano capo in eguale distanza alcuni fili di ottone verticali, che partivano da altrettante campane atte a rendere i suoni della scala quando venivano percosse. Una terza verga di ferro orizzontale, isolata ed elettrizzata, sosteneva altrettanti battenti quante erano le campane, attaccati ad essa con fili di metallo, ciascuno de' quali veniva a cadere fra le due campane vicine. Le dita toccando l'estremità

della leva la sollevavano, e questa, corrispondendo alla verga di ferro non isolata, faceva passare il moto ai battenti da cui le campane venivano percosse. Su questa macchina De la Borde modellò il suo cembalo, sostituendo alle campane di diversa grossezza, poste una accanto all'altra, due campane unisone con un battente solo nel mezzo ed un sol filo d'ottone applicato ad una di esse. Questo filo cessando di essere elettrizzato, cagiona nell'istante medesimo il moto del battente verso la campana al di sotto, e la pronta repulsione verso l'altra campana, in modo che produce rapidamente due suoni unisoni. Questo cembalo, suonato nell'oscurità, manda scintille vivissime.

Infine il gesuita Luigi Bertrand Castel inventò un cembalo da lui detto *cembalo oculare* o *cembalo a colori*. Egli distribuiva i colori in una certa gradazione fra i tasti, cosicchè ogni tasto produceva colla percussione un colore, giusta certi principii da lui stabiliti, proponendosi di produrre coll'alternativa e l'armonia dei colori un effetto simile a quello dell'alternativa e dell'armonia de' suoni (V. Pianoforte).

CEMBRA, CEMBRO e CEINBROT (*bot.*). — Nomi volgari di una sorta di pino, *pinus cembra* L. (V. Pino).

CEMBRA (*geogr.*). — Comune del Tirolo italiano, capoluogo di distretto giudiziario, con 1600 abitanti.

CEMBRA, CIMBIA o CINTA (*archit. civ.*). — Dicesi della unione o pareggiamento di un corpo coll'altro mediante uno sdrucciolo, o cavetto, come l'apofige del fusto di una colonna, o il cavetto mediante il quale il plinto di una base è congiunto alla cornice del piedestallo. Per lo più tutti i plinti e zoccoli esterni di un fabbricato si uniscono al nudo dei muri con una *cembra;* talvolta non vi si fa che una scarpa, o pendìo per lo scolo dell'acqua, che altrimenti si fermerebbe sulla sporgenza piana dei plinti, delle cornici, imposte, ed altre membra in aggetto.

CEMENTAZIONE (*chim.* e *metall.*). — Questo vocabolo, che dagli alchimisti si adoperò nel significato di *calcinazione*, vale ad esprimere un processo chimico, in virtù del quale s'induce un cangiamento nelle proprietà di un corpo che s'involge con una materia la quale dicesi *cemento*, esponendolo in questo stato ad una temperatura più o meno elevata.

Si cementa il ferro con un miscuglio di polvere di carbone vegetale, o animale, di cenere, di sal marino, ecc. Si cementa il ferro ossidato per ridurlo a ferro metallico, e questa maniera di riduzione è detta *per cementazione*.

In questa operazione si circonda di carbone il ferro ossidato, in recipiente chiuso e lutato, e si scalda a rovente: dopo un certo tempo di azione del fuoco, se tolgasi il pezzo metallico e si tagli per mezzo, si osserva formato da strati concentrici, l'esterno di ferro carburato, cui succede ferro dolce, ferro ossidulato, e finalmente, nel più interno, ossido di ferro non ancora alterato. Vedesi da ciò come l'opera riduttrice del cemento proceda dal di fuori fino al nucleo, quantunque non sia volatile nè liquido.

La cementazione dell'oro ha per oggetto di purificare questo metallo, e si eseguisce disponendo in un crogiuolo parecchi strati alternativi di lamine d'oro e di un cemento composto di quattro parti di mattone pesto, di una di solfato di ferro calcinato, e di un'altra parte di salnitro o di sal marino. Tenendo il crogiuolo esposto per 16 o 18 ore ad un calore rovente, i vapori di acido cloridrico e di acido solforico che si formano intaccano i metalli che sono allegati coll'oro, ed il mattone pesto impedisce la fusione della massa. Si ripete la cementazione quando non è sufficiente la prima, ed in tal caso s'adopera di preferenza il salnitro.

Si può anche cementare il rame, riducendolo da prima granulato, poscia esponendolo ad una temperatura molto elevata in casse chiuse ed esattamente piene di carbone. Secondo Sheffield, la qualità del rame trattato in questo modo è assai migliore della comune; e si giudica che il rame è abbastanza cementato, quando, esaminato colla lente, mostra alcune strie o punteggiature alla sua superficie. Riscaldando il rame ridotto in lamine in un cemento composto di carbone e di ossido di zinco, si può ottenere l'ottone. In questo caso lo zinco è ridotto dal carbone allo stato metallico, ed in allora si unisce al rame; ed è assai verosimile che lo zinco che agisce sul rame sia ridotto in vapore.

Con un processo di cementazione, Réaumur ha dato al vetro la qualità della porcellana. Il vetro ordinario è preferibile per la buona riuscita dell'operazione, che si eseguisce come segue: si chiude il vaso di vetro, che si tratta di convertire in porcellana, in una cassetta di terra cotta, empiendo così l'uno come l'altra di un cemento composto di parti uguali di arena e di gesso polverizzato, e si espone all'azione del fuoco in una fornace da stoviglie per un tempo uguale a quello che è necessario per la cottura delle stoviglie ordinarie. Al termine di questo tempo il vetro rimane devetrificato, e diventa di un bianco latteo, semitrasparente ed abbastanza duro per dare scintille all'acciarino; ma è da notarsi che non perde neppure uno de' suoi principii e non ne acquista alcuno, di maniera che in questa circostanza la cementazione agirebbe senza la menoma azione chimica apparente, mentre negli altri casi una porzione del cemento, ovvero l'una o l'altra delle materie che lo compongono, si unisce al corpo che ne è inviluppato. Il vetro cementato nel modo anzidetto chiamasi *porcellana di Réaumur* (V. Vetro devetrificato).

CEMENTIZIA VOLTA (*archit.*). — L'arte di vôltare con struttura cementizia, o di smalto, rimonta ad epoca antichissima. I Tirreni, i Fenicii, i Greci, i Cartaginesi, i Romani la praticarono nei loro grandi monumenti. Se ne incontrano in tutti i paesi dove questi popoli portarono le loro armi, od ebbero commercio. I Romani sopra tutti ne lasciarono grandi e numerosi esempi. Saranno citate sempre con ammirazione le vôlte del Colosseo, del tempio di Roma e della Pace; quelle delle terme di Diocleziano e di Caracalla; quelle della villa Adriana, della grandiosa piscina di Volterra e del lago Albano; quelle di Pompeja, ecc. ecc. Però, fra quanti ce ne offrono i maggiori monumenti dell'antichità, l'esempio più notevole per le sue dimensioni sarà pur sempre quello del palazzo delle Terme a Parigi, attribuito a Costanzo Cloro e abitato da Giuliano, col nome del quale è generalmente conosciuto. Un'area lunga metri 20, larga 11, cui è attigua una piscina di metri 10 per 5, è coperta tutta insieme da una sola vôlta cementizia, e fa stupire come dopo quindici secoli e più si sostenga illesa senza

alcun pilastro, od altro appoggio intermedio, ad onta dei pesi enormi coi quali fu messa ripetute volte a perigliosa prova.

Nel basso d'Italia e in alcune parti meridionali di Francia si continua pur sempre a costruire di cotali vôlte, massime pei sotterranei. Si lavorano come di getto sopra un tavolato disposto sulle centine, a seconda della superficie dell'intradosso. Sul dorso di cotesto tavolato, che costituisce la forma delle vôlte, si compongono in rilievo, con opportuni telai di legno, quei compartimenti che non di rado si destinano all'interno abbellimento delle vôlte, affinchè tali compartimenti vengano abbozzati grossolanamente nella prima struttura della vôlta, per essere poi perfezionati dopo la rimozione della centinatura. Lo smalto si distende in massa sulla forma così apparecchiata, avendo cura di batterlo affinchè si addensi e prenda maggiore consistenza.

I migliori esemplari di costruzioni moderne in questo genere erano le vôlte fatte, alcuni lustri or sono, da Lacordaire sul canale di Borgogna in Francia, con cemento di Pouilly, che furono poi superati dal bel ponte di Grisolles, in un'arcata della non mediocre ampiezza di 12 m., interamente condotto in smalto, eseguito con felice riescita dall'ingegnere francese Lebrun, nel 1840, dietro speciale autorizzazione del Ministero dei lavori pubblici.

CEMENTO (*archit., tecn., chim.* e *miner.*). — È voce derivata schiettamente dal *cæmentum* dei Latini, che, siccome ricaviamo da diversi luoghi di Vitruvio, la usavano a significare ogni sorta di piccole pietre, come frombole e ciottoletti condotti da fiumi, o frantumi e scagliuzze di sassi spezzati. E distinguevansi questi cementi, secondo lo stesso scrittore, dalla natura differente della pietra, onde erano dette *cæmenta marmorea* (l. VII, c. 6) i frantumi di marmo che si pestano per comporre gli stucchi; e silicei, *cæmentum de silice frangatur* (l. VIII, c. 7), si volevano quelli da mescolare alla malta per comporre l'*opus signinum*, l'odierno Smalto (V.); così da Plinio (l. XXXV, c. 13) abbiamo il *cemento cumano*, a significare i lapilli, o le scorie pozzolaniche, sostanze vulcanizzate, che in tal modo si appellano dal cavarsi nelle vicinanze di Cuma e Pozzuoli (V. Pozzolana).

Trasportata nel nostro idioma, la parola cemento, oltre avere in parte conservata la primitiva significazione, un'altra ben diversa puranche ne assunse, dacchè i moderni costruttori ed artefici se ne servono quasi generalmente a dinotare in via generica qualunque materia molliccia, la quale col freddarsi, o coll'asciugarsi, s'indurisce e stringe varii corpi, sia in muramenti, sia in lavori di legno, pietra, metalli, ecc., locchè dicesi *far presa;* e quindi vi si comprendono le Malte, i Calcestruzzi, gli Stucchi, il Gesso, i Bitumi, i Mastici, le Colle e simili (V.).

Quasi per analogia i naturalisti mineralogi anch'essi dánno il nome di cemento a quell'impasto, di qualunque natura esso sia, che a guisa di ganga conglutina i ciottoli, od i frammenti lapidei di cui sono compaginate le puddinge, le breccie, ed altre rocce frammentarie.

Nello studio poi delle sostanze calcaree atte agli usi delle costruzioni architettoniche, la scienza, nell'intento di precisare meglio la nomenclatura, ha stabilito che per cementi debbano aversi quelle calcaree argillose che includano naturalmente e in proporzioni adatte tutti i principii che le rendono capaci di un assodamento rapidissimo, stemperate che sieno in dose conveniente di acqua, senza aggiunta di altro ingrediente. Questi cementi, al pari delle calci idrauliche, oltrecchè si trovano in natura, possono anche prepararsi artificialmente (V. Calce, paragrafo *Calci idrauliche artificiali*).

Cementi naturali. — I cementi naturali sono forniti dalla cottura completa di sostanze marnose che generalmente contengono più di 23 per 100 di argilla pura; questa quantità può andare fino al 40; ma quando sorpassa il 30 per 100 i cementi relativi sono quasi sempre mediocri; in tutti i casi la loro qualità è subordinata alla composizione chimica dell'argilla contenuta e alla intensità della cottura.

Le calcaree che dánno cementi si cuociono istessamente come le pietre da calce, ma essendo più soggette a friggere e vetrificarsi, richiedono un fuoco più regolato, e per conseguenza meno combustibile: coll'acqua nè si estinguono, nè fanno effervescenza: bisogna trattarle come il gesso, cioè ridurle in polvere fina più che sia possibile e intriderle con acqua che basti, e lavorarle subito, perchè fanno presa in pochi minuti tanto all'aria che nell'acqua. Hanno colori svariatissimi: ve ne sono de' bruni cupi, dei bruni chiari, de'bigi, de'ranciati, di giallo sporco, ecc. La loro energia, sia per la rapidità della presa, sia per la durezza finale, anch'essa è variabile assai, e dipende da un cumulo di circostanze, delle quali si parlerà più innanzi.

Si trovano delle sostanze calcaree impregnate di silice gelatinosa nella proporzione che sembra addirsi ai cementi, alle quali non vi è grado di cottura che valga a indurvi tale qualità, la virtù, cioè, di una presa tenace e rapida ad un tempo.

Talfiata s'incontrano delle calcaree nelle quali l'argilla contiene, oltre alla silice ed all'allumina, una quantità di magnesia dal 6 al 12 per 100: la presenza di questa base sembra rendere la qualità del cemento più idonea a lavori di mare.

Nel prospetto che viene appresso, datoci da Vicat nella nuova sua opera già citata all'articolo Calce, è messa a riscontro la composizione di alcuni cementi naturali usitatissimi in Francia ed in Inghilterra, ed alcuni di essi da qualche tempo anche in Italia; si noterà come fatto non avvertito nelle viete analisi, la presenza dell'acido solforico nella maggior parte di essi; ora quando sorpassa li 4 a 5 centesimi del totale, i cementi sono soggetti a screpolare dopo usati, ed a sfasciarsi dopo qualche mese d'immersione. Si può rimediare a questo grave inconveniente con una cottura forte. È probabile che a temperatura elevata possa svilupparsi dell'acido solforico.

Cementi artificiali. — Si riesce a preparare cementi artificiali ottimi, come si fabbricano calci idrauliche, con misture di sostanze cretacee ed argillose, o di diverse marne più o meno impregnate di argilla e di carbonato di calce, misture che si sottomettono al grado di cottura che l'esperienza insegna essere la più favorevole. In questa categoria, come in quella dei cementi naturali, si possono ricavare prodotti che, lentissimi a far presa,

raggiungono in seguito assai rapidamente una coesione superiore d'assai a quella degli analoghi cementi a presa rapida; questo risultamento è dovuto ad un eccesso di cottura, di cui la sola esperienza può far conoscere il grado d'intensità.

Se per questa fabbricazione si scelgono calce od argille scevre di ferro, si ottengono cementi di grande candore, i quali per questo titolo possono singolarmente convenire a determinati usi.

Chimicamente il cemento è una sostanza, ovvero composizione che serve a collegare insieme con molta forza i varii pezzi solidi, sicchè formino un masso solo. Si hanno cementi molli per qualche liquido che contengono, ed altri che si fondono al fuoco quando si vogliono applicare.

Il *cemento diamante* è una composizione con cui s'incollano le porcellane rotte, i vetri, ecc., e si prepara con colla di pesce che si fa rammollire nell'acqua, poi sciogliesi nello spirito di vino, mescolandovi un poco di gomma ammoniaca o di galbano, e mastice già sciolto strettamente nello spirito di vino. Il cemento riesce pastoso, e conservasi in bottiglia, che si tiene turata con turacciolo di sughero, perchè se fosse di vetro non potrebbesi più togliere. Quando si mette in opera giova di scaldarlo alquanto acciò divenga più scorrevole. I giojellieri armeni ne usano per fissare le gemme sulle coppe e su vasi di natura somigliante.

La gomma lacca sciolta nell'alcoole od in una soluzione di borace forma un ottimo cemento. Il chiaro d'uovo da solo, o mescolato colla calce viva, forma pure un cemento che presto indura, ma che mal resiste all'umido. Nondimeno per la sua gagliarda tenacità e robustezza si adopera ad incollare i pezzi di marmo, di alabastro, per masticare le giunture dai calderai, ecc. In cambio di chiaro d'uovo può surrogarsi il sangne di bue, od il formaggio fresco bollito nell'acqua fino a tanto che abbia preso consistenza di colla. Il cemento col formaggio si prepara macinando su pietra di marmo la suddetta colla con calce viva ridotta in polvere finissima. Si usa a caldo per unire i pezzi di majolica, di terraglia, di terra cotta, ecc.

Per incollare insieme i pezzi di grès si preferisce il seguente cemento, il quale ha il pregio di resistere inalterato agli agenti atmosferici. Si mescolano 20 parti di sabbia di fiume bianca e secca con 2 parti di litargirio in fina polvere, ed 1 parte di calce viva, stemperando il tutto nell'olio di lino cotto fino a tanto che abbiasi una pasta molle; indi si applica, facendo precedere una mano di olio di lino dato col pennello sulla parte cui deve aderire il cemento. A capo di alcune settimane la congiunzione è fortissima, non meno che se i pezzi di grès non fossero stati separati da prima.

Allorquando in cambio di 1 parte di calce viva si mescolano 10 parti di calcare in polvere, si ha *mastice a cemento*, che in più luoghi si sostituisce al *cemento romano* per coprire il pavimento delle terrazze, e con cui si fanno statuette di getto, preferibili a quelle di gesso, perchè non patiscono alterazione dall'aria.

Il *cemento* o *mastice* di ferro, con cui si uniscono pezzi di ferro o di ghisa, componesi di 50 a 100 parti di limatura di ferro, con 1 parte di sale ammoniaco in polvere. Quando si vuole adoperare, si bagna con acqua, e s'introduce tra le giunture col mezzo di uno scalpello non tagliente, che si batte a colpi di martello. Il cemento, dopo un certo tempo, per riazione chimica che succede tra i suoi elementi, s'indurisce e forma corpo col metallo.

Tra i diversi cementi che si applicano a caldo, in fusione, citiamo i seguenti:

Sedici parti di carbonato di calce polverizzato e stiacciato, tritato con mescolanza liquefatta di 16 parti di pece secca ed 1 parte di cera gialla.

Cinque parti di colofonia, 1 parte di cera gialla, 1 parte di colutar ed un poco di gesso in polvere, fusi insieme, formano un cemento che si usa per armare gli apparecchi elettrici.

Per attaccare i pezzi metallici sul vetro, come si ha bisogno spesse volte in fisica, usasi la cera lacca di buona qualità, che dapprima si fa liquefare con un poco di trementina di Venezia, acciò perda della sua naturale fragilità.

Ai vetri di ottica da pulire o da tagliare fa da cemento la pece comune.

Il mastice è spesso usato dai giojellieri per attaccare pezzetti di smalto bianco o colorato su fondo nero, affine di riuscire all'imitazione dell'onice.

Si masticano i turaccioli sul collo delle bottiglie con cemento di pece nera, catrame secco e polvere di mattone, oppure con resina comune colorata col cinabro o col litargirio.

Si fanno ora cementi colla gomma elastica, che cominciano ad essere adoperati di frequente: fra di essi è quello, piuttosto molle, che dicesi *vischio marino;* come pure finalmente riporteremo un nuovo cemento, che ha per agglutinativo la gutta perca, e che fu composto or ora da Edmondo Davy. Preparasi in vaso di ferro, fondendo 2 parti di pece comune con 1 parte di gutta perca; compone un fluido uniforme, più comodo da usare che non la sola gutta perca, e che, versato nell'acqua fredda, può seccarsi e conservarsi, per ristruggerlo nuovamente allorchè faccia d'uopo di adoperarlo.

Edmondo Davy lo sperimentò per turare le fessure che si erano formate nelle grondaje di piombo collocate nel tetto della sua propria casa, e per chiudere quelle di una vecchia tromba da attingere l'acqua, prestante servigio per due altre case. Affine di eseguire la saldatura, nettò con ispazzola i labbri delle fenditure e li saldò con ferro caldo, indi vi colò il mastice in modo da empiere lo spazio vuoto tra i labbri medesimi. Sì le doccie che la tromba tennero perfettamente. Egli lo propone per ristaurare tetti e doccie di piombo, di zinco e di ferro, ai quali aderisce con grande tenacità.

Potrebbesi obbiettare che il calore lo rammollisce; ma l'autore risponde, che quantunque ciò avvenga, nondimeno è tale l'adesione con cui si attacca, da non temersi verun danno dal rammollimento a cui potrebbe soggiacere per l'impressione del calore solare.

Lo provò adesivo per il legno, le pietre, il vetro, la porcellana, l'avorio, il cuojo, la pergamena, la carta, le penne, la seta, la lana, il cotone, i tessuti di lino, ecc., e reputa inoltre che non sia alterato, nè corroso dall'acqua. In conseguenza di ciò, consiglia di usarlo come di colla forte per i

falegnami; mentre Figuier vorrebbe che si usasse ancora per difendere dall'azione dell'aria e dell'umido i metalli ed i legni, e da quella del mare le áncore, le catene ed altri ordigni di ferro che debbono restare tuffati nell'acqua.

CENA (*stor.* e *cost. ant.*). — Dall'aggettivo greco κοινός, femm. κοινή; *comune*, è derivata la parola *cœna* dei Latini, perocchè gli antichi solevano raccogliersi insieme a cena, mentre al desinare ed agli altri pasti trovavansi per lo più soli. I Greci ed i Romani si cibavano comunemente quattro volte al giorno. La refezione leggera del mattino dicevasi in latino *jentaculum* e in greco ἀκράτισμα; il pranzo, in lat. *prandium*, in greco ἄριστον, era un pasto semplice e assai sobrio; veniva dopo la *merenda*, o *antecœna*, detta dai Greci πρόδειπνον; e finalmente l'ultimo e principalissimo pasto era la *cœna*, δεῖπνον dei Greci. Pare però che la *merenda* fosse cosa del volgo, come indica l'origine della parola, poichè davasi a coloro che *ære merebant*, ossia agli operai prima di essere dismessi dal lavoro. Quindi è che troviamo menzione di un'altra specie di refezione dei ricchi, denominata *comissatio*, la quale aveva luogo dopo cena, quando si protraeva il conversare molto avanti nella notte. Così Svetonio nella vita di Vitellio (13) dice: *Epulas quadrifariam dispertiebat, in jentacula, prandia, cœnas, comissationes.*

Ristringendoci ora a parlare della *cena*, non ripeteremo ciò che si è detto alla parola Accubazione (V.), intorno alla forma della mensa, ai letti, al giacere dei convitati ed all'abito che indossavano; ma diremo che in origine i Romani avevano un solo pasto, chiamato col nome di *cœna*, cui solevano attendere verso mezzogiorno. Introdottosi poscia il pranzo, la cena fu ritardata, e venne ad aver luogo alla nona ora (verso le tre de' moderni) nella state, e alla decima nell'inverno. Riguardavasi come cosa di lusso il cenare più per tempo, e un convito cominciato prima dell'ora solita e protratto a notte avanzata fu chiamato *convivium intempestivum;* come chiamossi *cœna antelucana* quella che giungeva a toccare il mattino.

La *cœna* dei Romani consisteva comunemente in due parti: la *mensa prima*, ossia il primo servizio, che era di varie specie di carni e di vivande; la *mensa secunda* o *altera*, in cui servivansi le frutta, le pasticcerie, i confetti e simili, cose tutte che venivano sotto il nome di *bellaria*. Negli ultimi tempi a questi due servizii se ne faceva precedere un terzo detto *gustatio*, antipasto consistente in cose destinate ad eccitare l'appetito. Il piatto principale della cena, che faceva naturalmente parte della *mensa prima*, chiamavasi *cœnæ caput* o *pompa;* gli altri piatti erano compresi sotto il nome generale di *edulia*, e introducevansi ordinariamente nel *cenacolo* portandone varii ad un tempo su tavolette chiamate *fercula* o *repositoria*.

Un convito sontuoso (*cœna lauta*, *opima* od *opipara*) dicevasi *auguralis*, *pontificalis* e *saliaris*, siccome comune presso i sacerdoti di queste denominazioni. Si disse anche *dubia*, dal dubbio in cui era il convitato a quali cose dovesse dare la preferenza. Fu chiamata *cœna adventitia* quella che davasi a persona tornata di fresco da viaggiare; *cœna recta* fu il convito solenne cui a certi tempi il patrono accoglieva i suoi clienti; e *cœna aditialis* o *adjicialis* quella che dava una persona al suo entrare nell'esercizio di qualche carica. Era uso d'introdurre un piatto straordinario con accompagnamento di flauto e con servi coronati di fiori.

Durante la cena i convitati erano rallegrati da musica e danze; talvolta da azioni pantomimiche e da commedie, da buffoni e perfino da gladiatori. Ma le persone più gravi si contentavano di udir leggere o recitare passi scelti dei migliori autori, o traevano il principale diletto da un piacevole conversare. A mano a mano che i costumi si andarono corrompendo, la cena divenne di maggiore importanza. Il gozzovigliare fu finalmente spinto all'eccesso, e già ai tempi di Cesare si soleva prendere un vomitivo dopo cena per evitare le indigestioni, e prima di cena per poter mangiare copiosamente. Cesare stesso diede questo cattivo esempio, e la cosa divenne sì comune, che Seneca ebbe poi a dire *vomunt ut edant, edunt ut vomant.*

Le cene di Lucullo sono divenute proverbiali. Il lusso spiegato dai Romani sin dal tempo della repubblica nei loro conviti è cosa quasi incredibile, e questo andò ancora crescendo sotto gl'imperatori. Vitellio aveva fatto fabbricare un piatto di straordinaria grandezza, da lui chiamato *scudo di Minerva*, che si riempieva di un'immensa varietà di rarissime e delicatissime vivande. Ad una cena data a quest'imperatore da suo fratello Lucio al di lui arrivo in città (*cœna adventitia*) furono serviti 2000 dei più scelti pesci e 7000 uccelli. Vitellio era solito a far colezione, pranzare e cenare con diverse persone nello stesso giorno, e niuno dei suoi pasti costava meno di 400,000 sesterzii, corrispondenti a un di presso a 80,000 delle nostre lire. Quindi vuolsi che nel breve suo regno di otto mesi spendesse *noviès milies HS.*, ossia l'enorme somma di circa 182 milioni di lire per la sola tavola.

CENA DEL SIGNORE (Cœna Domini) (*teol.*). — Così venne appellata l'ultima refezione che Gesù Cristo prese cogli apostoli, e in cui istituì l'eucaristia. La Chiesa ne celebra la memoria nel giovedì santo; e per ricordare l'umiltà con cui Gesù Cristo dopo la cena lavò i piedi ai suoi apostoli, usasi nelle chiese di fare la stessa lavanda a dodici poveri (V. Lavanda de' piedi).

I teologi e i commentatori disputano se nell'ultima cena Gesù Cristo abbia mangiato la Pasqua (V.).

Fino dal primo secolo della Chiesa fu costume di chiamare eucaristia l'azione di consacrare il pane ed il vino, e nessuno degli antichi Padri la chiamò mai la *cena*, come impropriamente l'appellano i protestanti, imperocchè già terminata era la cena quando Gesù Cristo istituì il sacramento dell'Eucaristia (V.).

CENACOLO (*archeol.* e *B. A.*). — Propriamente indica il luogo in cui si cena. Gli antichi collocavano il cenacolo nel piano più alto delle loro abitazioni, onde spesso nelle Bibbie latine questa parola non significa altra cosa che il piano più alto di una casa. Vi si legge che, asceso Cristo in cielo, gli apostoli, ritornati di Gerusalemme, montarono al cenacolo, cioè nel luogo più elevato della casa, come il più proprio a pregare. Era questo per lo più una specie di terrazzo. Il *cenacolo di Geru-*

salemme era una gran fabbrica costrutta all'estremità meridionale della città e composta di una chiesa terminata in cupola, e di un convento che appartenne ai frati dell'ordine di San Francesco, trasferiti poscia al monastero di San Salvatore. Secondo le tradizioni cristiane, questa chiesa fu edificata sul sito della casa in cui Cristo cenò coi suoi discepoli, dove lo Spirito Santo discese sugli apostoli il giorno della Pentecoste, e dove Gesù comparve dopo la risurrezione. L'imperatrice sant'Elena, secondo la stessa tradizione, racchiuse in quel cenacolo le tombe di David, di Saul e di Roboamo. Quest'edificio, distrutto dagl'infedeli nel 640, fu ristorato dai cristiani nel 1044. Goffredo, dopo la conquista di Gerusalemme, aveva dato questa chiesa ai frati Agostiniani, cui furono sostituiti i Francescani, nel 1313, per cura di Roberto re di Napoli.

Diconsi anche *cenacoli* i dipinti che rappresentano l'ultima cena del Signore. Quelli di Leonardo da Vinci e del Poussin sono i più celebrati. Del magnifico dipinto di Leonardo, che ha sventuratamente sofferto per le ingiurie del tempo, si vedono ancora gli avanzi a Milano nel convento delle Grazie.

È singolare la storia dei danni a cui la gran pittura soggiacque secolo per secolo, incuria per incuria, vandalismo per vandalismo. Alla discesa di Francesco I serbavasi ancora intatta; anzi al re, che ne rimase maravigliato, venne in pensiero di trasportarla in Francia, e tentò per ogni via, dice il Vasari, « se ci fossero stati architetti che con travate di legname o di ferri, si avessero potuto armare di maniera che ella si fosse condotta salva, senza considerare a spesa che vi si fosse potuto fare, tanto la desiderava; ma l'essere fatta nel muro fece che S. M. se ne portò la voglia, ed ella si rimase ai Milanesi ». Eppure in quegli anni eransi vedute segare le muraglie di San Pietro in Vaticano, ove erano pitture incassate in cornici di marmo, nè guastarle o toccarle solo, e trasportarle a 5 chilom. sane e salve.

Ma nel 1540, cioè ventun anno dopo la morte di Leonardo, Armenino ne parla come di cosa mezzo rovinata, e se crediamo al Lomazzo, che scrisse nel 1560, i colori si erano talmente smarriti, che non si poteva più ammirare se non l'eccellenza del disegno.

Il cardin. Borromeo non per altro faceane trarre una copia, che per amore di Leonardo, il quale temeva non venisse a mancare del suo maggior titolo di gloria.

Lo Scannelli, nel *Microcosmo della pittura*, verso il 1642, scriveva: « Non conservansi che poche vestigia nelle figure: e le parti ignude, come teste, mani e piedi, sono quasi annichilate ».

Nel 1652, i padri Domenicani, perchè male addiceva una piccola porta al loro grande refettorio, pensarono bene di tagliare, onde ingrandirla, le gambe al Salvatore. Dopo tagliate le gambe, inchiodarono lo scudo imperiale nella parte superiore, così che ne rimaneva quasi coperta la testa di Gesù.

Ai sacrilegi d'incuria successero i sacrilegi di profanazione. Un certo Bellotti vuolsi da alcuni che rifiorisse la pittura, toccando a punta di pennello quei luoghi ove i colori erano affatto scaduti; da altri che ridipingesse il quadro, non rispettando che l'aria.

Il Mazza, che lo ritoccò ai tempi di Maria Teresa, finì di guastarlo, sicchè il Lanzi attesta che nel Cenacolo non vi hanno più che tre teste le quali dir si possano veramente di Leonardo, Matteo, Taddeo e Simone.

Nel 1790, Bonaparte visitava il refettorio, ammirava gli avanzi della pittura, e rimontando a cavallo scriveva sul ginocchio l'ordine che si rispettasse quel luogo. Ciò non tolse che poco tempo dopo il refettorio divenisse una stalla. I dragoni si divertirono a lapidare in effigie gli apostoli. Poi se ne fece un magazzino di foraggi, e di nuovo una caserma nel 1807. Un'inondazione spinse un piede d'acqua nella sala abbandonata, e vi rimase finchè l'aria non se l'ebbe assorbita.

Un'incisione fin dai tempi di Leonardo ce ne rivela almeno l'insieme primitivo. Tutti poi conoscono quella fattane da Morghen, e la copia in dipinto al vero di G. Bossi, ora nella pinacoteca di Brera, e che il Governo italiano fe' tradurre in musaico ad egual grandezza da Raffaelli; lavoro portato a Vienna. Il bellissimo cartone sta a Monaco, acquistato dal principe Eugenio. L'imperatore d'Austria Francesco Giuseppe, nel suo viaggio a Milano, destinò cospicua somma pel ristauro del dipinto originale, e per ridurre il locale dell'antico refettorio in assetto che meglio s'addica al tesoro artistico che racchiude.

CENADELFI (*terat.*). — Mostri doppii, composti di due corpi, dei quali l'uno un po'meno sviluppato dell'altro, uniti per modo da aver comuni uno o più organi necessarii alla vita.

CENATE (*geogr.*). — Due comuni di Lombardia, in provincia e circondario di Bergamo, portano tal nome: *Cenate di sopra*, con 1129 abitanti; e *Cenate di sotto*, con 1189 anime.

CENCENIGHE (*geogr.*). — Comune veneto, provincia di Belluno, circondario di Agordo. Abitanti 1536.

CENCI Beatrice (*biogr.*). — Questa fanciulla, soprannominata *la bella parricida*, fu per la sua avvenenza causa innocente dello sterminio della nobile famiglia dei Cenci. Muratori nei suoi annali ne racconta a questo modo la storia. Francesco Cenci, nobile e facoltoso romano, dopo il suo secondo matrimonio trattava aspramente i figli del primo letto, e non contento di averne fatto trucidare due da banditi, libidinoso quanto crudele, giunse con inganno a sedurre la più giovane figliuola, donzella di maravigliosa bellezza. Beatrice, d'accordo con la matrigna, svelò quest'orribile fatto ai suoi congiunti e cercò di ottenere protezione da papa Clemente VIII. Sembra tuttavia che non fosse ascoltata, e vuolsi che, continuando il padre nelle sue violenze, ella si unisse a suo fratello Giacomo a fine di far uccidere quel mostro. I miseri, posti al martoro, confessarono il delitto, e il papa li condannò ad essere strascinati a coda di cavallo. Invano il dotto giureconsulto Farinaccio si adoperò per far mitigare la pena, rappresentando con vivi colori la depravazione del padre e la non partecipazione della figlia al delitto; ma avvenuto in questa un matricidio in altra nobile famiglia, il pontefice, esacerbato, comandò che si

eseguisse la sentenza di morte. Secondo alcuni, Beatrice e i suoi congiunti non ebbero parte all'uccisione, ma per false deposizioni furono condannati. Certo è che, l'11 settembre 1599, a Beatrice ed alla matrigna fu mozzato il capo sulla pubblica piazza di Ponte a Roma, che Giacomo fu ucciso a colpi di mazza, e che al fratello più giovane fu perdonato,

Fig. 1460. — Cenci Beatrice

grazie all'età. Ma i beni della famiglia e con essi la villa detta poi Borghese, così celebre pe' suoi monumenti d'arte, furono incamerati e da papa Paolo V donati alla sua famiglia. Nel palazzo Colonna a Roma vedesi un magnifico dipinto attribuito a Guido Reni, rappresentante la sventurata Beatrice; e questo bel ritratto della bellissima fanciulla da noi riportato, fu occasione che si spargesse per tutta Europa l'orribile racconto che vi si riferisce. Il Farinaccio lasciò memoria autentica di questo avvenimento nella *Qu.* CXX, n° 172. Shelley lo fece soggetto di tragedia, imitata dal Niccolini, e Guerrazzi di un romanzo.

CENERAJO (*costr.*). — Così dicesi la parte del forno o fornello che è sottoposta al focolare, da cui è separata da un'inferriata, e serve a raccogliere le ceneri prodotte dalla combustione. Esso è munito anteriormente di un'apertura che si può chiudere più o meno per contenere le ceneri e per moderare la corrente dell'aria esteriore che alimenta il fuoco.

CENERARIA (*bot.*). — Nome volgare della *cineraria maritima* L. (V. Cineraria).

CENERARIO (*archeol.*). — Derivato dal latino *cinerarium*, deposito delle ceneri dei defunti, questo vocabolo ha per noi la stessa significanza; ma più spesso si adopera come addiettivo, dicendosi, per esempio, vaso cenerario, urna cineraria (V. Urna).

CENERE (*chim.* e *tecn.*). — I corpi degli animali, le piante, quasi tutti i carboni, quando abbruciano all'aria libera fino a che contengono materia combustibile, forniscono in ultimo un residuo che non può ardere, fisso, di colore vario, ma il più delle volte bigio o bianchiccio, cui diedesi il nome di *cenere*. Il quale residuo talvolta è in pezzi aventi una data forma, di una certa durezza, come dagli ossi; ovvero coll'aspetto di scoria agglomerata, semivitrea e spugnosa, come da alcuni litantraci; e più di frequente a modo di polvere più o meno fina, più o meno rugosa, come dalle piante e dal carbone comune.

Raro è che le ceneri siano insipide e non racchiudano una parte di materia solubile; raro è pure che non diano reazione alcalina, proveniente da carbonato di potassa o di soda, od anche da calce caustica, o da qualche solfuro alcalino, che si produssero durante l'azione del fuoco. Ma per la massima parte i componenti delle ceneri sono non atti a disciogliersi nell'acqua; e tra i solubili e gl'insolubili si annoverano principali: potassa, soda, calce, magnesia, ossido di ferro, ossido di manganese, silice, acido carbonico, acido solforico, acido fosforico e cloro.

Dal complesso delle analisi istituite dai chimici chiaro apparisce come nel sangue, nel latte, nella carne, insomma nelle sostanze animali prevalgano i fosfati alcalini e terrosi, con ferro in certa quantità, e nulla vi si rinvenga di carbonati; mentre nei legni e negli steli hanno prevalenza i carbonati alcalini e terrosi, e scarseggiano i fosfati; i quali poi tornano ad essere in copia nei grani o semi, dove pure non compajono i carbonati alcalini.

La cognizione delle ceneri e delle qualità dei componenti di esse è di una importanza somma in parecchie industrie, ed in ispecie nell'agricoltura.

Se, per esempio, si volessero adoperare ceneri per estrarne potassa per bucato, per fabbricarne sapone, si dovrebbero preferire quelle che sono ricche di alcali libero e di carbonato alcalino, perchè la loro utilità, nei casi mentovati, deriva non altro che dalla loro forza alcalina.

Se si vogliono adoperare per estrarne fosforo, si piglieranno quelle che, come le ossa calcinate a bianco, sono ricchissime di fosfato di calce.

Le ceneri delle piante dánno cognizione all'agronomo del genere di concime con cui deve nutrire i campi, e del sistema di avvicendamento da adottare per i suoi terreni. Se coltiva vegetabili che suggano molto di alcali e di fosfati, sarà in debito, nell'anno prossimo, di mettere altri vegetabili poco avidi di alcali e di fosfati, e molto della calce, della magnesia, ecc.; e concimare con ingrassi fosfatici e ricchi di alcali; non ripigliando la coltura delle prime piante se non quando sia certa la restituzione al terreno dei principii minerali trasformati già in cenere. Perchè, se questo non si facesse, il terreno resterebbe spossato e sarebbe da considerarsi sterile finchè non gli fosse di nuovo ridonato il perduto. Le analisi delle ceneri svelarono dunque l'importanza grande dei principii alcalini e salini dei concimi, e dimostrarono come un buon ingrasso non possa dirsi tale se unicamente formato di materiali azotati e carbonici. Il guano, in effetto, non solo è ricco di azoto, ma pur anche di fosfati e di alcali, e perciò riesce tanto efficace nelle diverse colture.

Ma questo meglio apparirà dagli articoli Concime, Letame, Piante (nutrizione delle) (V.).

Nell'articolo Vulcani tratteremo delle così dette

ceneri vulcaniche, o materie polverose che sono eruttate dai monti ignivomi.

CENERI (mercoledì delle) (*liturg.*). — Primo giorno di quaresima, detto dai Padri *caput jejunii*. Era uso fra gli antichi di coprirsi la testa di cenere in segno di dolore, e ne troviamo frequenti esempi nell'Antico Testamento. Nell'origine del cristianesimo, quando s'imponevano penitenze pubbliche, si spargeva di cenere il capo di coloro che vi erano condannati, fra le supplicazioni ed i gemiti della Chiesa. Dopo la soppressione di queste pubbliche penitenze, la Chiesa volle conservarne la memoria colla cerimonia delle ceneri in principio di quaresima. Dopo la recitazione dei salmi penitenziali si benedicono solennemente le ceneri, e il celebrante tocca con esse la fronte dei fedeli pronunziando le parole: *Ricordati, uomo, che sei polve e tornerai ad essere polvere.* Tal cenere si suol ricavare bruciando i rami d'olivo che furono benedetti l'anno avanti. La Chiesa non crede che questa funzione conferisca alcuna grazia, ma la stima atta a far nascere pensieri salutari sulla vanità della vita e sulla necessità di morire.

CENESELLI (*geogr.*). — Comune della provincia di Rovigo, circondario di Massa Superiore, con 3037 abitanti.

CENESTESIA (*fisiol.* e *psicol.*). — Nome col quale si volle designare quel senso indefinito che abbiamo del nostro essere, indipendentemente da ogni sensazione peculiare.

CENISIO MONTE (*geogr.*). V. Alpi.

CENNAMELLA (*art. mus.*). — Strumento di canna, che si suona con la bocca (V. Zampogna).

CENNINI Bernardo (*biogr.*). — La stampa in Italia cominciata nel 1465 nella badia di Subiaco (V.), ebbe in Pamfilo Castaldi ed in Bernardo Cennini due illustri che fra i primi introdussero l'uso dei caratteri mobili, de' quali probabilmente furono gli inventori contemporaneamente al Gutenberg. Bernardo nacque in Firenze il 2 dicembre 1415 da Bartolomeo di Cenni del Fora, beccajo di professione, il quale essendo morto nel 1430, egli variamente occupossi per provvedere al vivere, fino a che si diede al mestiere dell'orafo, in cui acquistossi non mediocre riputazione. Menò moglie intorno al 1444 Angiola Antonia di Piero del Rosso, che gli diede quattro figliuoli, Pietro nel 45, Domenico nel 52, Bartolomeo nel 53 e Gianfrancesco nel 58, il quale, con Domenico, seguì la professione paterna; Piero e Meo furono notai della Repubblica nel 1473 e 1487 e letterati di buon nome (V. Cambi, *Delizie degli eruditi toscani*). Nel 1451, Bernardo lavorava agli ornati delle famose porte di San Giovanni dell'inarrivabile Ghiberti: e quando, pochi anni appresso, l'arte della stampa erasi già diffusa in Italia, innamorato della scoperta e messosi all'opera, fuse da sè i caratteri, e stampò *Virgilii Opera omnia cum commentariis Servii* in un volume in-fol., con carattere romano. Al fine della *Bucolica* leggesi: *Ad lectorem. Florentiæ VII id. novembres M.CCCC.LXXI. Bernardus Cenninus, aurifex omnium judicio præstantissimus, et Dominicus ejus F., egregiæ indolis adolescens,* EXPRESSIS ANTE CALIBE CARACTERIBUS, AC DEINDE FUSIS LITERIS, *volumen hoc primum impresserunt. Petrus Cenninus, Bernardi ejusdem filius, quanta potuit cura et diligentia emendavit. Ut cernis, florentinis ingeniis nil ardui est.* Ora, dalle parole in majuscoletto, esce lampante la notizia dei punzoni incisi sull'acciajo e dei fusi caratteri. Meermann (*Orig. typogr.*, tom. I, pag. 95, *nota*) attribuisce ai Cennini una edizione del *Doctrinale* di Villedieu, senza data, stampatore e luogo (Panzer, *Ann. typogr.*, tom. I, pag. 430); e parimente loro si ascrive una *Vita di santa Catarina* ed un'operetta di Marsilio Ficino sulla peste; ma pajono molto dubbie se non apocrife. Sembra anzi che abbandonasse l'esercizio di stampare, che in quei primordii non arricchiva i tipografi, o che non valesse a sostenere la concorrenza degli stampatori allemanni che allagavano l'Italia; certo è che veggiamo Bernardo continuare nell'oreficeria fino alla morte, che avvennegli in tarda età, nel cader del secolo quintodecimo, e suo figliuolo Pietro esercitare nello stesso tempo il notariato (vedi *Notizie storiche sopra la stamperia di Ripoli*, Firenze 1781).

Poco oramai sapevasi nell'universale dell'industre stampatore; sicchè molta lode meritano gli operai tipografi di Firenze, i quali, per onorare la memoria di sì bella gloria tipografica italiana, posero una lapide commemorativa sulla officina, ed un'altra sovra la casa da lui abitata, in via Faenza, n. 7, che ne piace qui arrecare:

A perpetua onoranza
DI BERNARDO CENNINI
Orefice nostro nel secolo XV
Che per sentore di libri non scritti a penna
Ma con secreto inaccessibile
Impressi a Magonza
Immaginò e fuse caratteri
E in questa città stampò il primo
Latine opere ed italiane
Squisitamente corrette ed eleganti
E così della tipografica arte
Fu comprimario inventore
Qui ov'ebbe i natali al 2 gennajo 1415
E visse e tenne officine
I fiorentini lavoranti di stampa
Nel 1864
Questo marmo desiatissimo posero.

E ben fecero: e ben faremo se, senza detrarre ai pregi de' forastieri, comincieremo ad imparare una parte delle molte glorie nostre nazionali.

Vedi Fantozzi, *Notizie biografiche di Bernardo Cennini* (Firenze 1839).

CENOBIO (*stor. eccl.*). V. Cenobita.

CENOBIO o CENOBIONE (*bot.*). — Fu dato questo nome a certi frutti delle Quassiee e della Simaruba, i quali hanno le logge talmente lontane, che sembrano separati e solitarii.

CENOBITA (*stor. eccl.*). — È parola derivata dal greco κοινός, *comune*, e βίος, *vita*, e si applica al religioso che vive in comune, a differenza dell'Anacoreta (V.) che vive segregato dagli altri. Osserva giustamente Cassiano che *monastero* differisce da *convento* in quanto che quello può essere l'abitazione di un solo monaco, mentre non si concepisce un convento senza che più religiosi vivano insieme e sian soggetti ad una regola comune. L'istituzione dei cenobiti viene considerata come un resto od

un'imitazione dei costumi dei primi cristiani (Cassiano, XVIII *confer.*). Si sa che a Gerusalemme questi facevano comunione di beni e vivevano in comune; ma i primi cenobiti nel congregarsi per vivere in comunità rinunciarono al mondo ed osservarono il celibato, a differenza dei primi cristiani, che per la maggior parte contraevano matrimonio. Nel codice Teodosiano (lib. XI, tit. 30, *de appell.*, l. 30) ai cenobiti si dà il nome di *syneditæ*, che significa la stessa cosa. Secondo Tillemont, il primo istitutore della vita cenobitica in Oriente è san Pacomio, il quale scrisse una regola monastica. Prima di lui vi erano solamente anacoreti o solitarii. Il celebre monastero di Fajo, fondato vent'anni prima da sant'Antonio, e quelli di sant'Ammone nella parte d'Egitto detta Nitria, erano soltanto composti di celle sparse qua e là, e non avendo alcuna analogia coi monasteri moderni. Sant'Antonio stesso assicurava che san Pacomio aveva, prima degli altri, riunito monaci e dato loro una regola uniforme. I suoi discepoli vivevano insieme in numero di 30 o 40 in ogni casa, e 30 o 40 di queste case formavano un monastero, che era perciò popolato da 900 a 1600 cenobiti. Tutte le domeniche si riunivano per pregare nell'oratorio comune, ed ogni anno andavano a celebrare la pasqua col capo supremo, che ne vide talvolta 50,000 attorno a sè, tutti usciti dai monasteri di Tabena, nella diocesi di Tentira, dove ebbero origine queste istituzioni; poichè quelli di Settè, d'Osirinco, di Nitria e di Marcota avevano altri capi e si riunivano a parte. Un solo capo dirigeva tutti i monasteri, ma ognuno di essi aveva un abate che lo governava, ogni casa un superiore, un prevosto. Sant'Ilarione, discepolo di sant'Antonio, stabilì in Palestina monasteri non dissimili da questi, e ve n'ebbero tosto in tutta la Siria. Quelli dell'Armenia e della Paflagonia riconoscevano per fondatore Sebaste, vescovo di quelle provincie. San Basilio stabilì nel Ponto e nella Cappadocia parecchi conventi di uomini e di donne. La vita cenobitica si diffuse nell'Etiopia e per l'Oriente, dove si vide penetrare nella Persia e nell'India. Sino dal 340 avendo sant'Atanasio fatto conoscere a Roma la vita di sant'Antonio, che aveva allora composta, molti religiosi e molte vergini vennero ad affollarsi attorno ai vescovi per darsi alla vita cenobitica. Mentre sant'Ambrogio e sant'Eusebio di Vercelli facevano fabbricare monasteri in vicinanza delle loro sedi vescovili, sant'Agostino formava anch'esso ascetici sulle spiaggie africane. Un po' più tardi san Benedetto poneva il fondamento di quell'ordine che doveva levare tanto grido.

San Martino è considerato come l'introduttore della vita cenobitica in Francia. Poco dopo fu adottata nelle isole britanniche, e già vi regnava quando il monaco sant'Agostino vi fu mandato da papa san Gregorio. Quantunque in Occidente la disciplina fosse generalmente meno severa che in Oriente, ed il rilassamento vi sia talvolta penetrato nei chiostri, tuttavia nei primi secoli si poteva applicare loro l'elogio dei monasteri della Tebaide lasciatoci da sant'Atanasio. « I monasteri, dice egli, sono altrettanti tempii ripieni di persone la cui vita si passa in cantar salmi, leggere, pregare, digiunare; che mettono ogni loro speranza nei beni avvenire; sono uniti da legami di una carità ammirabile, e lavorano meno pel loro mantenimento che per quello dei poveri; è come una vasta regione affatto separata dal mondo, i cui abitanti non pensano ad altro che ad esercitarsi nella giustizia e nella pietà » (*Vita di sant'Antonio*). I cenobiti hanno reso nei tempi di mezzo importanti servigi alla società. Essi hanno salvato il mondo dalla barbarie mantenendo vive, come meglio poterono, le lettere, nello stesso tempo che si diedero a dissodare terre incolte, a disseccare maremme e a fecondare le terre più aride e più selvaggie. In tempi più recenti una sola congregazione di Benedettini ha composto più opere che tutte le nostre accademie. Nella odierna società non hanno più ragione di essere.

CENOLOGIA (*poligr.*). — Fu così chiamata qualsiasi conferenza, e specialmente fra medici a consulto.

CENOSI (*medic.*). — Fu detta ogni evacuazione atta a scemare tutti gli umori del corpo, come il Salasso (V).

CENOTAFIO (lat. *cenotaphium*, gr. κενοτάφιον, da κενός, *vuoto*, e τάφος, *sepolcro*) (*archit.* ed *archeol.*). — Vuoto ed onorario sepolcro, eretto in memoria di una persona la cui salma sia stata altrove sepolta, o non siasi potuta ritrovare in alcun luogo per renderle i funebri onori. Ne parla affettuosamente Virgilio al lib. III dell'*Eneide*, vs. 303, dicendolo, con perifrasi, inane tumulo (*tumulus inanis*), inalzato in onore di Ettore, come segue:

. . . . . *Manesque vocabat*
Hectoreum ad tumulum, viridi quem cespite inanem
Et geminas, causam lacrymis, sacraverat aras.

(Ed invocava gli Dei mani al tumulo ettoreo, che vuoto consecrato aveva con verde cespuglio, ed anche alle due are, cagione di pianto).

I cenotafii venivano considerati come monumenti religiosi (*religiosa*) e perciò di diritto divino (*divini juris*), la cui violazione reputavasi un sacrilegio, finchè un rescritto dei due imperatori coregnanti dal 161 al 169 dopo Cristo, M. Aurelio e L. Aurelio Vero, detti i divini fratelli (*divi fratres*), rese manifesto a tutti i sudditi del romano impero che i cenotafii non dovevansi più considerare come monumenti religiosi (Heinec., *Ant. Rom.*, II, 1). Nei sacrifizii pubblici chiamati *inferiæ* spandevasi sul cenotafio vino, miele, latte, incenso ed anche fiori soliti portarsi nelle funebri cerimonie (V. Sepolcro). Magnifico cenotafio è quello di Alessandro Severo, ucciso e tumulato nelle Gallie, ma dal Senato onorato di monumento presso Roma, ove ancora sussiste.

Cenotafio significa anche fossa comune, campo santo, da κοινός, *comune*.

CENOTALAMI (*bot.*). — Seconda classe della famiglia dei licheni nel sistema di Achario, che comprende i licheni dei quali gli apoteci sono in parte fatti dalla fronda o dal tallo, ed in parte da una sostanza particolare.

CENSIMENTO (*statist.*). — È la base di quella parte della statistica che dicesi *demografia*, e consiste in quella operazione che ha per iscopo di determinare la popolazione di uno Stato, dividendola per individui, per famiglie, per circoscrizioni amministrative, per sessi, per età, per professioni e per religioni.

Oltre alla sua diretta utilità scientifica, la conoscenza di questi dati demografici è necessaria per

l'applicazione di molte tasse, per la formazione delle milizie, per l'esercizio dei diritti di elettorato e di eligibilità, ecc.

Cinque sono i canoni fondamentali che la odierna scienza statistica prescrive per la formazione di un regolare censimento: 1° *Questo deve dare la popolazione di fatto, non quella di diritto.* Il che è quanto dire che la enumerazione censuaria è destinata a determinare il numero degli abitanti puramente e semplicemente, senza farlo dipendere dalla soluzione delle varie questioni di nazionalità, di domicilio, di residenza e simili. 2° *Il censimento deve essere contemporaneo su tutta la superficie del paese.* Se la enumerazione degli abitanti delle varie parti dello Stato fosse fatta in epoche successive, i dati ottenuti non sarebbero omogenei nè comparabili. Fallirebbe la prima regola, non avendosi la popolazione di fatto di tutto lo Stato. 3° Fatto sotto la *suprema direzione dei pubblici funzionarii*, il censimento deve eziandio valersi dell'*opera di specchiati cittadini privati*, destinata a vincere le ripugnanze e le resistenze, che a torto od a ragione sogliono opporre le plebi a questa operazione. 4° Deve farsi a *periodi abbastanza prossimi* fra loro per seguire *dappresso* i movimenti della popolazione, ed *abbastanza lontani* per rivelare le differenze sensibilmente accadute in essa. Un altro motivo per non avvicinare soverchiamente fra loro i censimenti, è la spesa che costano. L'ultimo censimento del regno d'Italia (1871) costò 330,000 lire; il Belgio spese, per quello del 1846, 612,000 fr. Gli Stati Uniti, per quello del 1872, spesero 1,318,000 dollari (6,600,000 lire). Il censimento è decennale in Italia, Inghilterra, negli Stati Uniti; quinquennale in Francia; triennale ed anche annuale in varii Stati di Germania ed Austria. 5° Il censimento deve evitare le inutili *fiscalità e vessazioni*, limitandosi a domandare i dati veramente necessarii al suo obbietto. Non sapremmo approvare, per esempio, la Svezia, il cui censimento chiede ai cittadini che dichiarino se posseggano il necessario, o più o meno del necessario.

È sommamente desiderabile che gli Stati tutti provvedano a stabilire fra loro l'*uniformità di censimento*, tanto rispetto alle epoche o periodi, quanto in ordine ai metodi, ai criterii, ecc. (V. Censo, Demografia, Popolazione, Statistica).

CENSO (lat. *census*) (*stor. dell'econ. pol.*). — Il registro delle persone e delle proprietà, che costituiva appo i Greci ed i Romani il titolo ai diritti di cittadinanza.

1° Il censo in Atene sembra datare dalla costituzione di Solone, ossia dal 594 avanti Cristo, avendo cotesto legislatore diviso i cittadini ateniesi in quattro classi (τιμήματα, τέλε): 1° *Pentacosiomedimni*, ossia tutti coloro che avevano l'entrata di 500 medimni (circa 250 ettolitri) di prodotti secchi o liquidi dalle loro terre; 2° *Cavalieri*, aventi la rendita di 300 medimni (120 ettolitri); 3° *Zeugiti*, col reddito di 150 medimni (75 ettolitri; 4° *Teti* o *soggetti al testatico* (*thetes* o *capite censi*). La parola τίμημα, secondo il modo di usarla degli oratori pubblici, significava la valutazione della proprietà, ossia non già il capitale stesso, bensì il capitale imponibile, *tassabile* (Böckh, *Staatshaushaltung der Athener*, vol. II). Ammessa cotesta valutazione della rendita, è facile determinare pur quella del relativo capitale, rammentando che Solone valutava il medimno una dramma (circa 66 centesimi. Plut., *Sol.*, 23). Pertanto gli è probabile che la rendita fosse calcolata la dodicesima parte del valore del terreno, secondo quello stesso principio che diede origine al *fœnus unciarium* od 8 $^1/_3$ per 100 dei Romani (Niebuhr, *Hist. rom.*, III, p. 66); posto ciò, la proprietà fondiaria di un pentacosiomedimno era calcolata un talento, ossia $12 \times 500 = 6000$ dramme (lire 3960); quella di un cavaliere $12 \times 300 = 3600$ dramme (lire 2016); e quella di un zeugita $12 \times 150 = 1800$ dramme (lire 1008). Nella prima classe l'intiero patrimonio consideravasi come capitale tassabile; ma nella seconda soltanto $^5/_6$, ossia 3000 dramme (lire 1680); e nella terza $^5/_9$, ossia 1000 dramme (lire 560); al che allude certamente Polluce, nel 183 avanti Cristo, asserendo, col suo solito stile epigrammatico, che quelli della prima classe spendevano un talento per i bisogni pubblici; quei della seconda 30 mine; quei della terza 10 mine; ed i teti nulla. Affine di determinare in quale classe dovesse essere inserito un individuo nel registro di censimento (ἀπογραφή), facevasi presentare da lui stesso l'estimo del suo patrimonio, che andava forse soggetto ad un contrestimo da parte della pubblica autorità (ὑποτίμησις).

Eseguivasi l'estimo assai di frequente, in alcune provincie ogni anno, ed in altre ogni due o quattro anni (Aristot., *Pol.*, V, 8). I censori che tenevano dapprima il registro censuario in Atene furono probabilmente i naucrarii, ossia capi delle Naucrarie (V.), ma più tardi lo tennero i demarchi o capi dei Demi (V.). Sebbene questa istituzione fra quelle di Solone sembri specialmente calcolata per l'imposizione della tassa di proprietà o tassa sulla rendita (εἰσφορά), Tucidide (III, 19), parlando dell'anno 428 av. Cr., asserisce che si fu appunto in questo anno che gli Ateniesi prelevarono una tassa sulla rendita di 200 talenti (circa 800,000 lire). Sembra tuttavia che l'ammontare della tassa costituisse un caso singolare, sendo del resto comuni le tasse sulla proprietà non solo in Atene, ma anche nel rimanente della Grecia prima della guerra peloponnesiaca, ossia del 450 avanti Cristo (Tucid., I, 141), ed Antifone dice espressamente di averne contribuite molte (Tittmann, *Darstellung der griech. Staatsverfassung*, p. 41). Sotto l'arcontato di Nausinico, nel 378 av. Cr., ebbe luogo un nuovo estimo della proprietà; e furono introdotte apposite classi (συμμορίαι) espressamente per le tasse sulla proprietà, ma la loro natura, di cui non si ha contezza che in una nota di Ulpiano (*ad Demosth. Olynth.*, p. 33 E), involgesi in una considerevole oscurità, a rischiarare la quale studiossi Böckh nella dottissima sua opera succitata (II, p. 285-307). Cionnondimeno si può in qualche modo affermare che consistessero le medesime in 1200 individui, 120 da ciascuna delle dieci tribù, i quali, la mercè di una specie di prestazione o di servizio pubblico, anticipava il danaro per gli altri soggetti alla tassa, salvo a venirne rimborsati dai medesimi nelle vie legali ordinarie. In simil guisa formaronsi successivamente alcune classi pel disimpegno di un altro e più serio servizio pubblico, la trierarchia, vale a dire l'obbligo di equipaggiare e mantenere le navi dello Stato in tempo di Guerra (V.),

e quei medesimi strategi o generali in capo che nominavano i trierarchi, dovevano costituire anche le simmorie per le imposte sulla proprietà (Demosth., *Adv. Bœot.*, p. 997). Basti ciò che dicemmo fin qui intorno al censo di Atene, per intendere anche quello degli altri Stati della Grecia, avvertendo che quando il censimento aveva essenzialmente per base il riparto delle imposte a seconda della proprietà, addimandavasi *timocrazia*, cioè aristocrazia della proprietà (τιμοκρατία ἀπὸ τιμημάτων πολιτεία).

2° Il censo a Roma compievasi ogni cinque anni, ed aveva per corollario una purificazione generale, per cui cotesto periodo di tempo si addimandò Lustro (V.) (*lustrum*) o ripurgamento. Facevasi il censo nel Campo Marzio, ove i censori stavano seduti nelle sedie curuli e citavano il popolo a comparire loro dinanzi per render conto della sua proprietà. Finito il censo, sorgeva uno dei censori ed offriva un sacrificio espiatorio (*lustrum condebat*), immolando majali, pecore e tori, il che si esprimeva con una sola parola al plurale, ed era suovetaurili (*suovetaurilia*, da *sus*, *ovis* e *taurus*), la cui mercè supponevasi purificata la città. Il censo romano, al pari dell'ateniese, ebbe la sua origine dalla distribuzione dei cittadini in tante classi e nei comizii centuriati (V. Comizio), attribuita a Servio Tullio, sesto re di Roma, dal 578 al 534 av. Cr. Ma cotesta antica istituzione non fu mai perfettamente sistemata, fu prestissimo abolita, e solo grado grado e parzialmente ripristinata. Eravi una notevole differenza tra le norme di estimo a Roma ed in Atene, dappoichè in questa l'intera proprietà veniva censita, ma il capitale imponibile ben di rado ammontò a più d'una parte del medesimo, essendo sempre assai minore nel caso delle classi più povere. In Roma, all'incontro, le sole cose che potevansi trafficare fra i varii contraenti, dette *res mancipi*, per esempio, i terreni nel suolo italico e rurali e urbani, i diritti e le servitù dei poderi rurali, come strade, sentieri ed acquidotti, e parimente gli schiavi, i quadrupedi, come buoi, cavalli, ecc., che nel collo o nel dorso si domano (*quæ collo, dorsove domantur*); esse sole erano censibili, non rendendosi conto ai censori dei beni pubblici (Niebuhr, *Hist. rom.*, I, p. 446), ed alcune specie di proprietà erano più volte censite sull'estimo fisso; nè usavasi alcuna agevolezza alle classi più povere quando la costoro proprietà, per quanto meschina, entrasse nei limiti del censimento. I registri delle persone iscritte nei varii censi, giunti sino a noi, comprendono non solo i cittadini romani, ma ben anche tutti gl'individui collegati con Roma per ragione d'isopolismo od eguaglianza civile, notando però quei soli che avevano toccata l'età virile, od erano atti alle armi (Niebuhr, *Hist. rom.*, II, p. 76).

CENSO (*giurispr.*). — È un contratto per cui una persona, mediante lo sborso di un capitale in danari, fa acquisto di un'annua rendita assicurata con ipoteca speciale su di un fondo certo e determinato (Cod. civ. ital., art. 1782). Il contratto di censo, ignoto ai Romani, e stabilitosi dall'uso, fu oggetto di varie disposizioni dei pontefici Martino V e Calisto III, ma solamente Pio V, colla bolla chiamata dal suo nome *bolla Piana*, rinnovando varie disposizioni de' suoi predecessori, ne regolò definitivamente la forma e ne determinò la sostanza. Ordinò egli essenzialmente: 1° che in questo contratto intervenisse la numerazione reale del danaro che forma il prezzo del censo, ossia dell'annualità; 2° che quest'annualità sia assicurata con ispeciale ipoteca sopra determinati beni stabili; 3° che i deterioramenti dei beni *censiti* siano a carico del compratore e non mai del venditore dell'annualità; 4° che al venditore competa la facoltà di risolvere il censo mediante la restituzione del capitale ricevuto, e non mai al compratore di ripetere il prezzo sborsato per l'acquisto della rendita. Il contratto di censo produce pel venditore l'obbligazione di prestare gli annui proventi convenuti e di guarentire l'annualità, facendo che il fondo gravato sia affatto libero da vincoli o pesi. Il censo debitamente creato può dall'acquisitore liberamente vendersi od essere in altro modo soggetto di contratto, come qual si voglia cosa esistente in commercio. Il censo si estingue o si diminuisce col totale o col parziale non colpevole deperimento del fondo su cui fu imposto, e col riscatto, cioè colla restituzione al compratore del capitale da lui sborsato, col qual mezzo si libera il fondo dal peso dell'ulteriore corrispondenza dell'annualità. Il censo di cui abbiamo finora parlato dicesi censo perpetuo o *consegnativo;* ma coll'uso approvato dalle leggi s'introdusse ancora un'altra specie di censo, cioè il censo temporario o *riservativo*, e questo è un contratto con cui alcuno, mediante un corrispettivo, costituisce per sè o per altri, od in modo cumulativo o successivo, un'annualità o per un certo tempo, o per un tempo indefinito, per esempio, durante la vita di una o più persone determinate, nel qual caso dicesi *censo vitalizio.* Il prezzo di questo censo può convenirsi secondo l'arbitrio dei contraenti, la rata dei proventi non essendo determinata dalla legge. Questo censo si estingue o alla scadenza del tempo a cui fu limitato, o alla morte della persona sulla cui vita è costituito, se il censo è vitalizio.

CENSORE (*poligr.*). — Era in Roma originariamente il magistrato che eseguiva il Censo (V.), e che sopraintendeva alla pubblica moralità (V. Censura). — Negli istituti di educazione e d'istruzione il *censore* veglia alla disciplina. — Negli stabilimenti di credito ed altri il *censore* è chi ha l'incarico di vigilare al buono e regolare andamento dei negozii.

CENSORINO (*stor. lett.*). — Grammatico e filosofo del III secolo e conosciuto pel suo trattato *De die natali*, scritto intorno all'anno 238. Gerardo Vossio lo proclama piccolo libro d'oro, e dice che è utilissimo ai cronologi, perchè connette e fissa con singolare esattezza alcune delle principali êre nella storia pagana. Si tratta in esso della nascita dell'uomo, dei mesi, dei giorni e degli anni, della musica, dei riti religiosi, dell'astronomia, ecc. L'opera di Censorino fu stampata per la prima volta a Bologna nel 1497, in-folio, ma la migliore edizione è quella di Havercamp (Leida 1743 e 1767, in-8°). Censorino aveva pure composto un libro sugli accenti, di cui fa menzione Cassiodoro. Della sua vita poco o nulla si conosce.

CENSURA (*stor. ant.*). — Il più celebre esempio di una magistratura speciale incaricata di vegliare sui

costumi ci viene offerto dalla Repubblica romana. I censori vi vennero stabiliti intorno al principio del III secolo dopo la fondazione della città. La loro missione consisteva da prima nel supplire ai consoli in una parte delle funzioni che questi avevano insino allora esercitate; ma le loro attribuzioni si ampliarono in appresso. Loro principale uffizio era il censo della popolazione. Facevasi già questo sotto i re ed i consoli, ma essi vi misero maggior ordine e regolarità. Tale operazione eseguivasi nel Campo di Marte (V. Censo), e da essa risultava un quadro generale della composizione di tutte le classi della popolazione, che i censori potevano modificare a loro talento. Di qui proveniva l'immensità del loro potere. La stima del valore dei beni dei particolari, e quindi la tassazione personale, apparteneva ai censori. Quando questi volevano opprimere, era in loro facoltà di esagerare l'estimo dei beni e di aumentare così l'imposizione personale. Nè maggiore difficoltà incontravano quando volevano sollevare alcuno. Finalmente i censori potevano mettere gravi imposizioni, a loro voglia, sopra un genere di lusso od una professione; erano incaricati della direzione dei lavori pubblici, e vegliavano su l'erario, le rendite dello Stato e gli archivii. Non si può comprendere come i Romani, così gelosi della loro libertà, abbiano per sì lungo tempo e con tanta pazienza sopportato un giogo sì grave; ma è pur onorevole per essi che gli abusi e le malversazioni non siano stati enormi. Egli è chiaro che i censori, colla sola autorità che era loro concessa, avrebbero potuto rovinare la repubblica senza dovere render conto ad alcuno delle loro operazioni. Tito Livio parla di un Livio Salinatore, che, essendo stato eletto censore non ostante una condanna popolare, di trentacinque tribù ne privò trentaquattro dei diritti politici, dicendo che avevano prevaricato o nel condannarlo, od eleggendolo censore dopo di averlo condannato. Nè era raro che i censori purificassero il Senato come credevano conveniente. Così verso l'anno 633 di Roma scacciarono da questo corpo trentadue senatori; nel 682 Gelio Publicola e Cornelio Lentulo Clodiano ne esclusero sessanta; ed alcuni anni più tardi Appio Claudio Pulcro fece lo stesso in odio del partito di Giulio Cesare. Egli è vero che quella era un'epoca di decadenza.

Maggiori ancora erano le violenze dei censori verso i cavalieri, poichè a più riprese ne scacciarono centinaja dall'ordine, per surrogarne altri. Si può dire che l'esistenza degl'individui dipendesse dal loro arbitrio. I censori potevano, senza accusa, senza esami, senza difesa, rilegare un cittadino in una tribù inferiore, privarlo d'ogni partecipazione alle deliberazioni pubbliche, o caricarlo d'imposizioni, e ciò solo perchè non approvavano la di lui condotta. Sono poche le nazioni fra le quali una tale istituzione non si sarebbe distrutta per abuso di potere. Nell'anno 478 di Roma, Cornelio Rufino, antico dittatore, fu escluso dal Senato perchè possedeva dieci libbre d'argento lavorato; Catone degradò il senatore Manilio per essersi comportato indecentemente con la moglie in presenza di sua figlia. Quantunque Cornelio non dovesse dare l'esempio del lusso, e Manilio fosse più colpevole ancora, non v'era legge che vietasse tali cose, e perciò l'atto dei censori fu meramente arbitrario. Questa istituzione sarebbe intollerabile nelle moderne società. I censori dalla loro origine (anno 311 di Roma) furono eletti dal popolo radunato in centurie; e dovevano essere scelti nella classe dei patrizii e per un lustro. Ma sino dal 320 la durata delle loro funzioni fu limitata a diciotto mesi, e la loro magistratura vacava durante il resto del quinquennio. Nel 442 un plebeo pervenne a tal carica, e nel 405 il Senato fu obbligato a concedere al popolo che uno dei due censori fosse sempre scelto nel suo ordine. Da quel tempo sino verso il finire della repubblica, la censura si sostenne senza notevoli mutazioni, ed opponendosi sempre energicamente e spesso inutilmente alle invasioni del lusso e dell'effeminatezza delle nazioni vinte. La storia non ha dimenticato la tenacità con cui lottò contro l'insegnamento della letteratura e delle arti della Grecia. Tuttavia alla fine dovette soccombere alla corruzione; nè più si trovarono in Roma cittadini capaci di riempiere conscienziosamente quest'ufficio. Clodio, l'anno 695 di Roma, fece sancire una legge che toglieva ai censori il diritto di degradare un senatore altrimente che con un'accusa ed un giudizio pubblico. I costumi della vecchia repubblica se ne erano iti. Le funzioni censorie esercitate da Giulio Cesare passarono dalle sue mani in quelle degli imperatori e si perdettero. Si trovano altrove istituzioni che hanno qualche analogia colla censura dei Romani, ma nessuna potenza inquisitoriale sui costumi ebbe mai un carattere così preciso e così assoluto.

CENSURA (*dir. can.*). — È una pena con cui si toglie l'uso di qualche diritto spirituale a coloro che sono in grembo della Chiesa, ed è distinta dalla penitenza, la quale s'impone soltanto nel fôro interno, e dalle altre pene (la deposizione e la degradazione), perchè con la censura si toglie piuttosto l'uso dei diritti che i diritti stessi, ed il suo scopo è il richiamare il delinquente dalla contumacia. I canonisti sogliono fare parecchie divisioni delle censure. Sono queste o *a jure* o *ab homine*. Le prime sono comminate dalla legge, le seconde si infliggono dal giudice. Nè affatto oziosa è questa distinzione; poichè le prime sono sempre generali, le seconde possono colpire solamente certe determinate persone. Inoltre quelle colpiscono i violatori della legge anche dopo la morte del legislatore, queste hanno soltanto vigore presso coloro che al tempo della sentenza erano sotto la giurisdizione del giudice. Dividonsi pure in censure *latæ sententiæ*, ed in censure *ferendæ sententiæ*. In quelle il reo cade appena commesso il delitto, e se v'interviene sentenza giudiziale, si è per dichiarare che vi fu luogo a censura. In queste la legge altro non fa che ordinare al giudice di applicare la censura in dati casi. Per conoscere poi in quali circostanze sia *latæ* ed in quali *ferendæ sententiæ*, bisogna pesare attentamente le parole della legge. Nel dubbio però si considererà piuttosto *ferendæ sententiæ*, poichè è regola di diritto che si debba sempre essere più pronto a sciogliere che a legare. Le censure possono solamente essere inflitte dal papa, dai vescovi, dagli arcivescovi nelle cause d'appello, dagli abati, dai vicarii, tanto dei vescovi quanto dei capitoli *sede vacante*, e dai superiori dei monasteri, per

quanto si stende la loro giurisdizione. In che poi consistano specialmente queste pene si vedrà sotto gli articoli Interdetto, Scomunica e Sospensione, che sono le tre specie di censure.

Colla denominazione speciale di Censura di libri o di dottrine non s'intende già la proscrizione di alcuna dottrina fatta in un Concilio, ma sibbene quella uscita di bocca del papa, o da uno o più vescovi ed anche dai teologi.

Le note impresse ad una proposizione che paja riprensibile, diconsi *qualificazioni*. Molte sono le cause che possono indurre a proscrivere una proposizione, le quali noi accenneremo di passaggio: 1° una proposizione dicesi *empia* e *blasfema* quando attribuisce a Dio qualità che deroghino alle sue perfezioni infinite; 2° *eretica* quando va contro direttamente ad una formale definizione della Chiesa; 3° *senziente eresia* quando tende a negare o combattere qualche domma dalla Chiesa definito; 4° *erronea* quando abbia in sè alcuna cosa più grave della falsità; 5° *scandalosa* o *perniciosa* quando tenda a diminuire nei fedeli l'odio del peccato, il rispetto verso le cose sante e l'obbedienza verso la Chiesa; 6° *temeraria* quando si opponga all'avviso della maggior parte dei teologi ed alla credenza universale, appoggiandosi a sole conghietture; 7° *pericolosa* quando gli eretici potrebbero abusarne in sostegno delle loro dottrine; 8° *malsonante* quando esprima qualche verità in modo duro, sconvenevole, atto a renderla odiosa (V. Indice).

CENTA (*geogr.*). — Comune del Tirolo italiano, distretto di Levico, con 1500 abitanti.

CENTALLO (*geogr.*). — Comune del Piemonte, provincia e circondario di Cuneo, con 4662 abitanti.

CENTAUREA (*Centaurea*) (*bot.* e *mat. med.*). — Genere di piante della famiglia delle composte, della singenesia poligamia superflua. Le specie principali riferite da Linneo a questo genere sono le seguenti:

Centaurea grande o Centaurea maggiore (*C. centaurium* L.). — Ha il fusto ramoso, alto da 9 a 12 decimetri, terminato da un gran numero di fiori porporini riuniti a capolino globoso, le foglie pennatofesse e divise sino alla nervatura mediana in lacinie allungate, strette, acute, leggermente seghettate; sei squame dell'involglio intere, glabre. Cresce in Italia sulle montagne.

Centaurea fioraliso o Fior d'aliso (*C. cyanus* L.; volgarmente *battisegola*, *croce di santo Stefano*, *fioraliso*, ecc.). — Ha il fusto eretto, cotonoso, fornito di foglie di forma diversa, le radicali pennatofesse, le cauline lineari ed intiere; i fiori generalmente azzurri, talvolta bianchi o porporini. Cresce in ab bondanza nelle messi, e muore tutti gli anni.

Centaurea muscata (*C. moscata* L.). — Ha il fusto annuo, inferiormente semplice, ramoso alla sommità, alto 4 decimetri circa, i fiori bianchi, leggermente porporini. È originaria del Levante e coltivasi in alcuni giardini, per l'odore di musco che spargono i suoi fiori.

Centaurea benedetta (*C. benedicta* L.; volgarmente *cardo benedetto*). — Ha il fusto annuo, ramoso, quadrangolare; le foglie alterne, profondamente ed irregolarmente dentellate, con denti spinosi; i fiori gialli. Cresce nel mezzodì della Francia.

Centaurea calcitrapa (*C. calcitrapa* L.; volgarmente *cardo stellato*, *calcatreppola*, *ceceprete*, ecc.). — Ha il fusto ramoso, peloso, striato; le foglie sessili, lanceolate, dentate; i fiori rossi, provveduti di un involglio composto di squame spinose e disposte a stella; gli acheni ellittici senza pappo. Cresce per quasi tutta Europa ne' luoghi sterili ed incolti.

Ci rimane a dire degli usi cui servono le specie accennate. La *centaurea fioraliso* (particolarmente la varietà a fiori bianchi ed a fiori porporini) si coltiva nei giardini come pianta di ornamento. Le foglie e le sommità fiorite della *centaurea benedetta* godono di proprietà toniche, e si dánno in decozione nella dispepsia, nelle diarree croniche ed in generale nelle affezioni dipendenti da debolezza. A forte dose destano il vomito, e però talvolta s'adoperano per facilitare l'azione dell'emetico. Questa specie è stata pure raccomandata nella verminazione, nell'artritide e nelle febbri intermittenti, ma non sembra che abbia alcuna virtù particolare per giovare in queste malattie. La *centaurea calcitrapa* gode a un di presso delle medesime proprietà, ma sembra meno attiva nel provocare il vomito: si amministra a un di presso ne' medesimi casi. La *centaurea maggiore* si prescriveva sovente dagli antichi come rimedio tonico e diaforetico: a' dì nostri è fuori d'uso.

CENTAURI (*stor. fav.*). — Popolo favoloso della Tessalia. Il nome di *centauro* (κένταυρος, pungitore di tori) non dà necessariamente l'idea di un mostro mezzo uomo e mezzo cavallo. Tuttavia tale è il modo in cui l'antichità si è figurato questi esseri, che talvolta furono anche chiamati *ippocentauri*, aggiungendovi la parola ἵππος, *cavallo*, per ispiegare maggiormente la loro natura.

La favola narrava variamente la nascita dei centauri; ma i più li fecero figliuoli d'Issione e di Nefele (la parola greca νεφέλη significa *nuvola*), per cui si disse che fossero nati di una nuvola, e diedero loro per soggiorno il monte Pelio. I Lapiti, loro vicini, gli invitarono un giorno alle nozze di Piritoo. Nacque una rissa, e alla rissa seguì una battaglia, dopo la quale gli avanzi dei centauri si dispersero; ma alla fine furono tutti uccisi da Ercole. Tuttavia le tradizioni parlano ancora, dopo quest'eccidio, di due centauri, Nesso, rapitore di Dejanira, e Chirone, ajo di Achille. I mitologi hanno tentato di spiegare in diverse maniere l'origine e la natura dei centauri; la più ragionevole sarebbe quella che li riguardasse come una tribù prima domatrice di cavalli in Grecia. Da principio la gente s'immaginò che il cavaliere e il cavallo fossero un solo animale, come avvenne al primo apparire degli Spagnuoli in America.

Gli antichi credettero seriamente all'esistenza dei centauri. Al dire di Plutarco, Periandro ne aveva veduto uno, e Plinio afferma (VII, 3) che uno venne portato dall'Egitto a Roma sotto Claudio, e ch'egli stesso lo vide conservato nel miele. La battaglia dei centauri coi Lapiti è famosa nelle tradizioni della Grecia. Ovidio la descrisse elegantemente; Pausania dice che era rappresentata nel tempio di Giove in Olimpia, e da Plinio ricaviamo che in Atene questo soggetto fu trattato da due dei maggiori artisti, Fidia e Parrasio.

CENTAURINA (*chim.*). — Materia estrattiva di color bruno scuro, che si ricava dall'*erythrea centaurium*.

CENTAURO (*astr.*). — Costellazione meridionale,

che nel catalogo di Flamsteed conteneva soltanto cinque stelle, ma che ne ha un gran numero in quello di Lacaille, tra le quali una di prima grandezza. Questa costellazione, che trovasi spesso indicata coi nomi di *Semivir*, *Pelenor*, *Chiron*, *Phyllirides*, *Pelethronius*, *Pholos*, *Minotaurus*, *Acris venator*, è posta fra il Triangolo australe, la Croce, l'Idra femmina e il Lupo (V. Tavola CCXIX).

CENTENARIO (*poligr.*). — In statistica e biografia, dicesi chi vive cento anni o più. Fra i centenarii celebri possono annoverarsi il francese Fontenelle, il persiano Saadi, gl'inglesi Jenkins e Tommaso Parr (V. Longevità e Vita media). — Dicesi *centenario* la commemorazione secolare di un fatto glorioso o di un uomo immortale. A' dì nostri si celebrarono i centenarii di Dante, di Michelangelo, di Goethe, di Schiller, di Copernico, di Shakspeare, di Smith, ecc., il centenario dell'indipendenza degli Stati Uniti, ecc. — Si chiamarono pure *centenarii*, presso i Romani, un ufficiale che veniva dopo il centurione, e presso i Longobardi, il capo di cento *fare* o famiglie.

CENTESIMALE DIVISIONE (*aritm.*). — Nella divisione della circonferenza del cerchio in gradi e minuti chiamasi *centesimale* quella in cui, preso per unità il quarto della circonferenza, si divide in cento parti eguali, ossiano gradi, il grado in cento minuti primi, il minuto primo in cento secondi e così di seguito, per modo che la circonferenza del circolo contiene 400°, 40,000′, 4,000,000″, ecc. Tale divisione venne suggerita dal sistema metrico, e sarebbe certamente più utile nel calcolo; ma quantunque adoperata in alcune opere moderne, non si obliò ancora l'antica divisione in 360° con la suddivisione sessagesimale, meno comoda al certo, ma generalmente adottata da tutte le nazioni.

Perchè si potesse divulgare l'uso della nuova divisione, si rendeva necessario che fosse cangiata la graduazione di tutti gli strumenti matematici ed astronomici, e che fossero calcolate nuove tavole trigonometriche. Alla confezione di queste provvide il Governo francese, il quale incaricava il barone de Prony, direttore generale del Catasto, di calcolarle. Le sue istruzioni dicevano che le nuove *tavole centesimali* dovessero formare il monumento più vasto e più imponente che mai fosse stato eseguito o concetto.

Prony sorpassò il programma della Convenzione, giacchè i diciassette grossi volumi in-fol., in cui sono comprese le tavole, sorpassarono ogni aspettativa. L'immensa loro estensione non ha mai permesso di pubblicarle, e stanno ancor sempre inedite tra gli scaffali della biblioteca dell'Osservatorio di Parigi, abbenchè il Governo inglese facesse proposta di concorrere alla spesa. Ad onta però degli ordini della Convenzione, le scienze si sarebbero trovate in impaccio se calcolatori zelanti non avessero preso a rifarle in scala meno vasta.

Le migliori sono ancora quelle di Borda, che dánno i logaritmi delle linee trigonometriche ad ogni 10 secondi per tutti i gradi del primo quadrante. Callet ne ha pubblicato anch'esso una che si estende da minuto a minuto, ossia da 10 millesimi a 10 millesimi pei primi 100 gradi; e vi ha annessa una tavola di riduzione che serve a convertire gli angoli della divisione sessagesimale nella centesimale, o reciprocamente; un'altra tavola dei seni naturali in questa divisione, con 15 decimali; e per ultimo una serie di tavole che servono a valutare in decimali del quarto di circolo i gradi, i minuti e i secondi dell'antica divisione.

Si hanno tavole centesimali di altri autori, sul merito delle quali, e insieme per maggiori notizie sull'argomento, potrà utilmente essere consultata la memoria *Sulla trigonometria in generale* dell'ingegnere G. Cadolini, che forma introduzione al suo volume delle *Formole e tavole trigonometriche*, settimo del *Prontuario per l'ingegnere e pel meccanico* (Milano 1851, 1 vol. in-4°).

CENTESIMI ADDIZIONALI (*fin.* ed *amm. pubbl.*). — Sovratassa aggiunta, a profitto della provincia o del comune, ai tributi diretti percepiti dallo Stato, perchè calcolata in centesime parti dell'imposta principale.

CENTESIMO (*aritm.* ed *econ. pol.*). — Vale la centesima parte di checchessia. — Nel nostro sistema monetario è la centesima parte della lira. — È rappresentato da un dischetto di bronzo, del peso di un gramma, e formato da 95 parti di rame, 4 di stagno ed 1 di zinco (V. Moneta).

CENTI (*metrol.*). — Prefisso aggiunto ai nomi delle misure decimali, per formare una unità secondaria cento volte minore della unità principale, come *centiara*, *centigramma*, *centigrado*, ecc.

CENTIARA (*metrol.*). — La centesima parte dell'*ara*, e rappresenta il metro quadrato.

CENTIGRADO (*metrol.* e *fis.*). — Ciò che è diviso in 100 gradi. Si applica specialmente a Termometro (V.).

CENTIGRAMMA (*metrol.*). — Centesima parte del *gramma*.

CENTILITRO (*metrol.*). — Centesima parte del *litro*.

CENTIMANI (*mitol.*). — Giganti da cento mani e cinquanta teste, figliuoli del Cielo e della Terra. Essi sono propriamente *Titani*, e non vogliono confondersi coi *Giganti*, come fanno la maggior parte dei mitologi, i quali non distinguono abbastanza la guerra dei primi contro Saturno da quella dei secondi contro Giove. Il numero dei Centimani è vario ne' varii autori. Si citano particolarmente i nomi di Cotto, di Gige e di Egeone, che, così chiamato sulla terra, era detto Briareo nel cielo (V. Briareo, Giganti e Titani).

CENTIMETRO (*metrol.*). — Centesima parte del *metro*.

CENTINA, CENTINATURA (*archit. civ.* e *idr.*). — Gli archi e le vôlte di muro non si potrebbero costruire senza che fossero armate, o cioè sostenute fino al momento che si chiudano in sommità, acquistando allora solo la facoltà di reggersi da sè. Quei sistemi di legname che costituiscono i sostegni o le armature, e servono ad un tempo di forma alle vôlte, sono nell'essenziale conformati a un dipresso come quelli dei tetti.

Diconsi con nome proprio *centinature*, e vi si distinguono le *centine*, cioè le parti resistenti, che fanno ufficio analogo alle incavallature, e il *manto*, o la *pelle*, che è la parte completiva, e corrisponde alla copertura.

Le centine sono di diversa specie, secondochè le vôlte debbano essere cilindriche semplici, come sono quelle chiamate comunemente *a botte*, oppure a

doppia curvatura; secondo che sieno più o meno ampie; o in pietra da taglio, o in muratura di schegge, o laterizie, od anche monoliti, cioè a dire cementizie, o di getto, le quali ultime erano usitatissime presso gli antichi, e vennero da tre lustri incirca richiamate a vita dall'ingegnere francese Lebrun, che si attentò con felice esito a costruire un ponte tutto di smalto ad un'arcata della non mediocre ampiezza di 12 metri (V. Smalto).

L'invenzione delle centinature deve ritenersi necessariamente contemporanea a quella delle vôlte, e quindi risalire all'epoca della costruzione delle cloache di Roma.

Diversi scrittori si sono studiati più o meno felicemente a indovinare la forma delle antiche centinature; fra questi il Rondelet (*Art de bâtir*) ne immaginò due diversi sistemi, che applicò l'uno ad un'arcata del ponte di Celsio in Roma; il secondo ad una di quelle del ponte del Gard a Nîmes (Tav. CLXXXVI, fig. 1 e 2). È presumibile che le centinature usate dagli antichi poco si discostassero da quelle che sono praticate alla giornata per le vôlte di mediocre estensione; non avendo le vôlte a botte di maggior portata che s'incontrano nelle antiche fabbriche maggiore ampiezza di 20 a 25 metri.

Rispetto alla configurazione delle vôlte, dai moderni costruttori si distinguono due sistemi di centinature: quelle per le vôlte a botte, e quelle per le cupole ed altre vôlte di rivoluzione.

Nelle vôlte a botte l'impiego della centinatura è imprescindibile; non così per quelle il cui intradosso è una superficie di rivoluzione su di un asse verticale.

Brunel, l'ingegnere della galleria o *tunnel* sotto il Tamigi, è riescito a costruire due mezze arcate di ponte in muratura laterizia coagmentata con cemento di Parker (V. Cemento), che partivano in direzioni opposte da una stessa pila grossa $1^m,30$, e si facevano equilibrio come le due braccia di una doppia grua a perno. Con questo intese dimostrare come si potrebbero eseguire senza l'ajuto delle armadure anche le vôlte a botte; ed era d'avviso che il sistema potesse adattarsi a portate di ben 90 metri. Bisogna che i costruttori non avessero la stessa confidenza nel proposto sistema che ne aveva l'autore, dacchè nessuno mai pensò a metterlo in pratica, quantunque l'intera assenza delle armadure sembri dover presentare vantaggi economici assai rilevanti.

I ponti in pietra a grandi arcate che cominciarono a gettarsi nel secolo passato resero necessaria la costruzione di centinature di molta mole. Diverse maniere di combinazioni furono studiate e provate, che possono raccogliersi in due categorie, quella delle centine *mobili*, o *flessibili*, e delle *fisse*, o *rigide;* sì le une che le altre poi si distinguono in intiere, e mozze, e possono poggiare alle sole imposte, o avere anche sostegni intermedii.

Le centine composte da Peronnet per la costruzione del ponte di Neuilly presso Parigi erano flessibili, cioè tali da potersi inflettere e cangiare di figura all'atto che si costruiva la vôlta, per effetto della variazione del peso che hanno da sopportare mano mano che aumenta la posizione in opera dei cunei.

Questo sistema di centine è composto di diversi ordini di puntoni che formano dei poligoni concentrici, e gli angoli di un ordine corrispondono ai lati del contiguo (fig. 3).

La flessibilità di cotali centine proviene dal numero delle sue articolazioni, cioè dalle molte giunture che rendono soggetti i pezzi a spostarsi, come se fossero uniti a mastiettatura. Ora succede, per questa flessibilità, che girando la vôlta, quando il muro comincia a poggiare sulle centine, e gravarle verso quelle parti che chiamano le *reni*, od i fianchi, il suo carico obbliga queste parti a calare, intanto che, per contro, fa rialzare il vertice, e per conseguenza altera in pari tempo la forma della centina.

Per rimediare a così grave inconveniente, che porterebbe un cangiamento completo nella figura della vôlta, ed accidenti fors'anco più gravi, è indispensabile caricare la sommità della centinatura di un peso considerevole, convenientemente distribuito per fare equilibrio alla pressione esercitata sulle reni, e conservare, per quanto sia possibile, la regolarità della curvatura delle centine.

Le centine fisse, quelle cioè che si reputano rigide od inflessibili, sono quelle le cui giunture non possono muoversi.

Rondelet, nella sua grand'opera sull'arte di edificare, osserva che le prime e le più imponenti fra le vôlte si trovano nell'antica Roma, e che Roma moderna è pur quella che ci offre l'armatura e centinatura più colossale che mai si fosse alzata, in quella che Michelangelo adoperò nella costruzione della vôlta di San Pietro, e che si vuole fosse disegno di Antonio da San Gallo, architetto di quel tempio dopo il Bramante e prima del Buonarroti. Il Fontana ci ha conservato questa bella composizione nell'*Opera dei castelli e ponti* di maestro Nicola Zabaglia. Dessa soddisfa maravigliosamente bene a tutte le condizioni di resistenza e di stabilità; dessa è il tipo delle centine fisse, che basta modificare a seconda delle esigenze speciali per cui si variano del pari le forme e le dimensioni delle vôlte (fig. 4).

Le centine del sistema così detto di Pilot, di cui questo ingegnere si prevalse nella costruzione delle arcate che aggiunse al ponte di Gard, ritraggono nell'essenziale dal sistema delle centine del San Gallo.

Quando l'ampiezza di un'arcata e la molta lunghezza del suo raggio di curvatura lasciano dubitare che il peso della muratura possa deprimere troppo la sommità delle centine, quantunque prima il carico sulle reni le dovesse sollevare, si puntellano ad intervalli convenienti o con palate, o con pilastrate di opera murale.

La fig. 5 è una delle centine usate nell'armatura della vôlta del ponte sulla Dora presso Torino. Sono modellate sul sistema di quelle del ponte di Neuilly e di Orléans; ma, stante la scarsa monta dell'arcata, dubitandosi che non potessero reggere invariate al carico finchè la vôlta fosse serrata, furono rinforzate nel mezzo con una palata a tre file di pali doppii.

Osservabile è il sistema delle centine impiegate nella costruzione del ponte di Chester in Inghilterra (fig. 6), le quali sono costituite da una semplice curva, o garbo, che segue la curvatura dell'intradosso dell'arcata. Questa curva è sostenuta da puntelli poggiati su pile in muratura fabbricate nell'alveo del fiume per rialzare i punti d'appoggio e per procurare una completa stabilità.

In Inghilterra si sono veduti esempi di centine in ghisa per la costruzione di ponti, e specialmente per le vôlte delle lunghe gallerie.

Nel tracciare e nel mettere a posto le centine, bisogna por mente, 1° al cedimento che proveranno per se stesse, sia per l'effetto iniziale della compressione del legname nelle giunture, sia per la *flessibilità* dei varii pezzi fra gli appoggi; 2° all'assetto della vôlta medesima in causa delle commessure e della compressibilità delle malte. A questo proposito si trovano indicazioni nelle opere di Regemortes, Bélidor, Peyronnet, Gauthey, Boistard, Navier, Cavalieri ed altri.

Delle armature che servono alle cupole sarà parola all'articolo specialmente consacrato a questo genere di fabbriche.

Ultimata che sia la costruzione di una vôlta, o di un arco comunque, le armature diventano inutili, e quindi vengono levate.

Non vi è epoca determinata pel disarmamento in quanto concerne all'influenza che possa avere sulla solidità l'anticipare, o ritardare una tale operazione. Non si è riconosciuta differenza sensibile nei movimenti di vôlte disarmate subito dopo serrate, o dopo aver lasciato consolidare le malte. Non ostante, i costruttori più prudenti consigliano a non disarmare se prima le malte non dieno segno di avere acquistata consistenza che basti ad impedire un troppo notevole costipamento, che potrebbe, massime nelle vôlte laterizie, produrre un cedimento soverchio, al di là dei limiti previsti, e generare accidenti i più funesti.

In passato, del disarmamento, massime dei ponti, si faceva oggetto di spettacolo e di maraviglia per le persone che non erano messe dentro ai misteri dell'arte. Levate che fossero, quasi in segreto, le zeppe che sorreggevano i cunei sulle centine, e le traverse che tenevano congegnato il sistema, si facevano crollare tutte ad un colpo le armature delle varie arcate coll'opera di un sufficiente numero di argani, e le turbe plaudivano inarcando le ciglia al vedere come gli archi senza quella selva di legnami si rimanessero tuttavia in piedi.

CENTLIVRE Susanna (*biogr.*). — È persona di qualche nome fra gli scrittori di commedie inglesi.

Si suppone che nascesse verso il 1680 (altri dicono nel 1667) in Irlanda, dove suo padre, di nome Freeman, fu costretto a cercar rifugio al tempo della ristorazione di Carlo II. Lasciata orfana e povera, sposò giovanissima un Fox, che perdette in meno di un anno. Un secondo marito, Carrol, le fu ucciso in duello. Allora fu che le strettezze la ridussero a scrivere, e a divenire attrice. Il suo primo lavoro fu una tragedia, *The perjured husband*, ossia *Il marito spergiuro*, cui tennero dietro altre diciotto composizioni drammatiche, per la massima parte commedie. Le prime vennero alla luce sotto il nome di Carrol, le altre sotto quello di Centlivre, avendo ella, nel 1706, sposato Giuseppe Centlivre, primo cuoco della regina Anna. Esse peccano di licenza, vizio del secolo in cui furono scritte, e tre sole sono rimaste al teatro: *The busy body* (l'affannone); *A bold stroke for a wife* (un colpo ardito per avere una moglie); *The wonder* (la meraviglia, cioè un segreto tenuto da una donna).

Morì nel 1723. Le sue opere drammatiche sono raccolte in 3 vol. in-12°, 1763, e v'ha di più un volume di sue lettere e poesie.

CENTO (*geogr.*). — Città della provincia di Ferrara, capoluogo di circondario, con 19,180 abitanti, in ubertosissimo territorio, presso la sponda sinistra del Reno.

È patria di Lodovico da Cento, uno dei famosi condottieri del secolo XIV; di Cesare Cremonini, filosofo del secolo XVI; di Alberto Accarisio, autore di un vocabolario italiano stampato nel 1543; e del famoso pittore Gianfrancesco Barbieri, detto il Guercino (V.), che vi fondò una scuola nel 1616, e del quale molti bei dipinti si veggono non solo nella cattedrale e nel palazzo dei conti Chiarelli Pannini, ma nella stessa sua casa, che, per essere tutta coperta delle sue pitture, si può dire un vero museo domestico.

Cento appartenne anticamente agli arcivescovi di Bologna; i papi se l'appropriarono, poi la restituirono; infine Alessandro VI se ne impadronì di nuovo, e la diede in conto di dote alla figliuola Lucrezia Borgia, maritata ad Alfonso I, duca di Ferrara. Divenne così parte di quel ducato, e tornò con esso alla santa Sede nel 1597.

CENTO-CELLE (*Centum-cellæ*) (*geogr. ant.*). — Porto di mare nello ex-Stato pontificio, più conosciuto sotto il nome di Porto di Trajano, essendosi questo imperatore adoperato a costruirlo, e del quale Plinio il giovane ci ha lasciata una descrizione (*Epist.* VI, 31). Due immensi moli formavano il porto semicircolare, mentre un'isola artifizialmente costrutta di enormi pezzi di pietra colà trasportati sulle navi ed affondati, serviva di argine alle onde, ossia di tagliamare, e di fondamenta ad un faro. La costa essendo priva di un luogo sicuro che servisse di ricovero ai bastimenti da carico, l'opera disegnata da Trajano fu un grande benefizio nazionale. Prima che questi miglioramenti s'imprendessero, il sito era poco frequentato e sparso solamente qua e là lungo la spiaggia di rade e povere abitazioni, dalle quali traeva il suo nome. Distrutta Cento-celle dai Saraceni, gli abitatori si ritirarono più addentro nelle terre, e fabbricarono una borgata in luogo poco discosto; ma tornarono poi ad occupare il sito dov'era fondata la *vecchia città*, che prese il nome di Civitavecchia (V.).

CENTO GIORNI (*Cent jours*) (*stor. mod.*). — È il periodo di tempo compreso tra il ritorno di Napoleone dall'isola d'Elba e la seconda ristaurazione dei Borboni, ossia dal 20 marzo al 28 giugno 1815. Partito il 26 febbrajo con 900 uomini da quell'isola, l'imperatore detronizzato sbarcò, il 1° marzo, a Cannes, traversò Grenoble e Lione senza incontrare nemico, s'ingrossò, cammin facendo, con le truppe mandate per combatterlo, e giunse alle Tuileries il giorno 20 marzo. Dopo di aver ricomposto il suo ministero, Napoleone pubblicò l'*atto addizionale alle costituzioni dell'impero;* tenne, il 1° di giugno, il così detto *campo di maggio*, ove ricevè il giuramento della nazione e dell'esercito; partì, il 12, pel Belgio alla testa di 100,000 uomini, perdè, il 18, la battaglia di Waterloo, e ritornò a Parigi, dove la resistenza delle Camere e il tradimento di Fouché lo costrinsero ad abdicare, il 22 (V. Napoleone).

CENTOLA (*geogr.*). — Comune nel Principato Citeriore, provincia di Salerno, circondario di Vallo della Lucania, con 2706 abitanti.

CENTONE (*letter.*). — È questa una parola derivata dal latino *cento*, e che ha diversi significati, i quali però hanno tra di essi analogia e valgono una cosa composta di diversi pezzi accozzati fra loro.

Significa letteralmente una veste composta di diversi pezzi o di pezzi di diversi colori, come certi abiti arlecchineschi già portati presso i Romani da buffoni e da istrioni. I soldati romani si servivano di centoni come di corazze per difendersi dai colpi dei nemici; e si solevano coprire le macchine da guerra di pelli di bestie recentemente scorticate, che gli autori chiamano pure centoni. Vi erano ufficiali nelle legioni romane che si dicevano *centonarii*, il cui ufizio era di aver cura dei centoni.

La parola centone fu applicata per similitudine a poemi composti di versi o di emistichii di versi di altri autori. Vi furono centoni greci estratti dai versi di Omero. Tertulliano (*De præscript.*, c. 39) parla di una tragedia di Osidio, intitolata *Medea* e tessuta con versi di Virgilio. Con versi virgiliani Proba Faltonia scrisse pure la vita di Cristo, ed Ausonio ci lasciò un *cento nuptialis*, tolto anch'esso da Virgilio, volgendone le espressioni ad un senso licenzioso. Il francese Stefano di Pleuvre, canonico regolare di San Vittore, nella sua *Eneide sacra* (1618, in-4°) ha, con centoni di Virgilio, composto una vita di Gesù Cristo e gli atti dei primi martiri. Eccone un saggio:

Tradimento di Giuda.

Æn. VI. 621. *Vendidit hic auro patriam, dominumque potentem:*
V. 130. *Constituit signum,* et sævo sic pectore fatur:* XII, 888.
I. 687. *Cum dabit amplexus, atque oscula dulcia figet,*
II. 373. *Festinate viri,* collo dare brachia circum.* VI, 700.
IV. 136. *Tandem progreditur, magna stipante caterva,*
XII. 278. *Pars gladio stringunt manibus*, ecc.

Disperazione di Giuda.

XII. 603. *Et nodum informis leti trabe nectit ab alta:*
VI. 49. *Et rabie fera corda tument,* et spiritus oris. Georg.*, IV, 300.
Georg. IV. 301. *Multa reluctanti obstruitur,* colloque pependit. Æn.*, I, 715.

Gl'Italiani nei secoli scorsi fecero pure parecchi centoni, di cui fa cenno il Quadrio nella *Storia e ragione d'ogni poesia* (lib. I, cap. 2). Il Sannazaro compose il seguente sonetto con singoli versi tolti qua e là dal Petrarca:

L'alma mia fiamma oltre le belle bella,
Nell'età sua più verde e più fiorita,
È, per quel ch'io ne speri, al ciel salita,
Tutta accesa de' raggi di sua stella.

A Dio diletta, obbedïente ancella,
Nanzi tempo chiamata all'altra vita,
Poi da questa miseria sei partita
Ver me ti mostra in atto ed in favella.

Deh porgi mano all'affannato ingegno
Gridando: sta su, misero, che fai?
Oh usato di mia vita sostegno.

E non tardar, ch'egli è ben tempo omai,
Tanto più quanto son men verde legno,
Di poner fine agl'infiniti guai.

Nel luogo citato del Quadrio si trovano le regole per la composizione dei centoni; e un Luca Antonio Ridolfi stampò il rimario dei versi di Dante, Petrarca ed altri celebri cantori italiani. A questi libri rimandiamo quelle persone che avessero tempo da perdere in siffatta occupazione.

CENTONE (*mus.*). — Dicesi così un'opera composta di arie di differenti maestri. Tale riunione di pezzi, stili e caratteri diversi non può essere che assurda. Ai dì nostri si raffazzona a questo modo persino un solo pezzo di musica, cosicchè una cavatina, un'aria, presenta un centone di due o tre compositori. L'antifonario di san Gregorio Magno venne pur detto centone.

CENTRALASSITE (*miner.*). — Sostanza analoga alla *disclasite*, che, insieme alla *cerinite* ed alla *cianolite*, trovasi in certe concrezioni sferoidali formate da lamelle radianti dal centro alla periferia, che si raccolgono in un trappo della baja di Fundi.

CENTRALE (*bot.*). — Dicesi dell'embrione quando occupa il centro dell'albume, come nel *tasso libo;* e viceversa dell'albume quando questo è situato nel centro ed è avviluppato dall'embrione, come nella *bella di notte.* Dicesi pure della placenta quando trovasi nel centro del pericarpio, come nella *campanula* e nell'*antirrino* (V. Seme).

CENTRALE (*mecc.*). — Dicesi *centrale* tutto ciò che ha rapporto ad un centro. I meccanici si servono specialmente di questo vocabolo per distinguere certe forze, chiamando *forze centrali* quelle che direttamente provengono da un centro o che determinano un corpo in moto a tendervi, oppure quelle forze le quali fanno che il corpo tenda ad allontanarsene. Si distinguono perciò in due specie, chiamandosi *forze centripete* quelle che tendono ad avvicinare il corpo ad un centro, e *centrifughe*, al contrario, quelle che tendono ad allontanarlo (vedi Centrifuga forza e Centripeta forza). La teoria delle forze centrali dipende dalla legge principale del moto, cioè, che *ogni corpo rimane nel suo stato di quiete o di moto uniforme in linea retta, finchè l'azione di qualche forza esteriore non determini un cambiamento.* Perciò quando un corpo in quiete tende continuamente a muoversi, o quando la velocità di un moto rettilineo è di continuo accelerata o ritardata, oppure quando un corpo descrive una linea curva, è certo che tali cambiamenti si debbono all'influsso di qualche forza esterna che agisce continuamente sul corpo in quiete oppure in moto. Nel primo caso si misura la forza colla pressione del corpo in quiete contro l'ostacolo che si oppone al suo moto; nel secondo, se il corpo è mosso in linea retta, si misura la forza con la quantità di accelerazione o di ritardo; e se il corpo si move in linea curva, la linea di curvatura serve a valutare la forza, cioè si valuta secondo l'allontanamento costante del corpo dal suo cammino rettilineo, avendo riguardo in tutti questi casi ai tempi nei quali sono avvenuti tali effetti, ed alle altre circostanze secondo i principii della meccanica.

Tutto ciò che è soggetto alla sfera di attrazione o alla forza della gravità terrestre, cade verso la superficie della Terra, poichè la stessa potenza che rende pesanti i corpi quando sono in riposo, li accelera allorchè cadono, e li ritarda se sono spinti

in una direzione che tenda ad allontanarli dal centro della Terra; ma non ci è dato di giudicare delle forze o potenze che agiscono sui corpi celesti se non supponendo che sussista un'analogia coi fenomeni di quest'ultima specie; perciò la teoria delle forze centrali è di tanto sussidio a quella del movimento dei corpi celesti. In quanto alle orbite circolari, la teoria delle forze centrali fu primieramente esaminata da Huygens; ma Newton trattò la cosa più in generale, e dimostrò questo teorema fondamentale: *le aree descritte dal raggio condotto da un centro fisso ad un corpo in rivoluzione in uno stesso piano immobile, sono proporzionali ai tempi nei quali esse sono percorse.* Questa legge scoperta da Keplero è la sola generale nella teoria delle forze centrali; ma poichè non è applicabile (come Newton ha dimostrato) allorchè un corpo tende a gravitare verso più di un punto, manca una legge onde spiegare il moto della Luna e dei satelliti, avendo essi un centro di attrazione nel pianeta principale ed un altro nel Sole; Newton stabilisce che: *un corpo animato da due forze tendenti costantemente verso due punti fissi, descriverà, con le linee condotte da questi due punti fissi, solidi eguali in tempi eguali, intorno alla retta che congiunge questi due punti.*

Lagrangia, Laplace, Waring ed altri matematici distinti trattarono questo soggetto allorchè il moto è diretto verso più di due centri, e dànno regole pratiche per calcolare il corso dei pianeti e dei satelliti. Se ne sono occupati Varignon, Maclaurin, Simpson, Eulero, Emerson e Moivre, cui dobbiamo molti eleganti teoremi relativi alla teoria delle forze centrali.

CENTRALITÀ (*fisiol.*). — Diconsi *fenomeni di centralità* quelli del sistema nervoso che avvengono nei centri cerebro-rachidiani, e non nei nervi periferici.

CENTRALIZZAZIONE (*amm. pubbl.*). — Barbarismo venutoci di Francia, a cui indarno si cercò di sostituire *accentramento*, e che significa l'avocazione, per lo più eccessiva epperò viziosa, delle forze della nazione al *centro* governativo. Non sempre però la centralizzazione è condannabile. Avvi una centralizzazione politica, ed avvene una amministrativa ed una giudiziaria. Ma l'amministrativa si lega necessariamente alla politica, poichè l'amministrazione è quella per cui il Governo s'illumina ed agisce. Per via della centralizzazione amministrativa, le informazioni sì numerose, sì varie che si riferiscono ai fatti ed alle persone su tutti i punti del territorio, sono raccolte, riunite, ordinate e comparate, e divengono il fondamento delle determinazioni dell'amministrazione superiore. La centralizzazione giudiziaria concorda colla politica, la fortifica e la seconda. Per la centralizzazione amministrativa e giudiziaria l'esecuzione delle leggi si opera con rapidità su tutti i punti di uno Stato ad un tempo, e secondo le stesse regole.

Le confederazioni degli Stati sono nate dal bisogno che Stati indipendenti, ma aventi interessi comuni, hanno avuto di unirsi con un'alleanza intima e durevole, e di darle un centro per proteggere i loro interessi operando d'accordo. Più sono molteplici gl'interessi comuni, più i legami sono stretti e forte è la centralizzazione. Gli Stati federativi, come quelli della Svizzera e dell'America, si sono formati per l'incorporazione nella stessa società politica di elementi indipendenti, i quali hanno rinunziato alla loro particolare indipendenza per ciò che riguarda le relazioni diplomatiche cogli Stati stranieri, e lo stato di pace o di guerra, ma che hanno più o meno ritenuto la loro indipendenza nella parte amministrativa e giudiziaria.

Alcune monarchie formate dalla riunione di antichi regni indipendenti hanno a questi lasciato i loro statuti, i loro privilegi ed una organizzazione speciale. Così l'Austria, la Boemia, l'Ungheria, riunite sotto un medesimo scettro, conservano ciascuna un modo di reggimento che le è particolare. L'unità centrale tuttavia viene fortificata da leggi generali applicabili a tutto l'impero. Il paese di Galles, la Scozia e l'Irlanda sono pure elementi distinti dell'impero britannico, e conservano vestigi del loro reggimento antico; e non sono molti anni che l'Irlanda aveva ancora il suo Parlamento. La Prussia ha dato Stati locali alle provincie successivamente riunite al suo territorio, ed ha solamente conservato al centro l'unità del potere monarchico. Le istituzioni del medio evo, nel creare un'infinità di individualità indipendenti, avevano tentato almeno di stabilire fra esse una certa armonia per mezzo della gerarchia feudale. Qualche avanzo di queste istituzioni è sopravvissuto al sistema generale in alcuni Stati di Europa, e vi ritardano o limitano la centralizzazione amministrativa. In Inghilterra, per esempio, le *parrocchie* non ottengono l'esistenza dei nostri *comuni*, se non per un *bill* d'incorporazione speciale a ciascuna di esse. Colà non havvi organizzazione generale pei servizii pubblici che sembrano esigerne imperiosamente una, come sarebbero i ponti, le strade e i canali. Sconosciuta vi è la centralizzazione amministrativa, ed appena vi esiste qualche ramo di amministrazione generale. La Francia, ridotta per poco tempo ad unità sotto Carlomagno, abbandonata sotto i deboli suoi successori ad un totale smembramento, divisa dalla feudalità in frazioni indipendenti, non conservava più che un leggero legame di unità sotto la supremazia de' suoi re. Tutti gli sforzi della terza razza, da Filippo Augusto e san Luigi sino a Richelieu e Luigi XIV, tenderono alla centralizzazione politica, sostituendo l'unità dello Stato all'agglomerazione di parti. Ma la centralizzazione operata da Richelieu e da Luigi XIV era, per così dire, meccanica e violenta, e l'effetto precario di un'autorità assoluta. L'Assemblea nazionale costituente intraprese la stessa opera, ma non sulla medesima base; essa creò piuttosto l'unità del paese che quella del potere. Coll'abolizione dei privilegi, colla nuova circoscrizione del territorio, col suo sistema di legislazione uniforme su tutti i punti, essa introdusse l'omogeneità là dove si trovavano gli elementi più disparati. La sua opera ebbe forma stabile e regolare da Napoleone. L'azione del potere esecutivo fu trasmessa a tutti i punti del territorio per mezzo di una gerarchia semplice, forte, e dappertutto uniforme. La promulgazione dei Codici, il nuovo sistema generale dei pesi e misure, quello delle monete, l'istituzione della Corte di cassazione e del

Consiglio di Stato, tutto concorse a stabilire l'unità centrale, ed a rifletterla di grado in grado su tutti i punti del territorio.

Non si contesta il vantaggio che trova lo Stato nella centralizzazione dei servizii pubblici, che hanno per oggetto esclusivo gl'interessi generali; quindi si riconosce questo vantaggio pei provvedimenti relativi alla sicurezza interna ed esterna dello Stato, all'organizzazione della forza pubblica, agli ordinamenti militari e marittimi. Senza un tale sistema la Francia non avrebbe certamente potuto resistere, come fece più volte, all'Europa collegata contro di lei, e non sarebbe quello Stato compatto e forte che lo vediamo essere, a malgrado dei rovesci di fortuna ch'ebbe a sopportare nel 1815 e nel 1870. Dicasi lo stesso delle grandi opere pubbliche, delle strade, dei canali tendenti a facilitare le comunicazioni del centro con tutti i punti della superficie, e che perciò vogliono essere concepite in un sol pensiero e dirette ad uno scopo comune. Finalmente l'utilità della centralizzazione è manifesta in ciò che riguarda le finanze. Versandosi tutto in una cassa comune, e le spese ordinandosi tutte da un centro sui medesimi fondi, l'ordine e l'economia sono assai più facili ad ottenersi.

Nascono le incertezze e i dispareri sulla convenienza della centralizzazione, quando si tratta di servizii pubblici che interessano specialmente le località, come l'amministrazione delle provincie, dei comuni e dei pubblici stabilimenti. Certamente qui cangia la questione, e la missione del governo centrale non è più la stessa di prima. L'interesse locale è generalmente conosciuto in ciascuna località meglio che non può essere nel centro, e l'autorità locale vi può provvedere più prontamente e più economicamente. Tuttavia anche in questi casi il governo centrale ha importanti doveri da adempire. Esso deve vegliare affinchè le comunità locali, cercando i loro proprii interessi, non pregiudichino quelli della società intera, e le autorità operino secondo le forme e le regole generali. Deve impedire gli effetti dell'influenza delle passioni, dei pregiudizii, delle abitudini cieche, che troppo sovente dominano nei comuni; dee proteggere l'avvenire contro il presente, spesso disposto a commettere abusi, purchè tornino a suo vantaggio. Quindi in ogni tempo le comunità locali e gli stabilimenti pubblici sono stati paragonati ai minori, e l'alta tutela ne appartiene all'autorità centrale.

Ma mentre riconosciamo i benefizii della centralizzazione, dobbiamo pure indicare gli abusi cui può dar luogo e che si deggiono evitare. È facile l'errare sostituendo la concentrazione alla centralizzazione. S'instituiscano magistrati su molti punti dello Stato alla portata di tutti, invece di concentrarli su pochi. L'amministrazione moltiplichi i suoi agenti in modo che la loro azione sia sensibile su tutti i punti del territorio e si possano conoscere i bisogni della popolazione, e la direzione sola sia al centro: si diano poteri sufficienti per la spedizione degli affari agli agenti subordinati, massime allorchè sono molto distanti dal centro, avendo riguardo alle circostanze, e non sottomettendo i minuti particolari ad un'uniformità troppo assoluta e rigorosa. L'abuso della centralizzazione comincia soprattutto nell'amministrazione provinciale, comunale e dei pubblici stabilimenti, quando il governo centrale, non pago di essere guardiano degl'interessi generali e futuri per le stesse comunità, vuol fare direttamente i loro affari e provvedere egli stesso ad ogni loro piccolo bisogno. In questo modo si perde il concorso di zelanti cittadini che potrebbero dare utili suggerimenti, quando fossero messi a parte degli affari locali; si estingue quel sentimento di affezione che lega l'uomo al luogo in cui è nato e in cui esercita una benefica influenza; si moltiplicano le spese, e frammettendo dilazioni, si diminuisce il bene che si potrebbe fare, e spesso si accresce il danno cui si sarebbe potuto riparare con poco. Un altro grave inconveniente della troppa centralizzazione amministrativa, sovrattutto nei grandi Stati, si è quell'immensa quantità di rapporti, di lettere, di contabilità che richiede un enorme dispendio di personale nell'amministrazione. Oltrecciò i ministri, aggravati dalla mole degli affari cui debbono dar corso, non possono esaminare nulla a fondo, nè giovarsi delle forze e delle attività individuali che potrebbero a quell'opera dedicarsi con utilità generale. La migliore centralizzazione pertanto è quella che agisce e fa agire i suoi delegati giusta principii generali fissi, e lascia nell'esecuzione una moderata libertà d'azione ai diversi centri parziali. Insomma, si può riassumere in poche parole, che la centralizzazione non dev'essere l'assorbimento dell'amministrazione, ma l'unità di azione delle istituzioni sociali.

CENTRANTO (*bot.*). — Genere di piante della famiglia delle valerianee, stabilito da De Candolle per alcune specie del genere *valeriana* di Linneo; ma essendovi poca differenza fra un genere e l'altro, Bertoloni di bel nuovo li comprese sotto l'antica denominazione.

CENTRARE (*fis.*). — L'operazione per cui si dispongono le parti di un sistema in ordine al suo centro. Si usa specialmente in ottica ad esprimere l'azione per cui il centro dell'asse di un cannocchiale vien collocato in modo che tutte le parti del campo siano disposte nella stessa maniera relativamente a quest'asse medesimo.

CENTRIFUGA FORZA (*mecc.*). — È quella forza per cui un corpo che si muove intorno ad un centro, tende ad allontanarsi da esso. Si consideri il punto materiale P (fig. 1461) attaccato con un filo PC al

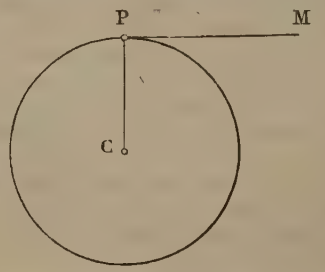


Fig. 1461.

centro fisso C, e supponiamo che s'imprima al detto punto una velocità qualunque in una direzione PM perpendicolare al filo PC; durante il moto, il filo proverà una tensione che è precisamente la forza

centrifuga. Fatta astrazione dal filo ed applicata al corpo una forza eguale alla tensione di esso e costantemente diretta verso il punto fisso C, si potrà considerare il punto P affatto libero, ma sollecitato dall'azione simultanea di due forze, una delle quali, la centrifuga, se agisse sola, lo trascinerebbe nella direzione PM, e l'altra, se agisse parimenti sola, lo costringerebbe a prendere la direzione CP, mentre il concorso di queste due forze lo obbliga a percorrere una linea curva.

CENTRIPETA FORZA (*mecc.*). — È quella forza che tende ad attrarre un corpo verso il centro da cui agisce. Così, se un corpo è lanciato secondo la direzione PM (fig. 1461) e nello stesso tempo è sollecitato dalla forza CP, sicchè non potendo obbedire nè all'una nè all'altra, ma distratto dal suo moto rettilineo è costretto a percorrere una curva, questa forza CP dicesi *forza centripeta*.

CENTRISCO (*zool.*). — Genere di pesci marini dell'ordine degli aulostomidi, con ossa facciali allungate in un tubo che porta all'apice la bocca, mancante di denti. Il corpo, compresso, ha due pinne dorsali, l'anteriore delle quali più breve e munita di una pseudospina più robusta delle altre. Nei nostri mari è il *centriscus scolopax*, dal bel colore argentino, ed è chiamato volgarmente *pesce trombetta* e dai veneziani *gallinazza*.

CENTRO (*geom.*). — Dalla parola greca κέντρον, la quale in origine significava *punto*, è derivata la voce *centro*, che indica il punto egualmente distante dalle estremità di una linea, di una superficie o di un solido. Così il centro di un circolo è quel punto che è distante egualmente da tutti i punti della circonferenza, cioè il punto da cui il cerchio è stato descritto; il centro di un poligono regolare è quel punto nel quale convengono tutte le perpendicolari inalzate sulla metà dei lati, o, ciò che è lo stesso, il centro del cerchio circoscritto od inscritto. Il centro di una sezione conica è il punto che divide in due il suo diametro, o il punto in cui tutti i diametri s'intersecano. Nell'ellisse è dentro la figura, ed è il punto in cui si tagliano i due assi; nell'iperbola è esterno e ad una distanza infinita dagli assi. Nei solidi regolari il centro è quello della figura; così il centro di una sfera è quello stesso del circolo generatore, e il centro degli altri solidi regolari è quello della sfera inscritta o circoscritta.

CENTRO D'ATTRAZIONE (*mecc.*). — Il centro d'attrazione di un corpo è quel punto in cui se fosse riunita tutta la materia del corpo avrebbe la stessa azione sopra una molecola distante che esercita il corpo conservando la sua forma. È pure il punto verso cui tendono i corpi per la loro gravità, o intorno al quale rota un pianeta attratto o spinto dall'azione della gravità. *Il centro comune d'attrazione di due o più corpi* è quel punto in cui essendo posta una molecola materiale, l'azione d'ogni corpo su di essa sarebbe eguale, e la molecola resterebbe quindi in equilibrio, perchè non tenderebbe a muoversi in un senso piuttosto che in un altro.

CENTRO DELLA NAVE. V. Metacentro.

CENTRO D'EQUILIBRIO (*mecc.*). — È pei corpi immersi in un fluido lo stesso che il centro di gravità pei corpi nello spazio libero: ovvero è un certo punto sul quale un corpo o un sistema di corpi resteranno in equilibrio se vi sono sospesi.

CENTRO DI GRAVITÀ (*mecc.*). — Il centro di gravità di un corpo o di un sistema di corpi è quel punto su cui agendo unicamente la forza di gravità, se ad essa si oppone una forza maggiore od eguale, il corpo od il sistema di corpi restano in equilibrio; ovvero quel punto che essendo sostenuto, il corpo o sistema di corpi lo sono del pari. Da ciò consegue che se una linea o un piano che passano pel centro di gravità sono sostenuti, lo sarà pure il corpo o il sistema di corpi; e inversamente se un corpo o un sistema di corpi sono in equilibrio sopra una linea o un piano, il centro di gravità è nella linea o nel piano; e ne consegue del pari che se un corpo rimane equilibrato quand'è sospeso per un punto, il centro di gravità di esso è nella perpendicolare abbassata dal centro di sospensione. In questi principii è fondato il metodo meccanico di trovare il centro di gravità dei corpi. Per ciò basta equilibrare un corpo in due posizioni diverse col mezzo di due forze verticali applicate successivamente a due diversi punti di un corpo; il punto d'intersezione delle due direzioni sarà il centro cercato.

Se il corpo è limitato da superficie piane, come un pezzo di tavola, e si sospende verticalmente per un punto qualunque, è evidente che, quando questo corpo rimane equilibrato, il centro di gravità è sul prolungamento della linea verticale a cui è sospeso. Tracciata questa direzione sul pezzo di tavola, si sospenda in un'altra direzione e si tracci il prolungamento della linea di sospensione; il punto in cui le due direzioni s'intersecano è il centro di gravità della superficie piana, e quello di tutto il pezzo, supposto uniforme ed ugualmente denso, si troverà alla metà della perpendicolare al piano esteriore, elevata dal punto d'intersezione al piano opposto o parallelo. Ma il mezzo migliore di trovare materialmente la linea per cui passa il centro di gravità di un corpo è quello di equilibrarlo su lo spigolo o filo di un prisma in due posizioni diverse, segnando ciascuna volta sul corpo la linea aderente al filo del prisma. È chiaro che nell'intersezione dei due piani verticali passanti per le linee suddette sta il centro di gravità del corpo; e se il parallelepipedo è tale da poterlo porre egualmente in equilibrio su la terza dimensione, il piano verticale che passa per l'intersezione degli altri due darà il vero centro di gravità del corpo.

Il centro di gravità geometrico o razionale è quello che si desume dal ragionamento per le linee, le superficie ed i solidi; ma in quanto a questi ultimi non è mai il centro reale di gravità dei corpi, perocchè la geometria, come quella che li considera astrattamente quali parti dello spazio limitate da superficie, fa astrazione dalla diversa densità delle parti, e in natura questa perfetta uniformità non s'incontra mai.

CENTRO DI PERCUSSIONE (*mecc.*). — In un corpo in moto è quello in cui la percussione o l'urto è più forte, il punto cioè in cui si suppone riunita tutta la forza di percussione di un corpo, od intorno al quale lo slancio delle parti è equilibrato in modo che, opposto un ostacolo invincibile a questo punto, resta annullata ogni azione del corpo stesso.

CENTRO DI POSIZIONE (*mecc.*). — Indica il punto di un corpo o di un sistema di corpi scelto in modo da poter valutare esattamente la situazione ed il moto del corpo o del sistema per mezzo del moto e della situazione di questo punto.

CENTRO DI PRESSIONE (*idraul.*). — Il *centro di pressione* o *metacentro* di un fluido contro un piano è quel punto che sostiene una forza eguale ed opposta ad ogni pressione applicata contro di esso, in guisa che il corpo su cui si esercita la pressione rimane in equilibrio. Supponendo l'asse di moto all'intersezione della superficie del fluido premente col piano che ne sostiene la pressione, allora il centro di pressione è lo stesso che il centro di percussione; ed il centro di pressione sopra un piano parallelo all'orizzonte, o sopra un piano qualunque che sostiene una pressione uniforme, è lo stesso che il centro di gravità.

CENTRO DI PRESSIONE (*mecc.*). V. Pressione.

CENTRO DI ROTAZIONE SPONTANEA (*mecc.*). — Dicesi quel punto che rimane in quiete allorchè un corpo viene percosso, od intorno al quale il corpo incomincia a rotare.

CENTRO FONICO (*acust.*). — Il punto in cui l'uditore sente gli echi polisillabi o articolati, ha il nome di *centro fonico*, e si dà quello di *centro fonocantico* al punto in cui trovasi l'oggetto che rinvia il suono.

CENTRO NERVOSO (*fisiol.* e *anat.*). — Nome dato a quei punti dai quali partono parecchi nervi, come i ganglii, il midollo spinale e, per eccellenza, il cervello.

CENTRO OVALE (*fisiol.* ed *anat.*). — Così fu chiamata da Vieussens una sostanza bianca che nel cervello occupa il mezzo di entrambi gli emisferi, e che vedesi dopo aver fatta una sezione orizzontale alquanto al dissopra dei ventricoli laterali.

CENTRO VELARE (*marin.*). V. Deriva e Vele.

CENTROBARICO METODO (*mecc.*). — Chiamasi *metodo centrobarico* quello con cui si determina l'area delle superficie ed il volume dei solidi di rivoluzione per mezzo del movimento dei centri di gravità. Il teorema fondamentale di questo metodo è il seguente: « Qualsiasi figura generata dalla rotazione d'una linea o d'una superficie intorno ad una retta immobile ha per misura il prodotto della grandezza generatrice per l'arco che descrive il suo centro delle distanze medie attorno all'asse di rivoluzione ». — È ben inteso che nel caso d'una rivoluzione compiuta, la linea o la superficie generatrice si suppone tutta dalla medesima parte rispetto all'asse.

Il padre Guldin, gesuita del secolo XVII, si rese celebre coll'enunciato di così bella proposizione, benchè non potesse dimostrarla che per alcuni casi e per induzione; anzi essendosi osservato un passo nella collezione di Pappo Alessandrino, che esprime presso a poco la stessa cosa, Guldin fu accusato di plagio, di cui è ben difficile il difenderlo. Qualunque però siasi il merito che in tale proposizione spetta all'uno od all'altro dei succitati autori, la prima dimostrazione generale di questo teorema devesi ad Antonio Rocca, discepolo del Cavalieri.

CENTROLOFO (*zool.*). — Genere di pesci marini della famiglia degli sgomberini, il cui corpo, allungato, è coperto di minute scaglie; ha numerosi e sottili denti, ed una lunga pinna dorsale. Quattro specie ne abbiamo in Italia: il *C. pompilus*, il *cerassus*, l'*ovalis*, il *perosissimus*.

CENTRONOTO (*zool.*). — Nome generico usato da Lacépède per riunire nello stesso genere varie specie di pesci, che in realtà spettano a generi diversi. Cuvier adoperò questo nome per indicare le specie della famiglia degli sgomberini, la cui dorsale è preceduta da spine libere.

CENTROPOGON (*bot.*). — Genere di piante della famiglia delle lobeliacee, di cui le principali specie sono il *C. di Surinam* ed il *C. dalle foglie a cuore*.

CENTROPOMO (*zool.*). — Genere di pesci della famiglia dei percoidi, dal quale furono oggimai tolte molte specie, lasciandovene una sola, vivente nei mari dell'America meridionale, e specialmente a Cajenna, dove lo chiamano *luccio di mare*.

CENTROPRISTE (*Centropristes* Cuv.) (*zool.*). — Genere di pesci della sezione degli acantotterigi e della famiglia dei percoidi, a sette raggi branchiali ed a pinna dorsale unica. Distinguesi questo genere principalmente per denti fini, piuttosto forti, ricurvi e fitti; preopercolo denticchiato e opercolo spinoso.

Fig. 1462. — Centropristes nigricans.

Il *centropristes nigricans*, che abbonda nei fiumi degli Stati Uniti, è una specie assai stimata qual comestibile. Dissopra è di un cupo verde olivigno e dissotto color di carne; la pinna dorsale è turchiniccia con bande trasversali di colore sbiadato; le altre pinne sono di un azzurro intenso, e la coda e le pinne anali picchiettate. Questa specie è notevole per duplice tacca alla coda, carattere che però non è tanto distinto nei vecchi individui.

CENTROPUS (*zool.*). — Nome di famiglia di uccelli, detti anche *cucals* o *cuculi dallo sperone*, viventi nell'Africa, nell'India, nella Malesia e nell'Australia.

CENTROTO (*zool.*). — Genere d'insetti emitteri della famiglia delle cicadarie, con la parte posteriore del protorace allungata e i lati dilatati a mo' di corna. Sono armati di aculei; di color nero.

CENTUMVIRI (lat. *centumviri*) (*stor. ant.*). — Magistrato romano, intorno alla cui origine, all'ordinamento ed ai poteri incontransi vaghe e confuse notizie negli autori romani. Due dotti filologi settentrionali, Hollweg e Tigerström, se ne occuparono con somma diligenza, e ci diedero parecchi schiarimenti, che in breve esporremo. I centumviri, o cento uomini, erano pertanto giudici al pari di tutti gli altri, per trattare e decidere le cause appartenenti al potere giudiziario, ma differenziavansi dagli altri nel costituire un corpo speciale o collegio, che sembra si dividesse in quattro sezioni, ciascuna delle quali teneva talvolta le sue separate sedute. Non si conosce l'origine di questo tribunale, ma è certamente anteriore alla legge Ebuzia (*lex Ælutia*,

di data incerta), che pose termine alle così dette azioni legittime o della legge (*legis actiones*), tranne quando trattasi di danno arrecato (*damnum infectum*), o delle cause centumvirali (Gajus, IV, 31; Gell., XVI, 10). Secondo Festo, centocinque sarebbero stati i membri di cotesta magistratura, venendone scelti tre per ciascuna delle trentacinque tribù, le quali non furono stabilite fino al 241 avanti Cristo, ed è quindi presumibile che intorno a questo tempo fossero stati costituiti i centumviri, detti così con numero tondo, senza badare alle frazioni, quantunque il succitato Hollweg opini ch'essendo antichissima l'istituzione delle tribù, sia antichissima anche quella del magistrato in discorso. I processi nanti a questo istruivansi, in materia civile, per azione di legge (*per legis actionem*) e per giuramento (*sacramento*), ed ogni processo constava qui di due parti, da trattarsi *in jure*, ossia davanti al pretore, ed *in judicio*, o davanti ai centumviri, senza che il pretore informasse però i giudici del sunto del processo, come in altri casi, mediante la così detta *formula;* il che spiegasi anche colla circostanza che il pretore faceva da presidente nei giudizii centumvirali (Plin., *Ep.* V, 21).

Sembra fuor di dubbio che la giurisdizione dei centumviri fosse circoscritta a Roma, e tutto al più all'Italia, non solo per le materie civili, ma ben anche per le criminali (Ovid., *Trist.*, II, 91; Phædr., III, X, 35). Non si sa per certo quali e quante cause civili alla medesima fossero devolute, venendo enumerate da Cicerone (*De Orat.*, I, 38) molte, ma non tutte, e Hollweg afferma che le azioni per le cose (*actiones in rem* o *vindicationes*) dell'antica legge civile (tranne le azioni pregiudiziali o *status quæstiones*) potevano esse sole deferirsi ai centumviri, e che non viene mai ricordata come causa centumvirale nè un'azione personale, derivante da contratto o delitto, nè una *status quæstio.* Era di costume il piantare una lancia nel luogo in cui sedevano i centumviri, e per conseguenza la parola *hasta* od *hasta centumviralis* significa talvolta lo stesso che *judicium centumvirale* (Svet., *Aug.*, 36; Quint., *Inst. Orat.*, V, 2, § 1). La lancia era simbolo del possesso quiritario, ed il giureconsulto Gajo (IV, 16) dice che era tale, perchè consideravasi un uomo avere il miglior titolo a ciò che prendeva in guerra, ed è per questa ragione che s'infigge una lancia nei giudicii centumvirali; potrebbesi quindi inferire che competeva propriamente ai centumviri il decidere le materie relative al possesso quiritario ed alle questioni che ne derivavano. Le materie di competenza dei centumviri potevano devolversi, come di già si disse, anche al semplice giudice (*judex*), ma Hollweg è d'avviso che ciò non sia avvenuto se non se dopo la legge Ebuzia, considerando che il tribunale dei centumviri fu istituito fin dai primordii per lo speciale oggetto di decidere le questioni del possesso quiritario, la cui importanza è evidente, se si rifletta che i cittadini romani venivano censiti a seconda della quiritaria loro proprietà, e che da tale censimento dipendeva la loro classe e centuria, e per conseguenza la loro partecipazione al potere nelle pubbliche assemblee. Nessun giudice privato poteva decidere di un diritto che avrebbe potuto intaccare indirettamente la personalità di un cittadino romano, ma soltanto un tribunale elettivo tratto dal complesso delle tribù. In forza di questa ipotesi adunque, non solo un'azione intentata per le cose (*rei vindicatio*), ma ben anche l'adire una eredità (*hæreditatis petitio*) e l'azione confessoria (*actio confessoria*) entravano nella giurisdizione dei centumviri.

Il succitato Hollweg è inoltre di parere che colla legge Ebuzia cominciasse una nuova epoca nella storia dei centumviri; le azioni della legge furono abolite, e fu introdotta la formula, tranne però nelle cause centumvirali (Gajus, IV, 30, 31; Gell., XVI, 10). La formula è per sua natura adatta soltanto alle azioni personali, ma sembra che fosse stata adattata, mediante uno spediente legale, anche alle vendicazioni, e Hollweg attribuisce tutto ciò alla legge Ebuzia, per cui egli opina sia stato introdotto un duplice processo: 1° *Per legis actionem apud centumviros.* 2° *Per formulam* o *per sponsionem* nanti un giudice. Per tal guisa furono stabiliti due modi di procedura nel caso delle azioni sulle cose, e tali azioni non furono più a lungo di esclusiva competenza della giurisdizione dei centumviri. Sotto Augusto le funzioni dei centumviri, giusta l'opinione di Hollweg, furono tanto modificate, che le vendicazioni furono dichiarate di competenza centumvirale, mentre le meno importanti vennero determinate *per sponsionem* e davanti un giudice; e sotto codesto imperatore anche il loro tribunale riacquistò la pristina sua dignità ed importanza (*Dial. de Caus. corrupt. eloq.*, c. 38). Plinio il Giovane, che frequentava cotesto tribunale, ne parla sovente nelle sue epistole (*Ep.* II, 14).

Vedi: Hollweg, *Ueber die Competenz des Centumviralgerichts* (nel giornale tedesco *Zeitschrift der Rechtswissenschaft*, V, 358) — Tigerström, *De judicibus apud Romanos.*

CENTURIA (*stor. ant.*). — I cittadini romani erano divisi in sei *classi*, ciascuna delle quali era sottodivisa in un certo numero di *centurie* (V. Censo). Quando i comizii si radunavano nel campo di Marte per l'elezione dei magistrati o per deliberare sopra una proposizione che interessava tutta la repubblica, il popolo votava per centurie, metodo che facilitava e semplificava il computo dei suffragi, ma che era favorevole all'aristocrazia. Tali comizii dicevansi *comitia centuriata.*

Nell'esercito romano ogni *legione* era composta di dieci *coorti*, ogni coorte di tre *manipoli*, ogni manipolo di due *centurie*, dimodochè una legione conteneva trenta manipoli e sessanta centurie. Ma le centurie non erano di cento uomini caduna, come parrebbe doversi inferire dal nome, poichè la legione, invece di essere di 6000 uomini, andò soggetta a molte variazioni nel numero dei combattenti, ed ai tempi di Polibio ne contava solamente 4200 (V. Legione).

CENTURIE MAGDEBORGHESI (*stor. eccl.*). — È il nome di un corpo di storia ecclesiastica compilata da scrittori luterani, che abbraccia in tredici volumi in-folio i tredici primi secoli dell'êra cristiana, di modo che ciascun volume presenta una *centuria.* — L'idea di quest'opera fu concepita da Mattia Flacio, originario dell'Illiria, e la compilazione ne fu da lui diretta coll'ajuto di varii collaboratori, fra cui i

principali furono Wigand, Judex, Faber, Corvinus, Gallus e Holzhuter. — Cominciata a Magdeborgo, donde prese il nome, continuata a Jena, l'opera fu terminata a Wismar e pubblicata a Basilea. La 13ª centuria apparve alla luce senza il concorso del fondatore dell'impresa; le 14ª, 15ª e 16ª, preparate da' suoi colleghi, non furono stampate. L'opera fu pubblicata sotto questo titolo: *Ecclesiastica historia, integram Ecclesiæ Christi ideam, secundum singulas centurias, perspicuo ordine complectens, per aliquot studiosos et pios viros in urbe Magdeburgica* (Basilea 1552-74).

Alle *Centurie* il Baronio (V.) oppose i suoi *Annali ecclesiastici*. Questi viene imputato di troppa credulità e di mancanza di critica; ma i suoi avversarii caddero forse nell'estremo opposto rigettando e censurando tutto ciò che non andava loro a talento. Il Pagi, Isacco Casaubono, il Noris, l'Orsi, il Tillemont, ecc. notarono gli abbagli del Baronio, e le loro osservazioni trovansi raccolte in un'edizione degli *Annali* stampata a Lucca.

CENTURIONE (lat. *centurio*) (*stor. mil.*). — Comandante di una compagnia o centuria di fanteria, che variava nel numero a seconda del variare di una legione. Sembra, secondo Festo, che la forma primitiva in latino fosse *centurionus*, come dicevasi *decurionus* invece di *decurio*, e Quintiliano (I, 5, 20) attesta che anche a' suoi tempi riscontravasi nelle antiche iscrizioni la forma di *chenturio*. La centuria era una divisione militare, corrispondeva alla civile di curia, e quindi il *centurio* della prima corrispondeva al *curio* della seconda. Argomentando per analogia, siamo indotti a credere che la centuria constasse da principio di soli trenta uomini, ed il Niebuhr è d'avviso che l'influenza di questo numero prediletto si può rintracciare nell'antico ordinamento dell'esercito romano. Più tardi la legione (non inclusivi i veliti) componevasi di trenta manipoli o sessanta centurie (Tacit., *Ann.*, I, 32); e siccome la sua forza variava da circa tre a seimila, così anche quella delle centurie era in proporzione variante dai cinquanta ai cento uomini. I doveri del centurione riducevansi principalmente all'obbligo di tenere ben regolata la sua compagnia e d'aver cura delle sentinelle (Tacit., *Ann.*, XV, 30). Egli avea poi la facoltà di concedere i posti vacanti (*vacationes munerum*) e di rimettere il servizio ai semplici soldati per una data somma di danaro, e sappiamo dallo stesso Tacito (*Ann.*, I, 17) che l'esercizio di tale diritto fu causa di sedizione nell'esercito di Bleso, governatore della Pannonia, nel 14 dopo Cristo. La vite, ossia il bastone di vite (*vitis*), era l'insegna della carica del centurione, ed ei se ne serviva per punire i suoi subalterni (Juv., *Sat.* VIII, 247; Plin., XIV, 1); anche la corta tunica, come sembra accennare Quintiliano (XI, 39), era un altro suo distintivo; e riconoscevasi puranco dalle lettere che stavano intorno alla cresta del suo elmetto (Veget., II, 13). La seguente incisione, presa da un bassorilievo a Roma, rappresenta un centurione colla vite nella mano destra.

I centurioni venivano eletti ordinariamente dai tribuni militari (Liv., XLII, 34), previa probabilmente la conferma del console. Vi fu un tempo, dice Polibio (VI, 24), in cui il merito era l'unica via per giungere ai gradi della milizia; ma sotto gl'imperatori il centurionato veniva quasi intieramente conferito per interesse o per amicizia personale. Il padre mentovato da Giovenale (*Sat.* XIV, 193) eccita suo figlio colla formola *vitem posce libello* (domanda il bastone centurionale con una supplica), e Plinio (*Ep.* VI, 25) ci narra di aver egli pure fatto una somigliante domanda per uno de' suoi amici. Polibio, nel frammento del sesto libro, ci descrive esattamente l'elezione dei centurioni, dicendo che da ciascuna delle tre divisioni della

Fig. 1463. — Centurione.

legione (astati, principi e triarii) si sceglievano dieci uomini in ordine di merito per comandare nelle rispettive divisioni; dopo di che se ne eleggevano altrettanti da ogni sessantina, che si addimandavano centurioni, o meglio con greco vocabolo tassiarchi (ταξίαρχοι, i. e. *ordinum ductores*, conduttori delle schiere). I centurioni della prima elezione comandavano d'ordinario la dritta del manipolo; ma se l'uno dei due fosse stato assente, il comando dell'intero manipolo era devoluto all'altro. Tutti costoro si sceglievano i loro ajutanti o luogotenenti (*optiones*, ὀπτάγοι), e due alfieri o vessilliferi per ogni manipolo (Liv., VIII, 8), e colui che veniva eletto il primo fra tutti e nominavasi primipilo (*primipilus*) era ammesso nei consigli del generale. Sembra dunque che il centurione fosse scelto dapprima dalla sua propria divisione, e poteva infatti avanzare dal comando della sinistra a quello della destra del manipolo, od anche ad un manipolo superiore, e così di seguito, da coorte in coorte, finchè il primo centurione dei principi diventava primipilo (Veget., II, c. 8); ma soltanto la mercè di uno straordinario servizio poteva elevarsi ad un tratto al grado superiore.

Gli ajutanti (*optiones*) chiamavansi in origine, secondo Festo, accensi (*accensi*, annumerati, iscritti o meglio soprannumerarii), ed erano appunto i luogotenenti del centurione, e perciò si dissero forse da Livio succenturioni (*succenturiones*, facienti funzione di centurioni), rappresentandoli, giusta la testimonianza di Vegezio (II, 7), in caso di malattia o di assenza. Festo conferma la notizia di Polibio che venissero nominati dai loro centurioni, aggiungendo che fu loro imposto il nome latino di *optiones* dal tempo che fu concesso ai centurioni di scegliere quello che meglio ai medesimi attalentasse. Il primipilo (*primipilus*) era il primo centurione del primo

manipolo dei triarii, detto anche principe dei centurioni (*princeps centurionum, primi pili centurio*, Liv., II, 27), al quale era affidata la cura dell'aquila (Juv., XIV, 197), col diritto di intervenire ai consigli del generale. Lo stesso Giovenale, con modo iperbolico, così indirizza i suoi augurii ad un centurione: *Ut locupletem aquilam tibi* sexagesimus *annus afferat* (L'anno *sessagesimo* una ricca aquila ti arrechi), trattandosi che il servizio militare finiva a cinquant'anni, e che larghe erano le ricompense per coloro che potevano attendere la promozione; i primipili poi orrevolmente congedati addimandavansi primipilari (*primipilares*). La paga del centurione era il doppio di quella del soldato, percependo costui ai tempi di Polibio (Polib., VI, 37) dieci denari, ossia all'incirca 10 franchi al mese, e per conseguenza il centurione ne aveva 20, oltre al vitto ed al vestito. Sotto Domiziano crebbe più del decuplo, ma Caligola ridusse le pensioni dei centurioni in quiescenza a 6000 sesterzii, ossia a 1176 franchi circa, facendo quasi il risparmio della metà sull'assegno anteriore (Svet., *Calig.*, 44).

CENTURIPE (*geogr.*). — Già *Centorbi*, comune siciliano, provincia di Catania, circondario di Nicosia, in territorio ubertosissimo, con pietra saponaria e solfo eccellente, belle fabbriche, ed abitanti 7351.

CENURO (*zool.*). — Scolice della *tænia cœnurus*, che trovasi compiutamente sviluppato, nello stato di strobila, nell'intestino del cane, del lupo ed altri animali. Trovasi anco nel cervello della pecora, donde il nome di *cœnurus cerebralis*.

CEOS, CEA o CIA (*geogr. ant.*). — Una delle Cicladi nel mare Egeo, rimpetto il capo *Sunium*, oggidì *delle colonne* (V. Zea).

CEPAGATTI (*geogr.*). — Comune nell'Abruzzo Ulteriore II, provincia di Teramo, circondario di Penne, con 3058 abitanti.

CEPIONE Q. Servilio (*biogr.*). — Questore urbano nel 100 av. Cristo, si oppose alla *lex Frumentaria* del tribuno L. Saturnino, e quando questi insistè perchè la legge fosse posta a scrutinio, Cepione lo impedì con la forza delle armi, di che fu accusato di tradimento (*majestas*), e gli è probabilmente in quest'occasione che l'oratore T. Betucio Barro parlò contro di lui. L'orazione di Cepione in risposta fu composta da L. Elio Preconino Stilone. Appresso Cepione ebbe a contendere col suo cognato M. Livio Druso, il quale vuolsi fosse assassinato per sua istigazione. Nella guerra sociale Cepione servì come legato del console P. Rutilio Lupo, ed alla morte di quest'ultimo ricevette con C. Mario il comando dell'esercito consolare; da principio ottenne qualche successo; ma tratto in un'imboscata dal generale nemico Pompedio, vi perdè la vita.

Vedi: Appian., *B. C.* (I, 40) — Liv., *Epit.* (93).

CEPITE (*miner.*). — Agata formata di strati concentrici come una cipolla. Questo minerale è rammentato da Plinio, e pare che venisse lavorato per oggetti d'ornamento.

CEPOLA (*zool.*). — Genere di insetti acantotteri, toracici, marini, dal corpo allungatissimo, nastriforme, coperto di piccole squame cicloidi, con una sola dorsale, che, come la anale, è lunghissima. Nei mari d'Italia è comune la cepola rosseggiante (*C. rubescens*).

CEPPALONI (*geogr.*). — Comune in provincia e circondario di Benevento, con 2888 abitanti.

CEPPO (*poligr.*). — Dal latino *cippus*, indica propriamente la base o piede dell'albero. — Chiamossi così il tronco su cui i condannati a morte si decapitavano. — Al plurale vale lo strumento nel quale si serrano i piedi dei prigionieri. — *Ceppo* ha poi in Italia molte altre significazioni: origine di famiglia o stirpe; cassetta da riporvi elemosine; mancia, donativo o strenna del dì del Natale, e dicesi dal *ceppo* che si usa mettere sul fuoco in quel giorno. — *Ceppo rustico* fu detto, in geologia, un sasso erratico, cementato da successive infiltrazioni; e *ceppo gentile* quello i cui detriti sono di minore grossezza (V. Puddinga). — *Ceppo filosofico*, finalmente, è denominazione conforme a tutte quelle che davano i fisici del passato secolo ai nuovi trovati sperimentali. Indicavasi con essa quello sperimento in cui un uomo poneva la mano sull'apertura di una campana o vaso pneumatico, adattandola ben bene agli orli dello stesso, di modo che, dopo praticatovi il vuoto, ei non poteva più distaccarnela e rimaneva vincolato allo stromento come ad un ceppo (V. Campana pneumatica).

CEPRANO (*geogr.*). — Comune nella provincia di Roma, circondario di Frosinone, fecondato dal Liri, con 4538 abitanti.

CERA (*chim., tecn.* ed *econ. rur.*). — La generica designazione di *cera* abbraccia e comprende in sè molti corpi di origine animale e vegetale, che hanno comune con i corpi grassi la proprietà di essere fissi, insolubili nell'acqua, solubili nei liquidi molto ricchi d'idrogeno, fusibili a temperatura non elevata, e perfino la proprietà di essere untuosi al tatto. La maggior parte delle cere sono formate da un miscuglio di due o tre diverse sostanze di natura e proprietà diverse, alcune delle quali saponificabili, altre no; tra le prime è da ricordarsi l'acido cerotico della cera delle api ed il cerotato di cerile della cera della Cina; tra le seconde, la miricina e la cereolina, che si trovano in varie qualità di cera. Le tre materie ceree saponificanili ora ricordate sono le sole delle quali sia ben nota la chimica costituzione, ed è facile presagire che lo studio accurato delle sostanze che si potranno isolare dalle molte cere a noi note, sarà per fruttare a chi lo intraprenderà la scoperta di non poche ed importanti combinazioni spettanti alla serie degli acidi grassi, degli eteri composti, ecc. Nello stato presente delle nostre cognizioni non ci è dato poter fare altro che tessere brevemente la storia di ogni diversa qualità di cera in particolare, principiando da quella che, per le sue utili proprietà, in Europa almeno, si può dire francamente la più importante di tutte le altre.

Le cere sono corpi assai diffusi in natura; si trovano alla superficie delle foglie e dei frutti di alcune piante, ma soprattutto nel polline, e si producono per secrezione nel corpo di non pochi insetti.

Cere animali.

Cera delle api. — Le api si servono di questa materia per formare le cellette esagonali dei favi (V. Api). Per qualche tempo si è creduto che questi piccoli animali (che per la loro operosità e disciplina offrono

imitabile esempio anche all'essere vivente, che va dicendosi sopra tutti gli altri perfetto) raccogliessero la cera alla superficie delle piante, e che il polline o pulviscolo dei fiori si riducesse nello stomaco degli insetti medesimi allo stato di cera. Ma Bonnet dapprima osservava che questa materia si secerne al di sotto degli anelli dell'addome delle api operaje; e Huber di poi giunse a scoprire il meccanismo di questa secrezione. Sollevando infatti i segmenti inferiori dell'addome delle api, vi si trovano due piastrelline bianche per ogni segmento, raccolte entro otto cavità, che solamente si vedono nelle operaje e non nelle altre api.

Oltre di che, Huber, costringendo le api a vivere confinate in luogo ben chiuso e a nutrirsi solamente di miele o di zucchero sciolto nell'acqua, vide che producevano e depositavano cera come le api libere; ed altri naturalisti autorevoli confermarono in seguito quest'importante risultamento.

Estrazione ed imbiancamento. — La cera dei favi recenti e che ancora non contengono miele è bianca, ma a poco a poco diviene colorita di giallo e di scuro, come si presenta la così detta *cera vergine* del commercio, che viene ottenuta scolando nel miglior modo possibile il miele dai favi, oppure spremendo i favi stessi, e poi fondendone il residuo nell'acqua calda. La cera liquefatta che galleggia sull'acqua si cola per tela e poi si getta in forme di terra o di legno per averla in panelli.

Prima di adoperare la cera nei molteplici suoi usi, si suole ridurla bianca; ciò che si consegue distruggendo o meglio modificando una sostanza colorante che contiene la *cera vergine*, ed è per ciò che non sono apprezzabili le differenze che si notano nelle risultanze delle analisi chimiche eseguite sopra le due diverse qualità di cera (Lewy).

La cera comunemente s'imbianca esponendola, ridotta in trucioli o nastri piccoli (stato in cui prende nome di *garzuolo*), all'azione alternativa della diretta luce del sole e della rugiada, o delle annaffiature con acqua. La durata dell'imbiancamento varia a seconda della provenienza; quella di Barberia, che è dura molto e di color giallo verdastro, imbianca più presto di ogni altra; la nostrale invece è più tardiva, e si comporta differentemente, secondo il paese di dove ci viene. Per l'azione dell'ossigeno puro essa imbianchirebbe con maggior sollecitudine, e forse ancora più sollecitamente per quella dell'ozono. Il professore Emilio Bechi trovò, molti anni or sono, che, facendo passare una corrente di aria atmosferica e meglio di gas ossigeno attraverso la cera liquefatta, in poche ore diveniva bianca. Anche per mezzo del cloro o degli ipocloriti si può e sollecitamente scolorare la cera; ma, ciò non ostante, non è da seguirsi tale espediente, giacchè, per quanto si lavi la cera con esso imbiancata, ritiene del cloro allo stato certamente di prodotto di sostituzione, il quale nella combustione ingenera delle nocive emanazioni di acido cloridrico. Alcuno ha proposto il carbone animale (Chevalier); altri di agitare la cera con una piccola quantità d'acido solforico allungato con 2 p. di acqua e piccole quantità di nitrato di sodio (Solly); altri ancora ha proposto il manganato di potassa; ma è necessario riconoscere che nessuno dei nuovi metodi ha dato migliori effetti dell'antico, a cui giustamente si rimprovera di essere troppo lungo.

L'essenza di trementina può servire ad imbiancare la cera, e l'operazione è resa assai pronta coll'ajuto del calore e della luce; con 2 p. di quella essenza s'imbiancano 8 p. di cera gialla in sei od otto giorni: la mescolanza delle due materie si scalda fino a che comincia l'azione, si fa evaporare l'essenza e poi si espone la cera al sole (Saverio Schmidt, 1866).

Proprietà. — La cera gialla fonde tra i 62 e 63° c., e la cera bianca tra i 64 e 65° c.: essa è dura a 0°, ma al calore delle mani si rammollisce: è insolubile nell'acqua, ma si scioglie del tutto negli olii e nelle essenze; è più leggiera dell'acqua fredda, ma più pesante dell'acqua calda, e non conduce l'elettricità.

Composizione chimica. — Prima di ogni altro, John separava dalla cera due materie grasse diverse: una solubile nell'alcoole, che in principio si disse *cerina*, ed oggi chiamasi *acido cerotico* (Brodie), l'altra poco solubile nello stesso solvente, e che distinguesi dai più ancora col nome di *miricina* (Boudet e Boissenot), sebbene Brodie dimostrasse che è *palmitato di miricile*. Oltre di questi due costituenti principali, la cera gialla contiene piccole quantità di ceroleina (4 a 5 per 100), e quantità piccolissime di materia colorante e di certi altri corpi, ai quali deve il proprio odore ed una certa untuosità.

Sembra che le proporzioni dell'acido cerotico e della miricina possano variare notabilmente, stante che John, come pure Buchholz e Brandes, ritengono che l'acido cerotico formi i nove decimi della cera delle api; mentre per Boudet e Boissenot non ne formerebbe che i sette decimi. Nella cera del Ceylan Brodie non ha ritrovato punto di questo acido, che invece figurava per 22 su 100 nella cera della contea di Surrey (Inghilterra). D'altra parte Hesse esaminò una cera che conteneva 90 per 100 di miricina.

La composizione centesimale della cera delle api è stata determinata da varii chimici; ma i risultamenti degni di maggior fede sono quelli conseguiti da Lewy e che qui registriamo:

	Cera gialla o vergine			Cera bianca o imbiancata	
Carbonio	80,00	80,48	80,20	79,27	79,20
Idrogeno	13,36	13,36	13,44	13,22	13,15
Ossigeno	6,74	6,14	6,36	7,51	7,65

La cera bianca contiene un po' più di ossigeno della cera vergine, e siccome sembra che la quantità dell'acido cerotico e della miricina non cambino affatto nell'imbianchimento, egli è da credersi che l'ossigeno sia assorbito principalmente dalla materia colorante.

Chevreul, trattando con la potassa caustica la cera, ottenne una sostanza acida, ch'egli mostrò di credere formata di acido margarico e di acido oleico (ma che sarà stato piuttosto acido cerotico impuro), ed una seconda sostanza che disse *ceraina*, fusibile a 70°, la quale, avendo la stessa composizione cen-

tesimale della miricina (Ettling), potrebbe essere con più ragione considerata la stessa miricina più o meno pura.

Sottoponendo la cera delle api alla distillazione a secco, somministra dapprima una soluzione acquosa con piccole quantità di acido acetico e propionico (Poleck), poi una materia oleosa densa, che per il raffreddamento si rapprende in una massa butirrosa di cerotene (Ettling); quindi distilla un idrocarburo liquido, che contiene al certo diversi polimeri dell'etilene, perchè presenta un punto di ebollizione molto variabile. Nella storta rimane poco residuo carbonoso, e durante tutta l'operazione si svolge acido carbonico e gas illuminante.

Tra i prodotti della distillazione a secco della cera non si trova traccia nè di acroleina nè di acido sebacico (Ettling), ciò che nettamente la differenzia dai corpi grassi.

L'acido nitrico bollente trasforma la cera in acido pimelico, acido adipico ed acido succinico, che sono gli stessi prodotti di ossidazione dell'acido stearico (Gerhardt, Ronalds).

La cera è saponificata dalla potassa. Del resto, in tutte le reazioni chimiche si comporta precisamente come un miscuglio di acido cerotico e di miricina.

Cera delle Andaquies, o degli Andachi. — Un piccolo insetto molto comune all'E. delle Cordigliere della Nuova Granata, chiamato *caveja*, che in ispagnuolo esprime la generica designazione dei *meliponi*, costruisce sopra uno stesso albero moltissimi alveari assai piccoli, che non dánno più di 250 grammi di cera gialla, somigliante a quella delle api. Essa viene raccolta soprattutto dagli Indiani della tribù dei Tamas, che vivono sulle rive del Rio Coqueto e alla parte superiore del fiume Maddalena.

Fusa nell'acqua bollente, questa cera si purifica alquanto, ma conserva sempre colore giallastro; in tale stato fonde a 77° c., ha una densità di 0,917 a 0°.

L'alcoole bollente discioglie una materia oleosa e della *cerosia*, che per il raffreddamento si depone cristallizzata, mentre la materia oleosa si ricava dall'alcoole coll'evaporazione: il residuo del trattamento alcoolico è costituito da *cerossilina*. Con tal mezzo Lewy separò da questa cera le tre sostanze nelle proporzioni qui notate:

Cerossilina o cera di palma (fusibile a 72°) circa	50
Cerosia o cera della canna da zucchero (fusibile a 82°)	45
Materia oleosa	5
	100

La composizione centesimale della cera medesima fu stabilita dal predetto Lewy nelle seguenti cifre:

Carbonio	81,65	81,67
Idrogeno	13,61	13,53
Ossigeno	4,74	4,80
	100,00	

Cera della cocciniglia del fico. — Adolfo Targioni-Tozzetti riconobbe che il *pidocchio del fico* è una cocciniglia, simile alle cinque o sei specie di insetti americani ed asiatici che dánno cera. Da tale insetto (*columnea testudiniformis* Targ.-Tozz., o *coccus caricæ* Fabr.) si può estrarre la cera con risultanze sensibilmente differenti per mezzo dei solventi, o per mezzo della fusione, come dimostrò Fausto Sestini, che si occupò (1866) dello studio chimico di siffatta materia cerosa.

Trattando coll'etere 100 parti di cocciniglia del fico, si ottengono circa 65 parti di cera giallo-rossastra, fusibile tra 51 e 52° c., molto solubile nell'etere, e parzialmente nell'alcoole. Essa componesi di:

51,3	di ceroleina
12,7	di acido cerotico
35,2	di miricina
0,8	perdita
100,0	

Oltre di che, contiene piccole quantità di acidi grassi volatili, in ispecie di acido valerianico e butirrico.

Allorquando poi si pongano e si racchiudano le cocciniglie del fico morte e disseccate in un sacchetto di tela, immergendole nell'acqua bollente e spremendole, si ottiene il 60 per 100 circa di sostanza cerea dal peso degli insetti, la quale galleggia sull'acqua e per raffreddamento si rapprende in massa bigio-scura, piuttosto fragile, opaca, dotata di leggera lucentezza grassa; ma fusa di nuovo si fa molto lucida nella superficie; tra i 38 ed i 40° c. si rammollisce e non fonde che verso i 57° c. Fondendo la cera grezza e facendola filtrare per tela molto fitta una o due volte, perde un po' del suo colore e diviene grigia; e forse con appositi filtri di lana si potrebbe scolorare molto di più.

Uno stoppino rivestito di cera grezza brucia con fiamma fuliginosa: ma, togliendole coll'alcoole ordinario la maggior parte della ceroleina, si ottiene circa il 45 per 100 di una qualità di cera fusibile tra i 62 ed i 66° c., poco fragile, e che dà candele che bruciano senza fumo.

Cera nera delle Indie orientali (W. G. Smith, 1868). — Questa cera, che si crede provenga da una specie particolare di api, forse dalle api nere che hanno i loro nidi sotto terra, viene importata da Madras. I suoi pani presentano due strati: il superiore, colorito di nero, ha frattura concoide, densità = 0,985; l'inferiore, più sottile dell'altro, colorito di nero brunastro, ha frattura granulare e densità = 1,062. Essa fonde a 64°,5 c. e si compone delle seguenti materie:

Ceroleina	15,054
Acido cerotico	63,602
Materia colorante insolubile nell'etere	17,088
Materia colorante solubile nell'etere	4,253
Ammoniaca	traccie
	99,997

Cere vegetali.

Cere vegetali propriamente dette. — Si hanno diverse cere di origine vegetale, le quali si possono raccogliere senza l'intermezzo di speciali insetti.

La sostanza che colora le foglie di rosso o di giallo nelle piante de' nostri climi è accompagnata da una sostanza cerosa speciale, che si può estrarre col mezzo

dell'etere dalle bacche del sorbo. Componesi di carbonio 69,04; idrogeno 9,32; ossigeno 21,64.

Non si discioglie nell'acqua; si scioglie più nell'etere che nell'alcoole; fondesi a 83°; è difficilmente ed incompiutamente saponificabile dagli alcali.

Nella corteccia del pomo trovasi pure tal cera; mentre nelle erbe dei prati, nelle foglie del lillà e della vite esiste una cera identica a quella delle api. Diremo delle principali fra le cere di origine e di natura prettamente vegetale e di uso industriale.

Cera della canna da zucchero o cerosia. — Dalla canna saccarifera, ed in modo speciale dalla sua varietà violetta, per mezzo di raschiatura si ottiene questa cera sotto forma di polvere bianca, che si purifica discioglendola più volte di seguito nell'alcoole bollente e facendola cristallizzare (Avequin).

Si presenta, quando è pura, in lamelle perlacee molto leggiere, che non ungono punto la carta; fonde a 82° c.; non si scioglie nè nell'alcoole freddo, nè nell'etere, ma bensì nell'alcoole bollente; è inoltre molto dura e facilmente si riduce in polvere.

La composizione della cerosia è stata così stabilita:

	Carbonio			Idrogeno		
Dumas	81,4	81,2	81,0	14,2	14,2	14,0
Lewy	81,4	81,6	81,7	14,2	14,2	14,0

Tali cifre si accordano assai bene colla formola $C^{24}H^{18}O$; ma non sappiamo quale sia la vera *funzione chimica* di questa sostanza.

Acido cerosico, $C^{24}H^{28}O^3$ (?) (Lewy). — Trattando la cerosia con calce potassiata a 250° c., essa convertesi in acido cerosico, che si purifica salificandolo colla barite, riprendendo con alcoole il composto salino, e scomponendolo poscia con acido cloridrico.

L'acido cerosico è bianco, cristallizzato, fusibile a 93°,5 c., poco solubile nell'alcoole e nell'etere bollenti, ma si discioglie a caldo nella nafta, e cristallizza da essa per raffreddamento.

Lewy trovò nell'acido cerosico:

Carbonio			Idrogeno	
80,11	80,15	80,06	13,25	13,44

Cera di palma o cerossilina. — Gl'Indiani, raschiando l'epidermide di una specie di palma (*ceroxylon andicola*), che vegeta in gran numero nella Nuova Granata, e facendo bollire la raschiatura nell'acqua, si procurano questa cera, che viene a soprannuotare sull'acqua, non fusa, ma assai rammollita. Nel suo stato naturale ha l'aspetto di polvere bianco-grigiastra, ma purificata col trattamento dell'acqua e dell'alcoole bollente, è bianco-giallastra e poco solubile nell'alcoole anche se ben caldo; fonde a 72°. Coll'analisi elementare vi si trovò, da tre diversi esperimentatori, uguale quantità di carbonio e d'idrogeno.

	Carbonio	drogeno
Boussingault	80,480	13,290
Lewy	80,730	13,300
Teschemacher	80,280	13,200
Media	80,497	13,263

Cera del chamærops. V. Camærops.

Cera di carnauba (Lewy, 1845). — Sulle foglie giovani della *copernicia cerifera* (palme) trovasi uno strato sottile di questa cera, che si raccoglie in abbondanza nella provincia del Ceara, ed in altre parti al nord del Brasile; seccando all'ombra le foglie e facendo fondere nell'acqua bollente si hanno scaglie di cera che assai facilmente se ne distaccano.

La cera di carnauba fonde a 84°, è di colore giallo chiaro con una leggera tinta verdastra, la sua densità è 0,99907: contiene 0,14 di ceneri.

Lewy la dava come intieramente solubile nell'alcoole bollente; ma P. Berard, che la esaminava nel 1868, assicura che non è così, giacchè, secondo quest'ultimo, cederebbe all'alcoole bollente molto acido cerotico e darebbe un residuo insolubile fusibile a 86°, che egli crede sia un etere consimile alla miricina, sebbene non abbia potuto determinare l'acido nè l'alcoole da cui deriva.

Stando invece alle risultanze ancor più recenti di Nevil Story-Maschelyne (1869), dalla cera di carnauba colla saponificazione si ricaverebbe alcoole melissico, $C^{31}H^{64}O$, fusibile a 88°, e piccole quantità di altri principii immediati difficili a separarsi: un alcoole, $C^{23}H^{18}O$, fusibile a 78°, estratto per mezzo di ripetute cristallizzazioni nella benzina e nell'etere, ed un altro corpo, $C^{39}H^{83}H^3$, fusibile a 105°. Il predetto esperimentatore, per ben caratterizzare l'alcoole melissico ricavato dalla cera di carnauba, ha preparato alcuni derivati; ma, a dir vero, le risultanze non favoriscono gran fatto la sua tesi. L'etere jodidrico, per esempio, fonde a 67°, e la sua composizione concorda meglio con la formola $C^{30}H^{61}I$, che con l'altra $C^{31}H^{63}I$, che lo dovrebbe rappresentare. L'acido, che per l'azione della calce a 270° se ne ottiene, risponde tanto alla formola $C^{30}H^{60}O^2$ quanto all'altra $C^{32}H^{60}O^2$: l'analisi del sale d'argento conduce alla formola $C^{30}H^{59}AgO^2$, e quella del sale potassico dell'acido solfoconjugato alla formola $C^{31}H^{63}KSO^4$. Inoltre il sig. N. Story-Mascheline non ha ancora stabilito la natura dell'acido o degli acidi che sarebbero accoppiati coll'alcoole melissico (?), a motivo della difficoltà offerta da una materia resinosa che tenacemente ad essi aderisce.

In tale stato di cose giova tener nota anche della composizione centesimale della cera di carnauba determinata da Lewy:

	Carbonio	Idrogeno	Ossigeno
I.	80,36	13,07	6,57
II.	80,29	13,07	6,64

Cera di myrica o cera vegetale. — Facendo bollire con acqua i frutti della myrica cerifera (albero comunissimo nella Luigiana e nelle regioni temperate delle Indie), e schiacciandoli appena son rammolliti, si ottiene circa un quarto del loro peso di cera, che si raccoglie con un cucchiajo di ferro, si filtra per una grossa tela, e quando è solidificata, si rifiltra, si getta in istampi e poi si pone in commercio. Essa presenta colore che varia dal grigio giallastro al verde intenso, secondo che contiene, o no, della clorofilla; ha odore balsamico e leggermente aromatico; la sua densità è di 1,005 circa, fonde tra 47 e 49° c.: offre durezza e friabilità maggiore di quella della cera delle api. L'alcoole scioglie circa $^4/_5$ di questa cera; l'etere $^1/_4$ e l'es-

senza di trementina $^3/_{17}$ del suo peso. La potassa la saponifica, e gli acidi del sapone fondono a 61° e non contengono nè acido oleico, nè acido stearico e margarico, come aveva trovato Chevreul analizzando un campione probabilmente sofisticato di questa cera.

La parte meno fusibile di questi acidi è costituita da acido palmitico, $C^{16}H^{32}O^2$, fusibile a 62°; la più fusibile è acido laurico, $C^{12}H^{24}O^2$, fusibile a 43°, che sono ambidue accoppiati nella cera vegetale alla glicerina. Ma i $^4/_5$ di questa materia cerosa sono formati da acido palmitico libero (Moore, 1863).

Fig. 1464. — Myrica cerifera.

L'analisi elementare eseguita da Lewy dette le seguenti risultanze:

Carbonio	Idrogeno	Ossigeno
74,23	12,07	13,70

La cera di myrica servirà benissimo alla preparazione dell'acido palmitico puro; ma può ricevere anche utili applicazioni in sostituzione della cera delle api, della quale possiede ugual potere illuminante, ma più facilmente s'imbianca, e costa circa un quarto di meno. Può essere usata ancora per indurire e rendere meno fusibili le candele steariche e di paraffina.

Cera di bicuiba. — Secondo Adolfo Brongniart, questa cera proviene dal *myristica bicuiba* Schott: essa è bianco-giallastra, si scioglie nell'alcoole bollente, fonde a 35°.

La sua composizione centesimale si può riassumere nelle cifre qui unite (Lewy):

Carbonio	Idrogeno	Ossigeno
74,37	11,10	14,53
74,39	11,13	14,48

Come facilmente si scorge, questa cera ha molta analogia con quella di ocuba.

Cera vegetabile del Giappone. — Questa cera è prodotta dalle bacche del *rhus succedaneum*, sull'epidermide delle quali si trovano molte granulazioni che contengono 14,6 per 100 di cera. Il punto di fusione di questa materia è 53° e si compone di tre materie diverse:

1ª 12 per 100, solubile nell'alcoole freddo di natura acida, fonde a 41°.

2ª 55 per 100, solubile nell'alcoole bollente, fonde a 57°.

3ª 33 per 100, insolubile nell'alcoole, fonde a 55° (C. T. Jackson e W. Rogers, 1860).

Secondo Meyer e Sthamer, la cera del Giappone sarebbe palmitina, e perciò cogli alcali si saponificherebbe producendo un palmitato alcalino e glicerina. Bussy ha mostrato che la palmitina ha diversi punti di fusione da 46 a 61,7 a 62°,8, corrispondenti ad altrettante modificazioni fisiche. Perciò la cera del Giappone sarebbe un vero grasso, analogo all'olio di palma.

Sembra frattanto che si confondano sotto il nome di cera del Giappone due prodotti diversi: uno è una vera *cera* e fonde verso 81° c.; l'altro è un *sego* vegetabile fusibile tra i 40 e i 50°, e quest'ultimo appunto sarebbe quello studiato da Meyer e Sthamer, che s'importava anche prima che il commercio del Giappone fosse aperto agli Europei. La maggior parte degli autori di chimica oggi però ritengono che la cera del Giappone sia palmitina.

Cera d'ocuba. — Un arbusto del genere miristica (*M. officinalis* secondo Martius; *M. ocuba* secondo Humboldt e Bonpland; *M. sebifera* secondo Schwartz), e che è molto diffuso nella regione del Para, e che si trova anche nella Guiana francese, produce un frutto grosso come una palla da fucile, con un nocciolo ricoperto da una pellicola densa, colorita di rosso cremisi. Pestando sì fatti noccioli e facendone bollire la polpa per qualche tempo con l'acqua, se ne estrae una cera particolare, nel paese adoperata a far candele, giacchè i semi rendono $^5/_{16}$ del loro peso di prodotto.

Questa cera è bianco-giallastra, solubile nell'alcoole bollente, fusibile a 36°,5, e contiene (Lewy):

Carbonio	Idrogeno	Ossigeno
73,90	11,40	14,70
74,09	11,30	14,61

Cera del sughero (*cerina di Chevreul*). — Si estrae dal sughero, privato della sua parte esterna e tagliato in sottili lamine, per mezzo dell'etere e dell'alcoole, e nella quantità di 2 circa per 100: essa rammollisce nell'acqua bollente. Di prima preparazione ha color bruno giallastro, ma in seguito a nuove cristallizzazioni prende forma di aghi incolori. Sembra che la potassa non l'attacchi, e la sua costituzione risponde alla formola $C^{25}H^{40}O^3$.

Trattando questa cera con acido azotico si svolge acido carbonico ed ossalico e producesi un nuovo corpo, che Doepping chiamò *acido cerico:* materia bruna, diafana, che contiene

Carbonio	Idrogeno	Ossigeno
64,4	8,7	26,9
61,1	8,8	27,1

Il sale piombico dell'acido cerico è bianco, insolubile, e contiene

Carbonio	Idrogeno	Ossigeno	Ossido di piombo
51,1	6,9	19,2	22,8

Cera delle foglie di cavolo. — La cera che si trova alla superficie delle foglie dei cavoli fonde a 75°, e

non si saponifica cogli alcali (Chevreul). Le altre sue proprietà la farebbero, d'altra parte, assomigliare alla miricina.

Cera dei frutti del sorbo e della scorza del melo. — Dai frutti del sorbo si ricava con l'etere una materia cerosa che sembra identica con quella che si ottiene come prodotto secondario nella preparazione della floridzina, tanto che Mulder attribuisce ad esse cere, come identiche, la stessa formola $C^{20}H^{16}O^5$ desunta dalle risultanze dell'analisi elementare:

	Cera dei frutti del sorbo		Cera della scorza del melo	
Carbonio . . .	69,17	69,16	68,89	69,04
Idrogeno . . .	8,91	8,85	9,22	9,32

Questa cera è più solubile nell'etere che nell'alcoole; fonde a 83°; gli alcali non la saponificano che parzialmente, ciò che dà a credere che sia un miscuglio di diverse materie.

Cera della paglia dei cereali. — Dalla paglia dei cereali Radzinszewki (1869) ha estratto una qualità di cera, che fonde a 42°, bolle senza scomporsi verso 300°; cristallizza in lamine dalla soluzione alcoolica. È bianca, grassa al tatto; ha odore di paglia fracida (dipendente da qualche impurità); insolubile nelle liscivie alcaline. Il bromo l'attacca e dà un prodotto di sostituzione; l'acido nitrico l'attacca difficilmente anche a caldo, e produce un corpo solubile negli alcali. L'acido solforico caldo la scioglie pur esso.

Cera delle foglie di diverse piante. — Le materie che colorano le foglie di rosso o di giallo sono per il solito accompagnate da una cera particolare, la quale, secondo Mulder, si trova anche in tutte le foglie verdi, deriva dall'amido per l'azione della clorofilla, e gode di un certo ufficio nell'esalazione dell'ossigeno che avviene nelle foglie. Che che ne sia, egli è certo che dall'erba dei prati, dalle foglie di lilac o siringa di vite si ottiene coll'etere e poi coll'alcoole bollente una cera quasi incolora, che presenta la stessa o quasi la stessa composizione centesimale della cera delle api:

	Cera d'erba	Cera di lilac
Carbonio	79,83	80,46
Idrogeno	13,33	13,28

Cere fossili. V. Ozokerite e Scheerite.

Premesse queste nozioni generali sulle varie specie di cere di origine animale o vegetale, crediamo opportuno di entrare in qualche maggior particolare tecnologico e pratico su questa importantissima materia prima dell'industria, indugiandoci più specialmente sulla cera per eccellenza, che è quella delle api.

Lewy fece nel 1844 l'analisi di tutte le cere commerciali; il seguente quadro ne riassume i risultati:

	Cera delle api		Cera				
	gialla	bianca	della Cina	della mirica	della carnauba	della palma	del Giappone
Carbonio	80,20	79,20	80,66	74,23	80,36	80,48	73,95
Idrogeno	13,44	13,15	13,30	12,07	13,07	13,29	11,97
Ossigeno	6,36	7,65	6,04	13,70	6,57	6,23	14,08
	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Cera delle api. — La cera, quale si ricava per semplice fusione nell'acqua bollente dei favi spremuti col torchio, è detta *cera vergine*. In allora è un corpo solido, compatto, di un colore gialliccio, di un odore speciale e che si liquefà fra i 62 e i 63°. L'alcoole e l'etere bollente la disciolgono nella proporzione di 20 per 100 circa; è molto più solubile negli olii fissi, nelle essenze e soprattutto nell'essenza di trementina. È secca piuttosto che grassa al tatto, tenace e nel tempo stesso fragile; la sua frattura è netta ed alquanto granellosa, la sua densità è $=0{,}975$.

Estrazione. — Abbiamo già detto come la cera si estragga dai favi per via di fusione. A tal fine occorre una caldaja piuttosto grande, dovendosi lasciar vuoto un quarto circa della sua capacità per la bollitura. Per 10 chilogrammi di favi (stati prima perfettamente smelati col torchio) abbisognano da 35 a 40 chilogrammi d'acqua. Si porta il liquido all'ebollizione rimuovendolo con un agitatore, e quando minaccia di uscire dalla caldaja, vi si versa un po' d'acqua fredda; il mele che ancor rimaneva nei favi si discioglie e la cera si porta a galleggiare alla superficie del liquido. Quando è ben fusa, si allenta il fuoco onde non bolla soverchiamente, chè in tal caso diverrebbe secca, fragile e bruna, cose tutte che nuocerebbero al suo imbianchimento.

Quando la cera è molle per modo che il bastone la rimuova senza sforzo e che la superficie mostri, bollendo, fenditure gialle, si reca al pressojo, anticipatamente bagnato con acqua bollente, poi si versa la cera in un sacco di tela forte e sottoponesi al torchio per mondarla della feccia. Di questa ne rimane una quantità abbastanza grande, per essere ricercata dai fabbricanti di tele cerate.

La cera deve colare nel gran vaso dell'acqua bollente. Quando il torchio non opera più con effetto, si pone ancora altr'acqua bollente in detto vaso, a fine di liquefarvi di nuovo la cera, poi si copre il recipiente, lasciandone a nudo la circonferenza, acciò gli orli circolari della cera, freddandosi, si stacchino dalle pareti. Il calore concentrato nel vaso coperto fa discendere le prime feccie sotto la cera, e si agevola così il suo purgamento con la seconda fusione.

Bisogna lasciar raffreddare la cera durante dieci a dodici ore, secondo la sua grossezza; il centro è l'ultimo a rappigliarsi, e se ritirasi la cera troppo presto, sebbene appaja rappresa, la parte centrale potrebbe non essere ancora assodata, e ciò farebbe

crepare la massa e converrebbe ricominciare la fusione. Ritirando la cera vuolsi tôrre via, raschiandovela, la feccia che vi sta sotto. I 10 chilogrammi di favi bene smelati si riducono così alla metà del loro peso.

I cerajuoli pregiano più la cera in grossi pani che quella in piccoli, i quali si compongono comunemente di cera troppo cotta. Pel commercio bisogna che i pani siano da 6 ad 8 chil. ed i più grossi da 8 a 12. Quando si ha cera di prima fusione in quantità sufficiente per far pani del suddetto peso, si divide in più pezzi, da bollire separatamente; si sminuzza poi ciascun pezzo acciò possa agevolmente fondersi. La fusione si fa anche in tal caso in acqua bollente, osservandosi quelle cautele che abbiamo già sopra descritte.

Imbiancamento. — Le manipolazioni che abbiamo descritte, e che eseguisce per lo più l'agricoltore, dànno una cera più o meno gialla, bruna o nera e talora anche un po' verdognola. È in tale stato che viene raccolta in commercio dai cerajuoli, i quali si propongono, prima di ogni cosa, di imbiancarla. Avvene di quelle cui l'arte può dare bianco bellissimo, ed altre che resistono colorate. Un fatto curioso costantemente osservato è questo, che più il miele degli alveari è bianco, più la cera resiste all'imbiancamento. Invece i mieli bruni o rossi, che sentono di manna, quali sono quelli delle contrade paludose, dei luoghi dove si coltiva il grano turco, delle foreste o delle lande in cui abbondano i cespugli, sogliono dare buonà cera, e dicasi lo stesso de' mieli giallissimi.

La cera di Levante e di Barberia è ricercatissima per l'imbiancamento, perchè si scolora prontamente. Le nostre cere e quelle del mezzodì della Francia e della Spagna sono, per lo stesso motivo, le migliori d'Europa; vengono in seconda linea le cere della Russia, di Amborgo, del Portogallo e quelle delle Indie e dell'America del Nord; sono invece di più difficile imbiancamento quelle di Danzica, di Koenigsberg e del Senegal; quest'ultima tuttavia è molto impiegata in Inghilterra.

Si effettua lo imbiancamento della cera col sottoporla all'azione simultanea dell'aria e della luce; l'azione di tali agenti è, come ben si conosce, lentissima; si è tentato perciò d'introdurre nell'imbiancamento della cera quella stessa innovazione che, per iniziativa del Berthollet, rese così rapido quello dei filamenti e dei tessuti organici; ma si riconobbe tosto come il cloro e gl'ipocloriti alterassero notevolmente la cera, producendosi tra i componenti di essa e l'agente scoloritore alcuni derivati contenenti cloro, i quali davano origine ad acido cloridrico mentre la cera ardeva nelle candele.

L'operazione dell'imbiancamento consiste di due parti distinte: la *purificazione* e l'*imbiancamento* propriamente detto. Colla prima si ha per iscopo di mondare la cera vergine da tutte le impurità e dai materiali estranei d'ogni sorta che possono ancora imbrattarla, e di ridurla nell'istesso tempo in tale stato di divisione e di sottigliezza da offrire la massima superficie possibile all'azione degli agenti decoloritori.

A tal fine la cera vergine, dopo essere stata tagliata in pezzi di pressochè uguale grossezza, si porta a fusione in caldaje di rame stagnate BBB (fig. 1465) e disposte in focolari AAA; tali caldaje sono munite di un condotto posto a qualche distanza al di sopra del loro fondo, che deve essere di forma ellittica. Si versa acqua nella caldaja in modo che essa non giunga al condotto posto ad $^1/_3$ circa della totale altezza. Si fa scaldar l'acqua e si aggiunge la cera tagliata, come abbiam detto, in frammenti. Si continua a scaldar l'acqua gradatamente, aggiungendone di quando in quando novelle quantità per compensare

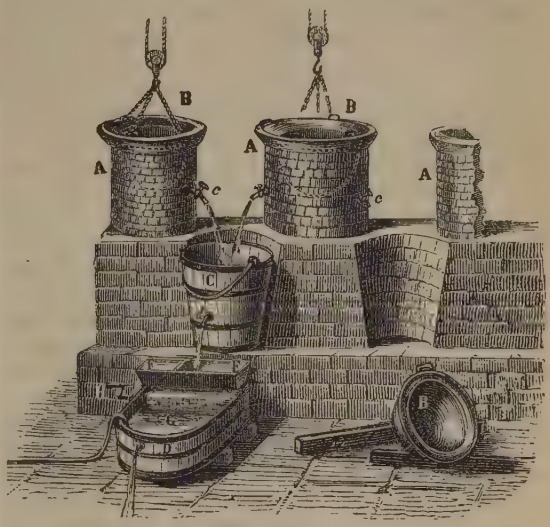


Fig. 1465.

quella che si vaporizza, ed avendo cura di agitare di continuo il liquido con una grande spatola di legno, affinchè il calore venga uniformemente distribuito e sempre temperato dall'acqua. Ognuna delle caldaje B è d'ordinario di dimensioni tali che può contenere fino a 500 chilogrammi di cera. Compiuta che sia la liquefazione, aggiugnesi una piccola quantità di cremor di tartaro (250 grammi per 100 chilogrammi di cera) e si agita fortemente per alcuni minuti, poi si lascia riposare. Quando si crede che la cera sia bastantemente chiarificata, si apre la chiavetta *c* e si fa colare la cera e l'acqua nel vaso di legno C a doghe cerchiate di ferro, posto presso il fornello. Qui si lascia di nuovo la materia in riposo per qualche tempo, acciò possano precipitare al fondo dell'acqua le impurità, ed allo scopo di poter protrarre tal riposo pel tempo necessario alla separazione dei materiali estranei senza che la cera si solidifichi, si guernisce esteriormente la tinozza con coperte di lana, che impediscono il troppo rapido raffreddamento. Quando si suppone chiarificata, si apre la chiavetta *d* e si fa colare la cera in un vaso di rame bislungo EF, il quale sia forato nel fondo di piccoli buchi di 2 millimetri di diametro e distanti l'uno dall'altro di 13 millimetri. Al dissotto di tal fila di buchi è disposto un grosso cilindro di legno G, in parte immerso nell'acqua di una tinozza lunga e bassa di sponde D, ed a cui s'imprime un movimento di rotazione mediante la manovella.

Il girare del cilindro fa che i filetti slegati di cera cadono sempre in diverso luogo, e converte il getto liquido in una specie di nastro a varie pieghe di molta superficie e di grande sottigliezza, onde si trova in

uno stato di divisione molto opportuno all'imbiancamento. La tinozza D è per lo più foderata di piombo, e l'acqua che contiene è ad ogni istante rinfrescata da una corrente continua. Si leva la cera così preparata, e si pone sopra telai di legno guerniti di latta, che si espongono alla luce ed in luogo assai ventilato. Quando l'imbiancamento non fa più progressi, si rifonde la cera, si converte nuovamente in nastro e si espone di nuovo alla successiva azione della rugiada e della luce. Tali operazioni si rinnovano fino a che si giudica perfetto l'imbiancamento; d'ordinario occorrono due operazioni.

Si è osservato che, togliendosi la cera bianca dai telai in tempo umido e piovoso, prende col tempo una leggiera tinta grigia e cala notevolmente di peso; perciò i fabbricanti sogliono, per questa operazione, aspettare un tempo ben secco.

Le posature che rimangono nella caldaja e nel tino si riuniscono per essere di nuovo fuse nell'acqua, indi spremute col torchio. Il prodotto che se ne ottiene rimane spesso grigio anche dopo l'imbiancamento, e si tiene per la fabbricazione di quelle candele che diconsi di infima qualità, alle quali non di meno si dà una bella apparenza con un ultimo strato della miglior cera.

Gli ultimi avanzi rimasti sotto il torchio contenendo ancora una certa quantità di cera che non si può estrarre, sono venduti e adoperati per diversi usi nei porti di mare. Misti al catrame, gli dànno una maggiore elasticità, qualità preziosa soprattutto per incatramare i canapi delle navi.

Proprietà. — La cera bianca non differisce essenzialmente nella sua costituzione dalla cera gialla che per quanto riguarda al principio colorante, il quale, distrutto o, quanto meno, modificato nell'atto dell'imbiancamento, più non esiste nella cera bianca. Le proprietà di quest'ultima, per conseguenza, sono eguali a quelle che abbiamo già descritte parlando della cera greggia o gialla; il punto di fusione soltanto è un po' più elevato; infatti, mentre la cera gialla si liquefà a 62°, la temperatura di fusione del prodotto decolorato s'inalza ai 65°, e secondo taluni autori a 67° cent.

È bianca e leggermente diafana, senza sapore, quasi senza odore; dura e fragile a 0°, diventa malleabilissima a 30°; si rammollisce di più in più a misura che si riscalda, finchè verso i 65° si liquefà completamente. La sua densità varia fra 0,960 e 0,966.

Usi ed applicazioni. — Per le sue peculiari proprietà, la cera delle api, sì greggia che bianca, è suscettibile di non poche applicazioni. Oltre a quella che s'impiega per la fabbricazione delle candele (di cui parliamo più sotto), se ne adoprano quantità non ispregevoli nella produzione delle tele e della carta cerata, è la base principale del così detto encaustico dei pittori, dei lapis litografici, di diversi mastici. La usano gli artisti per farne impronte e modelli, i fabbricanti di fiori e frutti artificiali; nelle farmacie e nelle profumerie infine impiegasi soventissimo la cera per comporne empiastri, unguenti e pomate. Emulsionata con sapone e con carbonato di potassa, forma quella specie di vernice che chiamasi pure encaustico, con cui si rendono lucidi e sdruccioli i pavimenti, e che si prepara nel modo seguente:

Si fanno sciogliere in 5 litri d'acqua 125 grammi di sapone bianco: si aggiungono 500 grammi di cera gialla tagliata in piccoli pezzi e si fa liquefare il tutto a caldo. S'introducono allora nel liquido 60 grammi di carbonato di potassa, si agita anche durante il raffreddamento onde le parti di diversa densità rimangano mescolate, formando una specie di emulsione che si distende sui pavimenti e che, fregata con grossa spazzola, loro comunica un lucido molto elegante e ricercato.

Produzione e commercio. — Il clima d'Italia è favorevolissimo alle api e quindi all'industria ed al commercio del miele e della cera. Con tutto ciò la produzione vi è di molto inferiore al bisogno. Noi sappiamo infatti che annualmente l'Italia importa un totale approssimativo di circa 560,000 chil. di cera, e che la produzione interna non s'inalza guari al di là di 500,000 chil.

Risulterebbe da recenti dati statistici che la produzione della cera nelle diverse parti della penisola si ripartisca nel seguente modo:

Provincie piemontesi e lombarde .	chil.	165,000
— venete	»	60,000
Toscana	»	30,000
Provincie parm., moden. e rom. .	»	44,000
— meridionali.	»	200,000

La cera del Veneto è sempre la più ricercata e si calcola a 500,000 chil. la quantità che annualmente vi si lavora.

L'Italia ritrae la cera gialla di *prima qualità* dall'Anatolia, dalla Valacchia, dalla Moldavia, dalla Bosnia e dall'Arcipelago greco; quella di *seconda qualità* dalla Polonia, dall'Ungheria, dalla Transilvania, dall'Africa e dall'America; quella di *terza qualità* dalle isole di Cuba e di San Domingo.

Cera della Cina. — I Cinesi, nel tempo stesso che coltivano con gran cura le api, da cui sanno trarre non ispregevole quantità di cera, si occupano con ben maggiore interesse di un'altra maniera di produzione, da cui vien loro fornita quella sostanza che è propriamente conosciuta col nome di *cera della Cina*, ma che, sia riguardo all'origine che alla composizione, differisce moltissimo dalla cera delle api.

Considerata fino a questi ultimi tempi e descritta da quasi tutti gli autori siccome sostanza di origine animale a guisa di quella delle api, la cera della Cina pare invece debba annoverarsi fra le cere vegetali. Essa infatti è bensì un materiale di secrezione di un insetto, ma questo non fa che succhiarla già bella e formata dalla pianta, su cui dagli indigeni stessi è a tale scopo deposto.

Dalle interessanti notizie che abbiamo dal Jullien sulle industrie della Cina, pare che diverse siano colà le piante cerifere, come diversi pure siano gl'*insetti da cera*, *la-tchong* (*cera-insetti*), come i Cinesi li chiamano.

Tre sono principalmente le specie vegetali che si coltivano nella Cina per la produzione della cera. Il niu-tching (*rhus succedaneum*); il tong-tsing (*ligustrum glabrum*); ed il choui-kin o kin dei luoghi umidi (*hibiscus siriacus*). Le prime due specie sono assai conosciute in Europa.

Gl'insetti raccoglitori della cera appartengono, secondo la maggior parte dei naturalisti, alla fami-

glia dei *coccus;* allo schiudere delle uova, sono piccolissimi e quasi bianchi; compiuta la stagione, il loro colore è rosso e quasi nero. Verso l'epoca che i Cinesi chiamano *li-hia* (il 6 maggio) si raccolgono le uova; se ne fanno piccoli sacchetti con foglie di zenzero, e questi si appendono ai rami della pianta cerifera.

Verso i primi giorni di giugno le ova si schiudono e gl'insetti da cera, dopo essere rimasti per qualche tempo nascosti sotto le foglie, s'arrampicano su pei rami, si fissano in determinati punti, ma soprattutto sulle loro estremità, dove punzecchiando coi loro pungoli la scorza, ne traggono una specie di saliva, la quale rimane attaccata accumulandosi ed assodandosi di più in più sui rami.

Dopo l'epoca chiamata *pe-lou* (7 settembre) si procede dai Cinesi alla raccolta della cera. A tal fine tagliano le estremità dei rami in cui la cera vi è accumulata in più grossi strati, e li gettano in grande caldaja ripiena d'acqua bollente; la cera si liquefà, si porta alla superficie del liquido, formando uno strato che col raffreddamento si trasforma in una specie di focaccia, che i Cinesi purificano poi con ripetute fusioni nell'acqua.

La cera d'insetti, che nel linguaggio cinese va distinta coi nomi di *pe-la* (cera bianca) o di *la-tchou* (cera d'albero), è talvolta bianchissima e rassomiglia allora moltissimo, per la struttura cristallina lamellare e per la diafaneità, all'acido stearico ed allo spermaceti.

Sembra che i Cinesi non abbiano incominciato a conoscere le cere d'insetti che nel XIII secolo; ora essa forma un oggetto di produzione e di commercio considerevolissimo, e vi è convertita quasi tutta in candele.

Canton e Sciangai sono i soli porti in cui sia facile procurarsi tali sostanze a buon mercato. Al di fuori però di una non grande quantità che vi acquistano gl'Inglesi, è di poca entità la sua esportazione.

Le candele di *pe-la* sono talvolta bianche, talvolta colorate. Nell'occorrenza di feste pubbliche i Cinesi bruciano, in segno di gioja, candele rosse, che i fabbricanti preparano facilmente immergendo candele bianche entro bagni di cera colorata in rosso colla radice dell'orcanetto. Si tolgono dopo alcuni minuti d'immersione e restano coperte d'uno strato sottile di color rosso magnifico.

Le candele rosse sono le più pregiate. Se ne fabbricano tuttavia di azzurre e di verdi; con procedimento analogo incorporano in tal caso colla cera sostanze minerali diversamente colorate e che provengono d'ordinario da Canton.

Le candele della Cina sono di molto inferiori a quelle che si fabbricano in Europa; bruciano, per lo più, svolgendo emanazioni sgradevoli, la loro fiamma è alquanto fuliginosa, colano facilmente ed è necessario di smoccolarle ad ogni tratto.

I Cinesi, che riconoscono tale inferiorità nelle loro candele di *pe-la*, tengono in gran pregio quelle di acido stearico, che però non sanno finora fabbricare, quantunque i grassi, il carbonato di soda ed il solfo siano abbondantissimi in Cina. Ecco pertanto un ramo di commercio che l'Italia non deve trascurare ora che le sue comunicazioni colla Cina sono rese più facili dall'apertura del canale di Suez.

Cera del Giappone. — La sostanza che il commercio importa in Europa col nome di cera del Giappone e quelle altre materie cerose di origine vegetale che ne dividono la maggior parte dei caratteri, si compongono di materiali diversi, che, comportandosi diversamente rispetto ai solventi, si possono separare gli uni dagli altri senza che punto sia necessario operarne la decomposizione parziale colla saponificazione, colla distillazione e cogli altri mezzi impiegati comunemente per rendere queste materie cerose applicabili alla fabbricazione delle candele od al lubrificamento delle macchine.

La cera del Giappone, che d'ordinario ci arriva in pani di grossezza variabile, è di color bianco o giallognolo e rassomiglia alla cera delle api che abbia già subìto un parziale imbianchimento; si distingue tuttavia da quest'ultima per essere molto più fragile alla temperatura ordinaria e perchè diventa molto più molle e molto più aderente quando la si riscalda e si schiaccia fra le dita.

Questa cera è formata di una sostanza grassa concreta, dura ed incolora, di un'altra sostanza grassa molle e quasi fluida, e di una piccola quantità di un materiale resinoso; malgrado però la consistenza diversa dei tre componenti, non si conoscono condizioni di temperatura in cui si possa, per mezzo di conveniente pressione meccanica, separarli nella cera vegetale.

I signori De La Rue e Muller, cui si deve uno studio accurato della cera del Giappone e delle congeneri, isolarono tuttavia i tre principii immediati, che sopra accennammo, valendosi dell'azione di appropriati solventi, favorita da acconcie condizioni di temperatura.

I solventi che i chimici predetti esperimentarono sono:

1° Gl'idrocarburi che si ottengono dalla distillazione della nafta e dei petrolii in generale e che entrano in bollizione fra 80 e 200°.

2° Gl'idrocarburi che si raccolgono nella distillazione del litantrace, del boghè, degli schisti bituminosi, delle ligniti e della torba, usando di preferenza quelli il cui punto di bollizione sta tra 100 e 200° c.

Siccome il potere dissolvente dei liquidi ora accennati differisce considerevolmente, i processi di trattamento della cera del Giappone e delle sostanze analoghe variano secondo la natura del solvente impiegato. Gli autori in discorso riconobbero che gli idrocarburi estratti dal catrame di litantrace, di boghè, degli schisti bituminosi e della distillazione del legno, delle ligniti e della torba, e che appartengono tutti alla serie benzenica, sono i dissolventi più efficaci della cera del Giappone e di tutte le cere vegetali; che gl'idrocarburi estratti dalla nafta e dai petrolii in generale, che dai chimici sono considerati quali altrettanti idruri di radicali organici spettanti alla serie metilica, sono a riguardo delle cere vegetali dissolventi molto meno energici che quelli sopra indicati; ed osservarono, per ultimo, che l'alcoole ordinario e l'alcoole metilico disciolgono appena l'una o l'altra delle materie grasse concrete delle cere vegetali alla temperatura ordinaria, ma che, d'altro lato, sciolgono facilmente le materie grasse semiliquide ed i materiali resinosi.

Descriviamo anzitutto, e in base sempre alle istruzioni fornite dai signori De La Rue e Muller, la maniera d'applicare l'alcoole alla separazione dei diversi elementi di cui si compongono le cere del Giappone e le altre cere vegetali.

A tal uopo si può usare l'alcoole ordinario e l'alcoole metilico contenenti la minor quantità d'acqua possibile, essendo che altrimenti l'operazione non riuscirebbe economica. Si prendono tre o quattro parti in peso del dissolvente, le quali si versano in un digestore, vi si aggiunge una parte in peso della cera da trattarsi e si inalza la temperatura fino che il liquido sia in bollizione energica e venga così da questa agitato in ogni senso. Il digestore essendo fatto comunicare con un recipiente di condensazione, si potrà raccogliere tutto l'alcoole che distilla. Questa bollizione si fa durare per lo spazio di un'ora all'incirca. Si spilla allora il liquido contenuto nel digestore, il quale durante il raffreddamento lascia deporre una piccola quantità della materia concreta, che si aggiunge alla massa non disciolta. La quale si troverà quasi affatto priva della materia semiliquida e del materiale resinoso che rimangono disciolti nell'alcoole anche dopo il suo raffreddamento.

La materia concreta è allora sufficientemente pura per le applicazioni; ma onde averla purissima si potrà ancora assoggettarla ad un secondo trattamento all'alcoole. La sostanza molle e la resina si estraggono distillando il liquido alcoolico e scacciando le ultime porzioni del dissolvente col vapor d'acqua. Il prodotto così ottenuto si può impiegare alla fabbricazione dei saponi.

Pel trattamento delle cere vegetali colle nafte si possono praticare due metodi diversi: il primo si eseguisce nella stessa maniera che il trattamento già descritto coll'alcoole, e si separa così egualmente la materia concreta dalla molle e dal corpo resinoso; il secondo metodo consiste nel separare la materia concreta per via di cristallizzazione in seno ad una soluzione di cera vegetale.

Si divide prima in piccoli frammenti o si riduce in trucioli od in raschiature la cera, che si introduce poi in un vaso chiuso che abbia la forma di un imbuto chiuso inferiormente con un turacciolo. Si versa prima poca quantità di nafta sulla materia, onde questa se ne imbeva tutta regolarmente; dopo alcune ore di contatto si versa nell'imbuto una novella quantità d'idrocarburo, procurando che si disponga a strati al di sopra dei materiali preesistenti; si toglie il turacciolo, ed il liquido, già saturo per la pressione che vi esercita lo strato superiore, sgocciola per l'apertura, la quale si richiuderà appena il liquido nuovo sia venuto a contatto colla cera; dopo alcun tempo una nuova quantità di materia molle e di resina si sarà disciolta nella nafta; si ripete l'operazione precedente, e così di seguito, finchè in questa specie di apparecchio di spostamento non rimanga che la materia concreta. Questa allora è introdotta in un apparecchio di fusione, dove è sottoposta ad un getto di vapore allo scopo di volatilizzare le ultime porzioni di nafta che ancora erano rimaste. La materia molle e la resinosa si potranno ricavare, sottoponendo il liquido di spostamento ad una distillazione, come già sopra si disse.

Qualora poi si voglia seguire il secondo metodo, si aggiunge alla cera il doppio del suo peso di nafta e si scalda ad una temperatura di circa 68°. La cera fonde dapprima e poi si discioglie compiutamente, lasciando un leggiero residuo di materia estranea che si lascierà depositare. Si decanta, si abbandona il liquido chiaro ad un raffreddamento graduato, e quando un terzo circa della cera impiegata è cristallizzato, si decanta il liquido ancora caldo, si aspetta che la temperatura sia discesa di un certo numero di gradi, si decanta il liquido della massa cristallina nuovamente formatasi e che, unita alla prima, rappresenta quasi tutta la materia concreta della cera impiegata. Il prodotto di queste due operazioni si colloca in una specie di sgocciolatojo, dove vien lavato con una soluzione satura di materia concreta stata depurata in una operazione precedente; con questo lavacro si potrà eliminare fin l'ultima traccia della materia molle e del corpo resinoso.

Quando s'impieghino gl'idrocarburi della serie benzenica, questi vengono usati in unione all'alcoole ordinario od alcoole metilico per favorire la precipitazione o la separazione dei differenti prodotti. Si prendono, per conseguenza, due parti in peso di tali idrocarburi per una parte di cera vegetale e se ne opera la soluzione mediante moderato calore (43° a 45° c.). Allora si versa nella soluzione un quinto del suo volume di alcoole o di spirito di legno, per cui tosto si separa una notevole quantità di materie concrete allo stato cristallino. Si spilla la parte liquida, la quale, coll'aggiunta di una novella quantità di alcoole, lascierà deporre una nuova quantità di materie cristalline. I due prodotti si riuniscono e si trattano come sopra fu detto per la depurazione compiuta della materia concreta e per privarla delle ultime porzioni del solvente adoperato. La materia molle e la resina che rimangono nel liquido si possono avere isolate nel modo seguente: si aggiunge acqua alla soluzione, questa s'impadronisce dell'alcoole e formerà con esso uno strato inferiore, mentre l'idrocarburo che verrà a galleggiare al di sopra porterà con sè disciolta tutta la materia cerosa; si spilla l'alcoole diluito, e la soluzione di cera nell'idrocarburo è sottoposta all'azione di una corrente di vapore, che trascina con sè l'idrocarburo e lascia nella storta la materia semifluida ed il corpo resinoso.

La materia concreta delle cere vegetali si può applicare alla fabbricazione delle candele; impiegata sola, brucia con fiamma comparativamente debole, ma diventa specialmente preziosa se si mescola alla paraffina ed a tutte quelle materie idrocarburate o grasse che hanno la proprietà di bruciare con fiamma molto fuliginosa, attesochè rimedia in tal caso al loro difetto senza diminuire la durezza nè aumentare di troppo la fusibilità delle candele.

La cera del Giappone ci arriva soventissimo adulterata col 15 e col 20 per 100 d'acqua, e se ne trovò anche di quella che ne conteneva fino al 30 per 100.

La cera del Giappone in tal caso non possiede più l'aspetto chiaro e quella lucentezza che la distinguono quando è pura e che la fanno rassomigliare moltissimo alla cera delle api; è smorta invece, fragile e quasi polverizzabile quando la si schiaccia fra le dita.

L'acqua, la quale, d'altronde, si può facilmente

separare colla fusione, non può ritenersi che sia unita alla cera per combinazione chimica, come si potrebbe credere vedendola così dissimulata. I produttori devono quindi conoscere un *modus faciendi* speciale, ed ancora segreto, per bene incorporare tanta quantità d'acqua alla cera fusa prima di colarla nelle forme.

Falsificazioni della cera e mezzi per riconoscerle. — Si falsifica la cera o con sostanze che si possono separare meccanicamente, ovvero con materiali soltanto riconoscibili per via di opportune reazioni chimiche. Noi divideremo per conseguenza tale capitolo in due parti distinte, trattando nella prima delle adulterazioni con corpi polverulenti, materie terrose, spato pesante, ocra gialla, ossa calcinate, fiori di solfo, sostanze amidacee e legnose, ecc.; e diremo nella seconda parte delle sofisticazioni mediante le resine ed i corpi grassi.

1° *Ricerca e separazione dei corpi polverulenti.* — I materiali di natura inorganica, pel loro peso specifico molto superiore a quello della cera, si raccoglieranno di leggieri in fondo al recipiente quando si porti a fusione la cera nell'acqua; ma quelli d'origine organica, come la farina e l'amido, possono rimanere sospesi nell'acqua ed anche nello stesso strato di cera fusa.

Il mezzo più sicuro consiste perciò nel discioglierе la cera nell'essenza di trementina (acqua ragia) distillata, filtrare il liquido bollente, lavare con etere la materia rimasta sul filtro, la quale, condotta a secchezza, si pesa. Tale residuo si potrà poi a sua volta sottoporre ad analisi qualitativa. Mediante la soluzione di jodo si riconoscerà la farina e l'amido. Se il risultato è negativo dei materiali inorganici, si può ricorrere in tal caso all'acido nitrico, osservando se discioglie qualche cosa; i materiali disciolti possono essere il bianco di zinco, il carbonato di calce e di magnesia ed il fosfato di calce; se il precipitato non è disciolto, potrà essere costituito da spato pesante (solfato di barita), da gesso, da argilla o da ocra gialla.

L'adulterazione della cera gialla è fatta talvolta con solfo, il quale, imitandone fino ad un certo grado il colore, vi può di leggieri essere dissimulato. Ma siffatta cera bruciando esalerà odore pronunciato di acido solforoso, e fatta bollire con liscivia di potassa e di soda, cui dopo si aggiunga acido cloridrico, lascierà svolgere acido solfidrico, che all'odore tosto si palesa.

2° *Ricerca delle resine e della paraffina.* — *a*) Schiacciando co' denti la cera sospetta, vi aderisce se contiene sostanze resinose; il gusto potrà anche in tal caso svelare la frode.

b) Le resine si riconoscono con miglior certezza dal residuo duro e fragile che si ottiene facendo bollire la cera con 4 o 5 volte il proprio peso di alcoole, lasciando raffreddare, filtrando ed evaporando il liquido filtrato. L'odore di trementina che la cera esala, soprattutto quando viene scaldata, non si può sempre ritenere come indizio certo di adulterazione, posciachè la cera prodotta dalle api che vivono in prossimità delle pinete possiede siffatto odore in modo sensibilissimo.

c) Secondo Landolt, si può scoprire e determinare approssimativamente la *paraffina* nel modo seguente: in una cassula di porcellana si porta a fusione un pezzo di cera della grossezza di una noce, e, pesato, vi si aggiunge una certa quantità di acido solforico fumante; si produce una viva effervescenza, durante la quale la cera sarà convertita in massa carbonosa, mentre che la paraffina, che vi può essere mescolata, rimane indecomposta e galleggia alla superficie della massa; si lascia raffreddare, si lava la crosta di paraffina, si fa essiccare fra carta bibula e si pesa. Tal peso non rappresenta però totalmente quello della paraffina contenuta nella cera, giacchè una piccola quantità di detta sostanza viene pure decomposta. Dullo riconosce nell'etere il miglior reattivo per iscoprire la paraffina; l'etere discioglie infatti il 40 per 100 circa di cera; per conseguenza, se una maggior quantità di materia si discioglie nel detto liquido, ciò sarebbe, secondo il Dullo, una prova che la cera contiene paraffina. Siccome però un tale idrocarburo comunica una troppo grande durezza alla cera, per cui si riconoscerebbe anche a primo aspetto quando così adulterata, si preferisce da qualche tempo il così detto *burro di paraffina* (paraffina non trattata ancora con acido solforico). Questa sostanza si riconosce però facilmente dall'odore catramoso che ancora possiede.

Payen consigliò, non è guari, il grado di fusione come punto di partenza per la ricerca della paraffina, ma tale processo non può dare risultati esatti, avvegnachè detta sostanza possegga punti di fusione differentissimi, a seconda della sua origine e del modo con cui fu preparata. Il metodo invece proposto dal Wagner, e che si fonda sulla determinazione della densità delle cere sospette, è di gran lunga preferibile; infatti i diversi tipi delle cere commerciali posseggono quasi identica densità; e le diverse paraffine non offrono pure a tale riguardo grandi differenze, ed oltre a ciò avvi una distanza sensibile fra la densità delle cere e quella delle paraffine.

Wagner determinò, avanti tutto, i pesi specifici delle cere e delle diverse paraffine, ed i risultati da lui ottenuti sono i seguenti:

Densità della cera gialla da 0,965 a 0,968; della cera bianca da 0,966 a 0,969.

Densità della paraffina di una lignite della Sassonia, varietà dura, 0,875; varietà molle, 0,871.

Paraffina del *boghè* 0,873; del petrolio 0,873; del catrame di Raugloon 0,869; paraffina degli schisti del Reno da 0,877 a 0,853; paraffina del catrame del faggio 0,874.

L'autore si assicurò quindi che facendo miscele diverse di cera e paraffina, la densità della miscela corrispondeva alla proporzione delle sostanze impiegate, come lo dimostra la tavola seguente:

In 100 parti		Densità della miscela	
cera	paraffina	trovata	calcolata
0	100	0,871	»
25	80	0,893	0,895
50	75	0,920	0,925
75	50	0,942	0,945
80	25	0,948	0,949
100	0	0,969	»

La cera pura, immune da paraffina, deve cadere al fondo di un alcoole di una densità di 0,961, composto di 33 volumi di alcoole assoluto e di 67 volumi di acqua, densità corrispondente a 15°,8 Baumé. Se vi galleggia, si può sospettare un'adulterazione con paraffina.

Diremo ancora del metodo di Lies-Bodard per lo scoprimento delle adulterazioni colla paraffina.

Si disciolgono 5 grammi di cera paraffinata in 50 centigr. di alcoole amilico e si riscalda il liquido a bagno maria fino a 100°. D'altra parte riscaldansi alla detta temperatura 100 c. c. di acido solforico fumante, diluito con egual volume di acqua; si uniscono i due liquidi e si continua a scaldar la miscela finchè non si veda più svolgimento di bollicine gasose; si abbandona allora onde si raffreddi.

La focaccia che risulta da tale trattamento è una miscela di paraffina, di alcoole melissico, di cerotato e di palmitato d'amile, corpi tutti già più o meno alterati dall'acido solforico.

Si tratta tale focaccia a bagnomaria con 50 c. c. d'acido solforico monoidratato e 25 c. c. di acido di Nordhausen e si riscalda finchè più non si sprigionino bollicine gasose (due ore di trattamento all'incirca).

Ne risulta una materia di apparenza carbonosa, che si spreme e che si tratta di bel nuovo a 100° con 50 c. c. di alcoole amilico, si filtra allora a caldo e si lava per due volte con 50 c. c. di alcoole. Si riscalda la soluzione a 100° e vi si versano 70 c. c. di acido solforico monoidratato, cioè, poco presso la quantità d'acido necessaria per trasformare l'alcoole amilico in acido solfo-amilico, il quale (come fu dimostrato da Roard) non discioglie la paraffina, e si continua a riscaldare la miscela per lo spazio di 10 minuti.

Col raffreddamento si solidifica una focaccia di paraffina che si può purificare un'altra volta con acido solforico. Nota a tal proposito l'autore che anche la paraffina sarebbe intaccata e carbonizzata se non si facesse uso dell'acido di Nordhausen puro.

Non devono parer troppe le istruzioni che abbiamo qui raccolte sulla ricerca della paraffina nella cera, quando si consideri che dall'America ci pervengono oggidì grandi quantità di cere paraffinate.

3° *Falsificazione con cera vegetale.* — Abbiamo già osservato come i prodotti designati col nome di *cera vegetale* siano diversi ed abbiano proprietà ben dissimili; per tale motivo non può servire il processo che propose Robineaud per riconoscere la detta alterazione, e che si fonda sull'impiego dell'etere, il quale non discioglie che il 50 per 100 di cera delle api, mentre che la cera vegetale è quasi per intiero solubile in detto liquido. Dullo consiglia di far bollire per un minuto soltanto 10 grammi della cera da saggiare con 120 gr. d'acqua che tenga disciolto 1 gr. di carbonato sodico. La cera vegetale (cera del Giappone) forma immediatamente un sapone il quale col raffreddamento del liquido si solidifica, mentre che la cera delle api, sottoposta per così breve tempo all'azione di un liquido alcalino diluito, non è saponificata e si porta a galleggiare alla superficie del liquido. Il sapone della cera del Giappone forma un magma granelloso e richiede, per essere disciolto, maggior quantità di alcoole che il corrispondente sapone di stearina.

4° *Ricerca del sego.* — La cera adulterata con sego si può talvolta facilmente riconoscere dal sapore e dall'odore disaggradevoli e caratteristici di tale sostanza; sarà inoltre meno dura e fragile e più untuosa al tatto. È d'uopo notare che molti cerajuoli sogliono aggiungere alla cera bianca da convertirsi in candele il 5 per 100 di sego, non già coll'intento di ingannare, ma per semplici ragioni di fabbricazione.

Le candele di cera che contengono sego in quantità maggiore delle sopra indicate esalano nel momento in cui vengono spente l'odore pungente della acroleina. Tuttavia non conviene far troppo a fidanza con tali caratteri.

Lepage di Gisors afferma che le variazioni indotte nel punto di fusione sono abbastanza sensibili da permettere che si riconosca la frode col sego fino alla proporzione di $^1/_8$. Ecco una tavola compilata dall'autore e che mette in rilievo tali variazioni, riferibili alla cera gialla ed alla cera imbianchita:

	Punto di fusione
Cera gialla	64° c.
Cera gialla contenente egual peso di sevo	59 a 60
Cera gialla contenente $^1/_3$ di sevo	65
» » $^1/_4$ »	61
» » $^1/_6$ »	62
» » $^1/_8$ »	63
» » $^1/_{10}$ »	63 a 64
» » $^1/_{12}$ »	64
» » $^1/_{16}$ »	64
» » $^1/_{20}$ »	64
Cera bianca	69 a 70° c.
Cera bianca contenente egual peso di sevo	64
Cera bianca contenente $^1/_3$ di sevo	65
» » $^1/_4$ »	66
» » $^1/_6$ »	67
» » $^1/_8$ »	68
» » $^1/_{10}$ »	69
» » $^1/_{12}$ »	69 a 70
» » $^1/_{16}$ »	69 a 70
» » $^1/_{20}$ »	69 a 70

Le determinazioni *densimetriche* possono egualmente servire (Legrip) a svelar tal maniera di frode. Tuttavia la densità delle cere gialla e bianca essendo, come già sappiamo, di 0,966 in media, e quella del sego risultando di circa 0,881, si ha una distanza troppo piccola fra i due numeri, e la differenza nelle densità riuscirebbe quindi così tenue da poter facilmente indurre in errore chi vi si peritasse, soprattutto poi quando non fosse tenuto calcolo esattissimo delle condizioni di temperatura.

Gottlieb, che si occupò con gran cura del saggio delle cere, osservò che il miglior mezzo di svelare la frode mediante il grasso ordinario consiste nella ricerca dell'acido oleico; l'autore vi procede nel seguente modo: in una capsula d'argento o di rame si saponificano 15 grammi di cera con 90 o 100 gr. di liscivia di potassa del peso specifico di 1,2. Dopo mezz'ora di calore e di continua agitazione si trova una massa saponacea, che si continua ad agitare per altra mezz'ora, mantenendola alla bollizione. Si di-

strugge con acido solforico diluito il sapone formato, agitando il liquido finchè lo strato di materia grassa liquida che galleggia sia divenuto perfettamente limpido. Consolidata col raffreddamento la materia grassa, si estrae, si lava, si asciuga fra carta bibula e si porta di nuovo a fusione in bagno maria. Nel liquido fuso si aggiunge, agitando di continuo, litargirio finissimo a piccole porzioni, finchè le materie grasse cessino di assorbirlo. S'introduce la massa che contiene il sapone di piombo in un recipiente che si possa chiudere con esattezza, vi si versa etere solforico, abbandonandola all'azione di detto liquido per lo spazio di tre ore, durante le quali viene di quando in quando agitata. Si separa col filtro il liquido etereo dalla massa solida, e si ricerca nel primo l'oleato di piombo, che è solubile nell'etere. Se la quantità del sego non è minore del 7 o dell'8 per 100 della cera, l'idrogeno solforato ingenera nel liquido una precipitazione ben distinta di solfuro di piombo; ma se la proporzione del sego non eccede il 3 per 100 della cera, il reattivo produrrà soltanto una colorazione bruna più o meno intensa.

Osservò tuttavia il Gottlieb che, anche quando si sottopone al trattamento precedente la cera pura, il liquido viene alquanto abbrunito dall'idrogeno solforato, a motivo di una piccola quantità d'ossido di piombo che l'etere discioglie; siccome tal circostanza potrebbe forse indurre in errore, egli consiglia perciò d'agitare il liquido etereo con un poco di acido cloridrico diluito, il quale convertirà tutto il piombo in cloruro; di decantare e far poscia evaporare lo strato etereo e comprimere poi fra due fogli di carta incollata la sostanza grassa rimasta come residuo: se la cera conteneva sego, il corpo grasso lascierà sulle carte una macchia, la quale non si produce se la cera è pura.

Vogel propone per lo stesso scopo un metodo semplicissimo, il quale si fonda sull'azione dissolvente del cloroformio: una parte di cera pura, trattata con 6 o 7 parti in peso di cloroformio alla temperatura ordinaria, lascia 75 per 100 di residuo; il cloroformio discioglie pertanto il 25 per 100 della cera. Per conseguenza, qualunque cera la quale, sottoposta a identico trattamento, provi una perdita eccedente il $^1/_4$ del suo peso, si potrà, secondo il Vogel, considerare come cera adulterata.

5° *Ricerca della stearina e dell'acido stearico.* — Il procedimento del Gottlieb per la ricerca dell'acido oleico si può naturalmente applicare per riconoscere la sofisticazione colla stearina, ma è molto più ovvio che si proceda in questo caso alla ricerca dell'acido stearico.

Diversi metodi vennero proposti per tale scopo; noi accenneremo soltanto a quelli che ci pajono più pratici e più esatti ad un tempo, e qui non esitiamo a dare la preferenza a quello del signor Locassin, fondato sull'impiego dell'acqua di calce. Vi si procede scaldando la cera ridotta in trucioli sottili, con acqua di calce. Se la cera è pura, l'acqua di calce si mantiene limpida; nel caso contrario perde ben tosto la sua trasparenza e la proprietà di ripristinare l'azzurro della carta di tornasole arrossata. Si forma in tal caso un intorbidamento più o meno sensibile e un deposito di materia bianca amorfa, che è stearato di calce insolubile.

Con un'acqua di calce di forza conosciuta si potrebbe col metodo del Locassin giungere a stabilire in modo abbastanza esatto la quantità di acido stearico contenuta nella cera sottoposta al saggio. L'ammoniaca si potrebbe usare in luogo dell'acqua di calce, ma lo stearato essendo alquanto trasparente, tale sostituzione rende il metodo molto meno sensibile.

Fehling opera nel modo seguente: fa bollire la cera per 4 o 5 minuti con 20 volte il suo peso di alcoole, ed abbandona quindi la massa a sè per più ore; filtra e tratta con acqua il liquido filtrato. L'acido cerotico erasi già deposto durante il raffreddamento e con esso anche una parte dell'acido stearico, se questo esisteva nella cera in proporzioni notevoli; ma ne rimarrà pur sempre nel liquido una quantità tale, che colla diluzione dell'alcoole si separa, comunicandogli un aspetto lattiginoso; fenomeno che non si produrrebbe se la cera fosse pura. Il processo del Fehling serve anche per isvelare le adulterazioni col sego. In tal caso però si deve prima saponificare la materia grassa con una liscivia di soda non troppo concentrata, decomporre coll'acqua e con un acido il sapone sodico, far bollire con alcoole, dopo averli lavati ed essiccati, gli acidi grassi ingenerati da tale decomposizione, e procedere pel rimanente come sopra si è detto. (*Enciclopedia di chimica scientifica e industriale*, diretta dal cav. Francesco Selmi).

Fabbricazione delle candele di cera. — Rimandando al nostro articolo Candele, soggiungeremo qui che con la cera purificata ed imbiancata si fabbricano i cerini, le candele e le torcie.

Il *cerino* è una candela molto sottile e lunga, che si ravvolge in gomitoli e serve per illuminare per breve tempo, o quando non si ha d'uopo di luce intensa. Una delle prime cure nella fabbricazione delle candele d'ogni specie è la formazione del lucignolo, che tempo fa era cosa molto difficile, per la ineguaglianza de' fili del cotone filato a mano; ma dacchè si cominciò a filarlo meccanicamente, si ottenero fili molto regolari, e la difficoltà di formar lucignoli di grossezza uniforme disparve affatto. Siccome il cerino può avere una lunghezza qualunque, si prendono tante matasse quante fila si vuole che abbia il lucignolo; e il numero delle fila varia col variare della grossezza del cerino.

Per formare il cerino si adopera uno stromento (fig. 1, Tav. CLXXXVII) composto 1° di due tamburi o cilindri A e B sopra cavalletti abbastanza solidi acciò non traballino per effetto del movimento, ed ogni cilindro ha una manovella unita al proprio asse. 2° Fra i due tamburi e ad eguale distanza da ciascuno di essi è una specie di tavola, in cui è incastrato un vaso G G di rame stagnato, che serve di caldaja contenente la cera in fusione; la fig. 2 (Tav. cit.) ne mostra la pianta, e la fig. 3 la sezione. In quest'ultima si vede un uncino H attaccato al fondo, sotto il quale passa costantemente il lucignolo acciò sia sempre immerso nella cera e ne sia ricoperto. Sotto la caldaja si pone un braciere E (fig. 1), con fuoco bastante a mantenere soltanto in fusione la cera. 3° Una trafila circolare F, veduta in piano nella fig. 4, è sparsa di fori circolari che vanno gradatamente crescendo di diametro. Questa trafila è posta fra le piastre G G (fig. 1 e 2), che la

tengono immobile. Il cerajuolo prende l'estremità del lucignolo, lo impregna di cera per 12 o 15 cent., e lo attacca così molle sopra uno dei cilindri A (fig. 1) e lo ravvolge interamente sopra di esso. Egli fa passare l'altra estremità del lucignolo pel foro più piccolo della trafila, che pone fra le piastre G G in modo che il foro sia rivolto al basso; fa entrare il lucignolo sotto l'uncino H (fig. 3), e lo trae con la mano finchè giunga alla parte superiore del cilindro B (fig. 1); e siccome la cera è ancora molle, si attacca ad esso per un giro di manovella. Gira poi lentamente il tamburo per dar tempo alla cera di rappigliarsi, avendo cura che la cera nella caldaja sia in tanta quantità che l'uncino sia sempre sommerso. Trasportato tutto il lucignolo sul tamburo B, mette la trafila nelle piastre G G dalla parte del tamburo A, fa passare il cerino pel foro immediatamente più largo e ripete la stessa operazione su questo tamburo, e così alternativamente continuando finchè il cerino abbia la voluta grossezza. I cerini di cera imbiancata o di cera gialla si fabbricano tutti ad un modo.

La cera che si adopera per la fabbricazione dei cerini non è pura, perchè sarebbe fragile, nè potrebbesi ravvolgere a gomitoli o formarne pani. Generalmente si fonde con una certa quantità di trementina, la quale la rende molle e pieghevole, senza tuttavia trasfonderle troppo di attaccaticcio od abbassarne di soverchio il punto di fusione.

Le candele così dette da tavola si fondono in istampi o si fanno col cucchiajo, e nella stessa guisa si fanno anche le torcie.

Le candele a stampo si colano in forme di vetro o di metallo allo stesso modo delle candele di sevo (V. Candela). I lucignoli si preparano nella stessa guisa di quelli che servono per le candele suddette, col meccanismo già descritto parlando di esse.

I lucignoli si torcono alquanto e si spalmano di cera bianca per appianarli in tutta la loro lunghezza, affinchè nessun pelo possa penetrare nella rimanente parte della candela.

Gli utensili inservienti alla fabbricazione delle candele di cera sono: 1° Un fornello di lamiera A, fig. 5, nel quale si pone un braciere di ghisa B pieno di fuoco. Sopra il fornello è posto solidamente un bacino di rame stagnato C, sul quale è un risalto di latta D, munito di una gola E ed un intaglio F, i quali lasciano libero il movimento delle candele. La figura 6 mostra la sezione dei suddetti quattro pezzi, e la figura antecedente li rappresenta in prospettiva. 2° Un cerchio di legno G G tanto grande da poter tenere sospese 50 candele ad uncini di ferro distanti 25 a 50 millim.; il cerchio è sospeso con una corda H, un anello di ferro ed alcuni cordoni ad un'altezza conveniente, acciò le candele o le torcie non tocchino il bacino. 3° Un cucchiajo I, figura 7, col quale si versa la cera sui lucignoli. 4° Finalmente un coperchio di ferro traforato K, fig. 8, che si pone sul braciere B (fig. 5) per moderare, occorrendo, l'azione del fuoco.

Disposta in tal modo ogni cosa, il cerajuolo attacca agli uncini i lucignoli dopo di aver posto all'estremità superiore di ciascheduno un puntale, acciò la cera non vi s'apprenda, e tale estremità serva come di miccia per accendere la candela già fatta.

Quindi col cucchiajo di ferro I, fig. 7, riempito di cera fusa tratta dal bacino C, fig. 5, il cerajuolo la versa sui lucignoli l'uno dopo l'altro, in modo che se ne ricoprano interamente: la cera che non si apprende ricade nel bacino, tenuto caldo costantemente; e si ripete la stessa operazione tante volte finchè le candele, o le torcie, abbiano la voluta grossezza.

Formate che sieno le candele e le torcie, si pongono ancora calde fra pannilani per conservar loro un certo grado di mollezza; quindi si traggono l'una dopo l'altra per rotolarle sopra un piano liscio ed appianarle col mezzo di un legno, o pulitojo, figg. 9 e 10. Rotolate e lisciate, le candele si tagliano inferiormente, se ne toglie il puntale, se ne forma la testa con un coltello di legno e si sospendono isolatamente per farle seccare e indurire.

Qualunque torcia, anche delle maggiori dimensioni, si fabbrica in modo analogo, onde crediamo sufficienti i cenni che abbiamo dati su quest'arte.

Da qualche tempo si preparano anche candele diafane, mescolando parti eguali di *spermaceti* e di bella cera perfettamente imbiancata; si fa fondere a lento fuoco lo spermaceti in un bacino di rame bene stagnato, si aggiunge la cera a poco a poco, rimestando di continuo, e si cola poscia in istampi di vetro.

CERA (*zool.*). — Gli ornitologi dánno questo nome ad una membrana o piuttosto espansione cutanea che ricopre la base del becco di alcuni uccelli e massime della mandibola superiore, ed è per lo più di colore diverso da quello del becco. Le proporzioni, i colori, la spessezza e le forme esterne di questa membrana somministrano agli ornitologi alcuni fra i caratteri atti ad agevolare la distinzione delle specie, e ciò particolarmente ne' *falchi*, nelle *strigi* e negli *stercorarii*. Quando il becco è rivestito alla base di questa cera, dicesi *cerigero*, e *nudo* quando ne va privo.

CERA DA MODELLARE (*B. A.* e *tecn.*). — Si dice di un composto di due parti di cera finissima e pura, con una parte di biacca ben macinata, cui si aggiunge un poco di trementina chiarissima per renderla più duttile. Posta la cera colla biacca in un vaso di terra cotta, si fa liquefare a fuoco lento, e si rimescola ben bene, acciocchè la biacca s'incorpori colla cera; indi s'aggiunge la trementina in maggiore o minor dose, secondo che è più o meno calda la stagione. D'inverno, per poterla maneggiare con più facilità, molti v'aggiungono un po' di grasso di majale; e perchè ne' modelli apparisca meglio all'occhio, usano colorarla con un poco di cinabro d'Olanda, sì che acquisti una tinta rosea. Ciò fatto, si lascia rapprendere, scemando man mano il calore e rimescolandola sempre, acciocchè il cinabro e la biacca non facciano sedimento al fondo del vaso. Con questa gl'intagliatori di monete, di medaglie e di cammei fanno i loro modelli, stendendola con istecchi di legno sopra un fondo di marmo, di lavagna o di vetro colorato in azzurro o nero, acciocchè su questo fondo il modello di cera, che è in rilievo, meglio distacchi.

Se ne fanno pure bellissimi ritratti in piccole proporzioni, in bassorilievo, ad imitazione de' cammei.

CERA DEGLI ANDACHI. V. Cera.

CERA DEL GIAPPONE. V. Cera e Palmitina.

CERA DELLA CINA. V. Cera e Cerotato di cerilo.

CERA FOSSILE (*miner.*). — Materia minerale trovata in Moldavia sotto un banco di schisto bituminoso, appiè dei monti Carpazii, presso il villaggio di Stanitz. La sua tessitura è talvolta fibrosa e tal altra lamellosa e a punte papillari. Sottoposta all'azione del calore, si fonde a 46° e spande un odore di bitume. Finora non si è potuto ottenere questa sostanza allo stato di purezza; lavata ripetutamente, acquista una tinta gialla carica e si adopera in tale stato per farne torcie.

La presenza del succino bruno trovatosi in vicinanza della cera fossile fa sospettare che quest'ultima materia non sia altro che un'ambra gialla, la cui formazione sia stata turbata (V. Ozokerite e Scheerite).

CERA VEGETALE. V. Cera.

CERACCHI Giuseppe (*biogr.*). — Eccellente scultore nato a Roma, fu indotto dalla rivoluzione operatasi nella sua patria ad abbandonare la sua arte per darsi alla politica. Nel 1799 fu uno dei più caldi partigiani della nuova Repubblica romana. Nel ristabilimento dell'autorità papale essendo obbligato a lasciar Roma, andò a Parigi, ove gli fu commesso di fare un busto del primo console. Tuttavia si unì ad alcuni giovani artisti francesi che aveva conosciuti a Roma, e le cui ardenti opinioni repubblicane coincidevano colle sue, e cospirò contro Bonaparte, che considerava come oppressore della sua patria. In ottobre del 1800 fu arrestato all'Opera con Arena, Demerville e Topino-Lebrun. Condotto dinanzi al tribunale, rispose con semplici monosillabi; e condannato a morte insieme coi suoi complici, salì con grande fermezza sul patibolo al 10 febbrajo 1801. La morte di questo egregio discepolo e quasi rivale del Canova fu una gran perdita per la scoltura.

CERACEE (*bot.*). — Masse di polline solido delle orchidee, aventi la consistenza e l'aspetto della cera.

CERADIA (*bot.*). — Pianta indigena africana, da cui trasuda una resina bruna simile all'olibano.

CERAICO ACIDO (*chim.*). — Acido che, secondo Hess, si forma per ossidazione della cera comune.

CERAINA (*chim.*). — Nome dato da Boudet e Boissenot a quella parte della cera delle api che è poco solubile nell'alcoole.

CERAISTE (*bot.*). — Genere di piante della famiglia delle cariofillee, che contiene specie erbacee, la maggior parte vivaci, quasi tutte europee. Sono molto pregiate per la copia e l'albore smagliante dei fiori.

CERAJOLO (*bot.*). V. Mirica.

CERALACCA (*tecn.*). — È una composizione o mischianza di varii ingredienti, omogenea, variamente colorata, solida a temperatura ordinaria, che si rammollisce al calore, indi si fonde e si accende, e che lasciata cadere a goccie quando è fusa o stesa ad istrato alquanto grossetto, può ricevere impronte di sigilli od altro, le quali conserva nel solidificarsi, e che per essere appiccaticcia rimane aderente con forza al legno, alla carta, e perciò principalmente si usa per suggellare. In commercio se ne ha di qualità diverse e di diversi prezzi, secondo la finezza degl'ingredienti adoperati a fabbricarla, e secondo il modo con che si rammollisce e liquefà, la forza maggiore o minore di aderire, la precisione con che riceve l'impronta, la proprietà di fondere senza incarbonire, ecc.; e noi qui diremo dei modi con cui si prepara.

Gl'ingredienti fondamentali sono la trementina e la gommalacca, a cui si aggiunge, o no, della colofonia, e si mischiano altre materie o per colorirla, o per darle corpo, o per renderla profumata. La trementina che si usa è quella di Venezia, ovvero anche altre di qualità inferiore, e in tal caso fa d'uopo che si lavi con acqua, affine di purgarla. Se ne prende la quantità occorrente, si versa in un bacino, e questo si porta sotto un afflusso d'acqua uscente da una tromba. Mentre l'acqua viene cadendo, si sbatte la trementina con una grande spatola di legno duro, continuando e replicando il lavacro finchè sia divenuta bianca. Se ne spreme l'acqua intrapposta, si lascia in quiete, finchè n'esca da se stessa quella che vi rimase, e si decanta, e per tal modo si ha preparata all'uopo.

Quando ciò sia eseguito, si prende una casseruola di terra cotta, avente 2 o 3 litri di capacità e resistente al fuoco, e vi si versa 1 chilogr. di trementina e si scalda su bragia, osservando frattanto che il fuoco non sia troppo gagliardo in sulle prime, perchè deve scaldarsi a poco a poco. In breve la materia incomincia a mandare del vapore ed a sobbollire, per cagione dell'acqua che tiene imprigionata, e che dal calore è spinta a vaporizzare. Si deve dimenare con ispatola perchè il vapore possa più facilmente svanire, avvertendo di non far sprizzare sulla pelle qualche goccia della materia liquefatta, perchè vi produrrebbe una forte scottatura, e di togliere la casseruola dal fuoco ogniqualvolta la trementina si rigonfiasse tanto da essere per traboccare. Allorchè si mantiene al calore senza più sobbollire, ossia che rimane tranquillamente liquefatta, le si aggiunge della gommalacca in foglie e di color biondo per le qualità fine, o lacca di prezzo minore per le qualità ordinarie, e per queste anche una certa quantità di colofonia, e si dimena colla spatola al fuoco, finchè ogni cosa sia fusa. Ciò compiuto, si aggiunge alla massa od ossa calcinate e finamente polverizzate, o bianco di Spagna, l'uno e le altre stemperati con essenza di trementina.

Le ossa calcinate e il bianco di Spagna devono già essere stati stemperati nell'essenza di trementina nello stesso giorno, facendo l'impasto sopra tavola di marmo od anche in tegame piatto, impastando colla mano e con una piccola spatola, in modo da averne una poltiglia, che si deve mettere in vasetto da tener chiuso, acciò non si dissecchi troppo sollecitamente, per l'evaporazione dell'essenza. La quantità preparata deve corrispondere a quel tanto che si ha da porre in opera entro il giorno.

Tornando alla ceralacca ancora liquida e calda, diremo che dev'essere versata negli stampi, per darle la forma di bastoncelli o piatti, od ovali, o prismatici, secondo le consuetudini della fabbrica o il desiderio dei consumatori. Si prende a tal uopo una seconda casseruola di terra cotta, meno grande della precedente e con becco lungo e che si va stringendo in punta, si copre con un velo che si lega all'orlo esterno mediante una fettuccia, e vi si versa la materia liquida e calda, in modo che possa colare attraverso il velo con bastevole fluidità. Si toglie con coltello ciò che rimase al di sopra del velo e si

mètte a parte, indi si pone la seconda casseruola al fuoco affine di scaldarla alquanto, e in allora si aggiungono i profumi, e prima di questi, nelle qualità più fine, un poco di essenza di trementina. Il calore dev'essere sufficiente perchè la materia dia un piccolo bollore, con che si conosce essere la temperatura al grado conveniente per versarla negli stampi.

Quando si fanno bastoni ovali, gli stampi sono di rame, e per ciascuno vi ha l'incavo di sei bastoni. Sono formati di due piastre, le quali separate rappresentano nell'incavo la metà del bastone, ed aperti nell'alto e nel basso. Si mettono in torchio di legno a due viti, congegnandoli in modo che vi stiano da sei ad otto stampi a due a due, l'uno contro l'altro, e devono essere collocati diritti sopra lastra di marmo. Le piastre degli stampi devono essere strettamente congiunte, e si empiono versandovi per la bocca la ceralacca disfatta. Quando gli stampi sono pieni, nel raffreddare, la materia si ritrae alquanto, per cui rimangono de' piccoli vacui nell'alto, che si hanno da empire, indi si tagliano con uguaglianza, valendosi di un coltello.

Si tolgono gli stampi e si aprono, giovandosi di un coltello che s'intrappone in una piccola fessura che sta tra piastra e piastra, indi si procede al pulimento e a dare la marca, come si esporrà più innanzi.

Allorquando i bastoni devono essere o piatti, o semicilindrici, o prismatici, lo stampo è di marmo, e di tale grandezza da contenere da dodici a trenta bastoni ed anche più, secondo la loro grossezza. Il marmo degli stampi dev'essere solido e di grana fina, ed il nero giova meglio; la lastra deve avere da 6 ad 8 centim. di grossezza, e proporzionata per le altre dimensioni al numero dei bastoni che vi si vogliono gettare, e gl'incavi devono essere della profondità ed ampiezza occorrente per la grossezza che devono avere i bastoni, cioè a norma che per un mezzo chilogr. di ceralacca se ne abbiano da 8, 12, 16, 20 od anche 24. Il fabbricante deve possedere la pratica occorrente per versare, e sapere fino a quale altezza debba empire i vacui, affinchè i bastoni riescano uguali e del peso convenuto. Lo stampo dev'essere collocato a piombo e dritto, con altra lastra di marmo ben piatta a rincontro, e al di sopra di una terza lastra orizzontale. Allorchè la materia gettata sia fredda abbastanza, si estraggono i bastoni, si depongono su tavola di marmo, e poscia si impilano allorchè sono raffreddati del tutto.

In commercio si hanno cerelacche di numeri diversi, secondo la finezza, e le più fine sono marcate 00, 0, 1, 2, 3, con gradazione della finezza secondo il crescere del numero; si hanno poi altri numeri dal 4 all'8 successivamente più ordinarie. Quanto al colore, il rosso è di consuetudine, ma se ne fa anche di altri colori. Diamo qui le ricette per le cerelacche rosse, poscia succederanno quelle diversamente colorate.

Ceralacca rossa.

		chil.
N° 00 —	Trementina lavata	0,50
	Gommalacca in foglie, di color biondo	1,00
	Cinabro di Germania	1,50
	Ossi calcinati	0,25
	Balsamo del Tolù, od altra materia odorosa, come più aggradisce	0,65
N° 0 —	Trementina lavata	0,50
	Gommalacca bionda	1,00
	Cinabro	1,25
	Ossi calcinati e profumati	0,50
N° 1 —	Trementina lavata	0,75
	Gommalacca bionda	1,00
	Cinabro	1,00
	Ossi calcinati e profumati	1,00
N° 2 —	Trementina buona e non lavata	0,75
	Gommalacca	1,00
	Cinabro	0,75
	Bianco di Spagna	1,50
N° 3 —	Trementina	1,00
	Gommalacca	1,00
	Cinabro	0,75
	Bianco di Spagna	2,50
N° 4 —	Trementina	1,00
	Gommalacca	1,00
	Cinabro	0,50
	Bianco di Spagna	2,00
N° 5 —	Trementina	1,00
	Gommalacca	1,00
	Colofonia oppure resina bianca	0,25
	Cinabro	0,50
	Bianco di Spagna	3,50
N° 6 —	Trementina	1,00
	Gommalacca	1,00
	Colofonia oppure resina bianca	0,50
	Cinabro	0,375
	Bianco di Spagna	4,50
N° 7 —	Trementina	1,00
	Gommalacca	1,00
	Ragia bianca oppure colofonia	1,00
	Cinabro	0,375
	Bianco di Spagna	6,00
N° 8 —	Trementina	1,00
	Gommalacca	1,00
	Resina bianca	2,00
	Cinabro	0,25
	Bianco di Spagna	7,50

Girardin diede le proporzioni seguenti per una buona ceralacca rossa da potersi fabbricare pel proprio bisogno:

	chil.
Trementina di Venezia	1,200
Gommalacca in iscaglie	0,600
Cinabro polverizzato	0,900
Balsamo del Perù	0,025

Si procede come fu indicato di sopra, e qualora la gommalacca siasi disciolta compiutamente ed il cinabro sia in fina polvere, quasi nulla rimane sul velo per cui si feltra.

Si hanno due maniere per dare il pulito ai bastoni di ceralacca e per contrassegnarli.

Prima maniera. — Quando i bastoni sono ovali, si apre lo stampo valendosi di un coltello che s'incunea nell'alto dello stampo fra le due piastre, intromettendolo da un angolo. Per lo più i bastoni, parte aderiscono ad una delle piastre dello stampo,

parte all'altra, e qualche volta ad una parte soltanto. Si prende una delle piastre fra le mani e si tiene orizzontale su fuoco di carbone, colla ceralacca volta al fuoco, finchè i bastoni soggiacciano ad una fusione superficiale, e in allora vi si applica la marca, poscia si prende l'altra piastra e si procede come fu detto. Ciò eseguito, si tolgono via i bastoni, si collocano sdrajati su tavola di marmo, ove si lasciano a raffreddare. Allorchè siano freddi, s'impilano, ma non hanno il pulimento che da un lato; acciò lo acquistino anche dall'altro, se ne prende un certo numero fra le mani, e si tengono dal lato grezzo al di sopra dei carboni, finchè abbiano ricevuto il pulito, indi si pongono a raffreddare sul marmo.

Seconda maniera. — La ceralacca si liscia al fuoco in un fornello quale vedesi rappresentato nella fig. 11 della Tav. CLXXXVII. A è un braciere di ghisa; BC sono due recipienti di riscaldamento, uno dei quali vedesi separatamente nella fig. 12. Essi sono disposti in modo che le graticole trovansi l'una in faccia all'altra. Si pongono prima al fondo dei carboni accesi, e si mettono quindi tali recipienti sulle ceneri del braciere alla distanza di 5 a 8 centimetri, colle graticole una in faccia all'altra. Le due elevazioni DE servono a prendere i recipienti per trasportarli e disporli convenientemente. Disposto così il tutto e situato il fornello sotto un camino per dar uscita ai vapori di acido carbonico svolti dal carbone, l'operajo, seduto in faccia al fornello, passa i bastoni fra le due graticole, girandoli continuamente da un capo all'altro finchè il calore del fuoco gli abbia resi lucidi; quindi li lascia raffreddare quanto basta per non alterare colle dita la pulitura, non però a segno che la cera sia fredda e spezzabile. Al momento conveniente si segna la lunghezza del bastone con un compasso le cui estremità siano taglienti, affine di rompere agevolmente i pezzi quando i bastoni sono freddati.

Ceralacca colorata di colori diversi. — Abbiamo dato in addietro le diverse ricette per la ceralacca rossa; ora daremo quelle che si riferiscono a quella con altri colori, togliendole dagli autori più reputati.

Rosso cremisi.

Trementina lavata	chil.	0,500
Gommalacca bianca	»	1,000
Cinabro	»	1,000
Lacca carminata	»	0,250
Bianco di bismuto	»	0,500
Sangue di drago	»	0,055
Balsamo del Perù od altro aroma a gradimento.		

Rosa.

Trementina lavata	chil.	0,500
Gommalacca bianca	»	1,000
Lacca carminata	»	0,250
Bianco di bismuto	»	1,000
Materie aromatiche.		

Qualora si volessero tinte rosa più vivaci, si crescerebbe la dose della lacca; se più pallide, si crescerebbe quella del bianco di bismuto.

Azzurro cupo.

Trementina di Venezia	chil.	0,500
Gommalacca bionda	»	1,000
Azzurro di Berlino di prima qualità		0,375
Bianco di bismuto	»	0,250
Aromi.		

Celeste.

Trementina lavata	chil.	0,500
Gommalacca bianca	»	1,000
Azzurro di Berlino	»	0,250
Bianco di bismuto	»	1,000
Aromi.		

Azzurro chiaro.

Trementina lavata	chil.	0,500
Gommalacca bianca	»	1,000
Oltremare di Germania	»	0,500
Bianco di bismuto	»	0,500
Aromi.		

Lilla.

Si fa una mescolanza della ceralacca colore celeste e di quella colore di rosa.

Verde cupo.

Trementina di Venezia	chil.	0,500
Gommalacca bionda	»	1,000
Cinabro verde	»	0,500
Azzurro di Berlino	»	0,065
Ossi calcinati	»	0,500
Aromi.		

Verde chiaro.

Trementina di Venezia	chil.	0,500
Gommalacca bionda	»	1,000
Cinabro verde	»	0,500
Giallo reale	»	0,130
Ossi calcinati	»	0,065

Si può variare o verso l'azzurro o verso il giallo, aggiungendo più cinabro verde o più giallo reale.

Giallo.

Trementina lavata	chil.	0,500
Gommalacca bionda	»	1,000
Giallo di cromo di Sponer	»	0,375
Ossi calcinati	»	0,500
Aromi.		

In cambio del giallo di cromo si può adoperare il giallo reale od orpimento alla dose di 500 grammi, e quando si adopera il giallo di cromo si può abbondare alquanto di più nella dose degli ossi calcinati. Col giallo di cromo il colore riesce più bello, se non che, allorquando si dà il pulito, diviene un po' grigio.

Se poi vogliasi un giallo più cupo, si mescerà alla ceralacca gialla una data quantità di quella rossa; se vogliasi il colore arancio, in allora si mesceranno a parti uguali cera gialla e cera rossa.

Giallo d'oro.

Trementina di Venezia	chil.	0,375
Gommalacca rossa	»	1,000
Polvere di bronzo color d'oro dal numero 10 al numero 20	»	0,125 a 200
Aromi.		

Quando si aggiungano alcuni decagrammi di sangue di drago, la tinta diviene alquanto fosca.

Bianco.

Trementina lavata	chil.	0,500
Gommalacca bianca	»	1,000
Bianco di bismuto	»	1,250 a 1,500
Aromi.		

Si suole aggiungere una lieve quantità di azzurro, per dare l'azzurrino alla tinta.

Grigio.

Trementina lavata	chil.	0,500
Gommalacca bianca	»	1,000
Ossi calcinati	»	1,000

Un poco di nero fumo e di azzurro di Prussia, proporzionando la dose conforme alla tinta che si desidera. Si aggiunge qualche materia da profumare.

Bruno.

Trementina di Venezia . . .	chil.	0,500
Gommalacca bionda o rossa. .	»	1,000
Bruno di Van-Dyck.	»	0,750
Ossi calcinati	»	0,250
Materia da profumare.		

Si può variare a piacere la tinta, aggiungendovi del rosso, del giallo o del nero. Si fa eziandio un bel bruno valendosi di sangue di drago nella dose di 250 a 350 grammi in cambio del bruno di Van-Dyck, e in questo caso la cera rimane trasparente.

Nero.

Trementina di Venezia . . .	chil.	0,500
Gommalacca bionda	»	1,000
Nero di fumo	»	0,500
Ossi calcinati	»	0,250
Materia da profumare.		

Si fanno qualità inferiori di ceralacca nera, crescendo la dose degli ossi calcinati ed aggiungendovi del bianco di Spagna.

Allorchè si fanno cere colorate in cui scarseggi il bianco (ossi calcinati, bianco di Spagna) si suole aggiungere un poco di essenza alla composizione, prima di versarla negli stampi, e questo acciò sia più liquida; ma fa d'uopo darle un bollore per isvaporare l'essenza, e crescere la proporzione dei profumi. Circa al modo di gettare le cere colorate, si procede come dicemmo per la cera rossa.

Cerelacche marmorizzate. — Volendole marmorizzate, si collocheranno al becco della casseruola (da cui ci versa una data cera) alcuni pezzetti di cere d'altri colori, facendoveli aderire per iscaldamento, di modo che quando si cola la composizione negli stampi, questa, facendo liquefare que' pezzetti, ne trasporti con sè di mano in mano una data porzione, formando una mischianza che ha l'aspetto della marmorizzatura.

Ceralacca con arabeschi, fiori, ecc. — Si versano i bastoni ovali di cent. 2,50 più lunghi dei consueti, e questi si sottopongono allo strettojo entro forme aventi la capacità dei bastoni, e composte di due piastre, la superiore e l'inferiore, incise con ornamenti. Lo strettojo dev'essere a pressione orizzontale, come quelli da suggello o da marca. La piastra superiore dev'essere fissata alla vite del torchio, in modo da poterla alzare od abbassare a piacere, e l'inferiore deve essere posata in maniera da coincidere perfettamente coll'altra. Si prende ciascun bastone di ceralacca coll'estremo di una pinzetta e si scalda su carbone di legno, girandolo in modo che riceva il calore da tutti i lati pel lungo. La pratica insegna il grado di calore occorrente, che deve essere tale da produrre un rammollimento sufficiente per ricevere l'impronta, ma non tale che la cera aderisca allo stampo.

Si possono anche fare ornamenti con varii colori. Pel colore bronzino si dovrà spalmare l'incavo dello stampo di polvere di bronzo, rossa, gialla o bianca, valendosi di un pennellino; per gli altri colori si stenderanno stemperati come si fa per alluminare le incisioni.

Regole generali. — Non si può stare strettamente alle dosi della trementina che abbiamo riportate, poichè la quantità dev'essere regolata secondo la qualità e natura della gommalacca, e secondo che la trementina lavata contiene più o meno d'acqua intrapposta. Laonde il fabbricante dovrà procedere ad un assaggio preliminare, allorchè principalmente si vale di un'altra sorta di gommalacca, e dal risultato dell'assaggio modificherà opportunamente le dosi.

Allorquando si è fatto il primo colamento della ceralacca negli stampi e si deve scaldare di nuovo la composizione che rimase nella casseruola per un secondo, terzo colamento, ecc., si dovrà aggiungere una tenue quantità di essenza di trementina, affine di agevolarne la liquefazione; ed allorchè gli stampi siano divenuti troppo caldi si devono raffreddare immergendoli nell'acqua fredda e seccarli esattamente con pannolino.

Quanto ai colori che fanno parte della composizione, devono essere ridotti in polvere impalpabile.

Se poi vogliasi colare la ceralacca in cilindri senza valersi dello stampo (e questo si usa per le cerelacche ordinarie), si prende una data quantità della composizione liquefatta e si fa cadere con ispatola di legno su lastra di marmo. Se ne pesa una tale proporzione che corrisponda a due o tre bastoni, e indi, quando ha tal grado di mollezza da poterla maneggiare, si rotola colla mano, stirandola ad una lunghezza di 2 o 3 bastoni, si rende uguale con ispatola di legno, si finisce di rotolarla, vi si fanno incavi secondo la lunghezza di ciascun bastone, si espone al calore acciò acquisti il pulimento, si contrassegna colla marca, e quando è fredda si spezza secondo gl'incavi.

Per la ceralacca che si usa da incatramare le bottiglie o per suggellare i grossi pacchi, si fabbrica colla trementina di prezzo minore, con resina e bianco di Spagna, dando il colore o con cinabro, o coll'azzurro di Prussia, o col nero fumo, o col giallo, o col verde, esclusa la gommalacca, e tenendo proporzioni che s'accostano a quelle della cera rossa di qualità inferiore (V. *Enciclopedia di Chimica scientifica e industriale*).

CERAM (*geogr.*). — Isola delle Molucche, a N. E. di Amboina, tra 2° 44′ 30″ e 3° 30′ 30″ lat. S., e 129° 30′ e 130° 53′ long. E. (Greenw.), ed è divisa in Grande e Piccola Ceram dall'istmo di Taruno. Abitanti 195,000. I Malesi occupano le coste, i Papuasi l'interno. Fertile suolo. Appartiene all'Olanda.

CERAMICA (sin.: franc. *Poterie;* ingl. *Pottery;* ted. *Töpfen*) (*tecn.* ed *archeol.*). — La ceramica, ossia l'arte di fabbricar le terre cotte, è di origine preistorica. Fra i primi utensili, infatti, che all'uomo si mostrarono necessarii, quello fu certamente che, foggiato a cavità, servisse al trasporto ed all'apprestamento delle bevande. Gli avanzi di rozzi cocci

trovati ai dì nostri nei *kjökenmöddingers* della Danimarca, e quelli raccolti tra le palafitte lacustri, sono fra le più preziose reliquie delle vetuste razze umane.

Le corna degli animali (i *ceramos* dei Greci) pare sieno stati i primi vasi di cui l'uomo seppe servirsi; riconosciutane però ben tosto l'insufficienza, diedesi a comporre col limo dei fiumi e dei laghi certe specie di vasi, i quali, avvegnachè si foggiassero per lo più a guisa di corna e servissero a scopo identico, chiamò pure *ceramos*, donde la parola *ceramica*.

L'estrema plasticità di certe terre, la loro diffusione quasi universale, la facilità con cui si può dar loro forme diversissime, e la consistenza che acquistano colla semplice essiccazione al calor naturale dei raggi solari, ma soprattutto per una conveniente cottura, costituiscono un insieme di circostanze favorevoli, che non dovette certamente sfuggire ai primi abitatori del mondo; basterebbe quindi la sola induzione per istabilire antichissima l'origine della ceramica; ma noi possediamo per di più prove dirette ed incontrastabili di tale verità nei vasi e cocci di terra che, insieme alle armi di pietra o di bronzo, trovansi in diverse regioni del globo e soprattutto nei luoghi e nelle vicinanze delle antiche abitazioni lacustri.

La storia della ceramica è quanto mai interessante ed istruttiva: essa è che somministra al paleoetnologo dati preziosissimi per le sue indagini sui costumi, sulle leggi e sulla religione dei primi popoli. Infatti, industria ed arte ad un tempo, la ceramica fu sempre coltivata dal duplice aspetto dell'utile e del bello; e non è raro il trovare fra gli avanzi ceramici delle età anteistoriche, che sfidando le ingiurie del tempo e degli elementi giunsero insino a noi, vasi ed altri utensili di terra di uso comune, conformati con graziosa ed artistica squisitezza. Nè ciò deve recarci meraviglia quando si pensi che il sentimento dell'estetica è innato nell'uomo, e che la ceramica dovette essere per lungo tempo la sola manifestazione possibile di tal sentimento, stante la grande plasticità e l'estrema arrendevolezza delle paste di terra.

Potente stimolo inoltre, pei popoli dell'antichità, a vestire i loro vasellami di forme artistiche, era la destinazione religiosa cui sovente servivano. È incalcolabile, infatti, il numero dei vasi e delle urne che si trovarono e tuttor si trovano nei tumuli di tutti i popoli antichi, Scandinavi, Slavi, Germani, Celti, Etruschi, Greci, ed anche Peruviani, Chilesi e Messicani.

I fabbricanti di terre cotte, i κεραμεοῖ dei Greci ed i *figulini* dei Latini si tenevano in grande onoranza e si consideravano come artisti; i Greci soprattutto nutrivano per siffatta arte tal passione, che inalzavano statue a' suoi cultori, e coniavano medaglie che ne perpetuassero i nomi e le sembianze, ed i poeti stessi ne cantavano i lavori; è così che giunsero fino a noi i nomi di Cherostrato, di Tericle, di Corebo, di Misone, ecc.

Ramo d'industria importantissimo furono le terre cotte presso gli antichi Egizii, i quali ne fabbricavano di più qualità. Sono fra tutti i più caratteristici ed importanti i vasellami fatti con pasta sabbiosa e ad ismalto forte e traslucido, composto di silice, soda, e colorato in azzurro dal rame, senza che vi sia piombo, ed il colore azzurro è talvolta così elegante, che fu attribuito da taluni ad un composto di cobalto, il quale realmente non vi esiste.

Parrebbe che il vasellame di terra fosse poco usato dagli antichi Egizii nei loro banchetti, per lo meno presso la gente ricca, la quale preferiva il vasellame di metallo. Captos fu rinomatissima per le sue numerose officine di vasellami di terra, ma in ispecie pei vasi destinati a tener fresche le bevande. Nelle vicinanze di detta città trovavasi, infatti, un'argilla molto acconcia per tal genere di fabbricazione.

Le paste del vasellame antico si componevano, in generale, di marne argillose e sabbiose, che si mescolavano talvolta a materiali carbonosi, che loro lasciavano, anche dopo la cottura, un aspetto nero di maggiore o minor purezza.

Lo smalto si riduceva per lo più a uno strato sottilissimo di un silicato metallico. Quanto alle materie coloranti che si mescolavano alla pasta degli Egizii, non si trova presso gli altri popoli, compresi i Greci ed i Romani, che ferro in differenti gradi di ossidazione e manganese; il bianco opaco ed il roseo si ottenevano con composti alluminosi ed ocracei.

Ma siffatti vasellami sono opachi, fragilissimi per insufficiente cottura, e, sebbene foggiati in belle ed artistiche forme, ci appajono però, per la maggior parte, di uso molto incomodo. Se si eccettuano le lampade, le giarre e molti altri utensili di terra di uso domestico, incontriamo poi soventi non poca difficoltà a renderci ragione dell'uso cui potevano servire certe anfore a collo lungo strettissimo, e munite di anse smisurate; lo stesso dicasi di certe coppe a fondo piatto e capaci di pochissima quantità di liquido, e di tutti quei vasi a forma di mostri, di rettili, di uccelli e d'uomini.

Il più grave inconveniente che si possa addebitare ai vasellami antichi è la loro troppa permeabilità. « Non fu conosciuto in Europa, dice Brongniart, prima dell'XI secolo nessun vasellame a pasta compatta, impermeabile e dura come il grès, e di pasta così solida come quella della porcellana propriamente detta, eccettuati però i vasi senza vernice dell'isola di Milo; similmente non si conoscevano nè le vernici piombifere, nè gli smalti a base di stagno. Le porcellane europee, comprese quelle che si possono chiamare artifiziali (porcellane tenere), non risalgono al di là del XVII secolo (1690); quanto alle majoliche fine, sono di origine anche più recente ».

Brongniart spiega tal sosta che ebbe l'arte per oltre a venti secoli, e lo slancio che prese dipoi in meno di quattro, colla mancanza presso gli antichi di nozioni esatte sulla proprietà dei materiali che s'impiegavano nelle arti ceramiche. Le argille, le marne, le ocre, erano le sole materie prime della fabbricazione e del coloramento delle terre cotte. Conoscevano bensì gli antichi il ferro, l'oro, il piombo, lo stagno, il rame; ma tali metalli erano poco impiegati da essi nelle arti ceramiche. I popoli moderni seppero invece trarre partito non solo dei detti metalli, ma vi aggiunsero ben anche la creta calcare, la magnesia, il quarzo, il talco, il feldispato ed il caolino, e in tempi più prossimi a noi, il gesso, il fosfato di calce, il solfato di barita, l'acido borico ed il borato di soda, il cobalto, l'antimonio,

il cromo, il manganese ed il platino, ed è degno di nota, osserva il Brongniart, che la scoperta e l'applicazione di pressochè tutti i corpi sopra citati coincide con quella delle majoliche italiane, francesi ed inglesi.

La porcellana, che i Cinesi pare conoscessero molto tempo prima dell'êra nostra, fu introdotta in Europa dai Portoghesi nel 1518, e duecent'anni dopo circa s'intrapresero nella Sassonia i primi tentativi per la sua fabbricazione, che in breve volger di tempo si estese in altre parti d'Europa. L'introduzione e la fabbricazione della porcellana nel continente europeo forma, si può dire, come l'ultima grande fase della storia generale della ceramica, che ora esamineremo ne' suoi particolari.

Terre cotte. — Si avverò un primo progresso allorchè si scoperse che, sottoponendo i vasi di terra all'azione del fuoco, davasi ai medesimi una tale solidezza da togliere una gran parte della loro fragilità e l'inconveniente di disfarsi nell'acqua. È facile il riconoscere, infatti, coi dati storici che possediamo e col semplice esame dei prodotti ceramici primitivi, che quasi dappertutto le paste argillose non cotte precedettero quelle che colla cottura divengono resistenti. A tal epoca convien riferire la plastica degli antichi; ed il vasellame attribuito all'arte italo-greca o romana, sì pregevole per la forma, il disegno e la fabbricazione, dà prova incontrastabile della più avanzata civiltà.

Ma anche i vasi che sottopongonsi a temperatura elevata, se pur non devono ad una giusta composizione la proprietà d'essere impermeabili, rimangono porosi ed assorbenti. Si ottenne, dunque, un secondo massimo progresso allorquando si seppe coprire tali prodotti porosi di uno strato vitreo, impermeabile, che forma la così detta coverta, ossia smalto o vernice. Dal perfezionamento delle paste e delle vernici ebbe vita ed importanza l'industria delle terre cotte, specialmente per quanto riguarda l'impiego loro negli usi domestici.

Le prime vernici che vennero adoperate furono quelle a base silico-alcalina, e se ne osserva l'applicazione in alcuni vasellami italo-greco-romani, in alcuni pezzi antichi, arabi, persiani e americani. La vernice del vasellame italo-greco, sì sorprendente per l'epoca nella quale fu adoperata e per l'uso che se ne fece, ma della quale fu perduto il processo, eccitò dapprima l'esame del signor Chaptal e venne più tardi studiata dai signori Luynes e Brongniart, che scoprirono la sua vera composizione.

La vernice con piombo fu scoperta molto più tardi, ma prese allora ed in breve tempo il carattere di una estesa produzione. Alcuni rari saggi dei pezzi in tal modo verniciati appajono qua e là nelle antiche fabbricazioni romane, arabe, inglesi del medio evo; ma non si può precisare l'epoca cui appartengono; citansi fra gli altri:

1° Frammenti di vasellame arabo, attribuiti dal signor Lenormant al secolo IX.

2° Frammenti di vasi ritrovati in un sepolcro del convento di Jumièges, ch'è del 1120.

3° Quadrelli del secolo XIII con ornamenti incrostati ed inverniciati, attribuiti a quell'epoca, sia per lo stile incontestabile dei loro ornamenti, sia per la data degli edifizii dei quali facevano parte; e si trovarono a Voulton, presso Provins; a Fontainebleau, galleria delle caccie; a Saint-Etienne-d'Agen; a Quimperlé; a Gisors; nel castello dei signori di Morney presso Ginevra.

4° Molto anteriormente a tal epoca si credette trovare nella fabbricazione romana del II, III e IV secolo dell'êra cristiana varii esemplari di pezzi inverniciati col piombo; cioè: 1° una piccola lampada a vernice verde; 2° una figurina rannicchiata a vernice verdastra; 3° un cinghiale in forma di piccola bottiglia; 4° un pezzo nel quale è scolpito un leone in basso rilievo, con vernice giallo-verdognola. Ma la prima notizia autentica è la scoperta dei processi per inverniciare col piombo, fatta da un vasajo di Schelestadt nel 1283.

Devesi però aggiungere che Passeri attribuisce a Pesaro l'applicazione della vernice piombifera, dapprima sulla pasta direttamente, nell'anno 1100, poi sopra un intonaco (*engobe*) nell'anno 1300. Tuttavia la produzione dei pezzi inverniciati in tal modo non sembra costituisse in allora una pratica essenzialmente industriale. Dopo queste diverse epoche, la vernice piombifera ha preso radice nella fabbricazione delle stoviglie comuni, contro ogni savio principio d'igiene, e sgraziatamente resisterà ancora a lungo ai tentativi fatti per trovarne una migliore.

Le terre cotte si possono dividere in tre classi: la prima comprende i materiali tutti che s'impiegano nelle costruzioni, come mattoni, quadrelli, tegole e tubi d'ogni specie; la seconda abbraccia il vasellame comune di uso domestico e industriale; alla terza appartiene la *plastica* propriamente detta, cioè tutte le produzioni di terra cotta cui l'arte della scultura somministra modelli.

Majoliche. — Nell'antichità conoscevansi soltanto argille le quali davano col fuoco paste più o meno colorate. La vernice con piombo essendo trasparente, non serviva a nascondere il colore; ma l'introduzione dell'ossido di stagno rese opaco lo smalto bianco, e porse somma facilità di nascondere la tinta d'ordinario rossiccia dell'argilla cotta. Agli Arabi ed ai Mori di Spagna pare debbasi attribuire l'onore di tale scoperta e di tale perfezionamento.

In breve la majolica smaltata si propagò in Italia, e la sua fabbricazione vi ebbe lustro nei secoli XV e XVI.

I progressi dell'arte, lo sviluppo della civiltà estesero l'uso dei prodotti ceramici oltre il modesto limite di utensili domestici, facendoli uscire nello stesso tempo dalla destinazione avuta dalle primitive credenze; essi divennero oggetto di lusso nell'ammobigliamento.

Gli amatori dei vasellami artistici conoscono i basso-rilievi smaltati di Luca della Robbia e le belle majoliche di Pesaro, d'Urbino, ecc., prodotte nel secolo XVI. Queste belle stoviglie occupano un posto importante nelle collezioni, perchè al merito di una fabbricazione accurata uniscono quello di un'arte singolarmente progredita.

Quando Luca della Robbia a Firenze nel 1430 ed Orazio Fontana a Pesaro nel 1540 scoprirono e spinsero rapidamente al più alto grado di perfezione la bella terraglia conosciuta col nome di majolica o terra invetriata, i duchi di Toscana e d'Urbino, e principalmente il duca Guidobaldo della Rovere,

ammirando quei magnifici prodotti, ne favorirono la fabbricazione con ogni modo d'incoraggiamento. Gli artisti più abili dell'epoca fornirono disegni di forme e di soggetti, pittori distinti li eseguirono, e siffatta majolica, che portò il nome di *porcellana d'Italia*, divenne pei duchi di Toscana un oggetto degno di essere da loro offerto ai più alti personaggi, ai sovrani medesimi. Si nominano ancora gli artisti che lavorarono il servizio che dal granduca fu donato a Carlo V. Ma quando, alla morte di Guidobaldo, questa majolica divenne oggetto di commercio, la sua fabbricazione dovette venir trascurata, l'arte scese a mestiere (Brongniart).

Presso a poco alla stess'epoca la majolica smaltata si estese in Germania, a Norimberga, che ne divenne celebre. In Francia, un uomo a più di un titolo rinomato, Bernardo Palissy, creava, col solo ajuto del proprio ingegno e d'indomita costanza nella sventura, stoviglie smaltate d'un genere affatto nuovo, e majoliche assai somiglianti per la loro qualità alle vere terraglie fine (*terre de pipe*). Francesco I ed Enrico II, suo successore, incoraggiarono l'illustre artista e la sua produzione, non però in quel grado con cui il duca Guidobaldo della Rovere aveva incoraggiato la produzione italiana.

Ma i lavori di Palissy non sembrano essere stati per la Francia l'origine delle majoliche smaltate. Poco tempo dopo di esso, verso la fine del secolo XVI, operai italiani fondarono la fabbrica delle majoliche di Nevers; e Nevers ebbe fabbriche che fioriron fino agli ultimi anni del secolo XVIII; ben tosto Rouen ne seguì l'esempio. Ma l'industria delle majoliche comuni ed artistiche ebbe a soffrire in sul principio del secolo XVIII un grave contraccolpo, quando i Portoghesi prima e poi gli Olandesi importarono in Europa le porcellane della Cina e del Giappone, che si fabbricavano in quei paesi da più secoli.

Ai più bei vasellami smaltati d'Italia e di Francia vennero, per l'ornamento degli appartamenti, preferite le porcellane, e di mano in mano che la porcellana diveniva più comune e meno costosa, la majolica, abbandonata dai ricchi, non trovò più che consumatori troppo poveri e indifferenti alle opere d'arte per consentire alla fabbricazione di sostenersi all'altezza che aveva raggiunta nel secolo XVI.

Porcellana. — L'origine della porcellana noi la troviamo nella Cina, e, secondo le ricerche di quel dotto investigatore della storia dell'impero cinese che ha nome Stanislao Julien, le prime menzioni scritte sulla fabbricazione della porcellana appartengono al secolo che precede l'êra attuale, e mentre regnava nella Cina la dinastia degli *Han*. Protetta ed incoraggiata in ogni maniera da tutti indistintamente gli imperatori cinesi, l'industria della porcellana crebbe ben tosto a tal grado di perfezione, che oggidì ancora saremmo incapaci di superare. Nell'anno 27 avanti Gesù Cristo, il Giappone, finitimo della Cina, riceveva i primi elementi dell'industria porcellanica da un principe di Sin-ra in Corea, il quale fondò la prima fabbrica di porcellana nelle isole giapponesi. Molto tempo dopo, nel 1211, *Katosiro-Ouye-Mon*, fabbricante del Giappone, si portò in Cina onde perfezionarsi interamente nell'industria delle porcellane, e dopo tal epoca la fabbricazione giapponese raggiunse e sorpassò sovente la fabbricazione cinese. I Portoghesi, come abbiam già detto, nel 1518 introdussero in Europa le porcellane della Cina e del Giappone, e questa fu la causa principale del deprezzamento in cui cadde la majolica smaltata.

Quando s'intrapresero a Dresda, in Sassonia, i primi tentativi per imitare la porcellana dei Cinesi, conoscevasi soltanto che le materie prime dai Cinesi impiegate nella fabbricazione del loro vasellame di porcellana erano il caolino o *kaolin*, materia argillosa, bianca e dolce al tatto, ed il *pe-tunzé*, materia dura, vetrificabile, proveniente dalla decomposizione di certe rocce feldispatiche.

Si fecero venire tali materie dalla Cina e si sottoposero ad analisi, a fin di riconoscere la loro natura; ma, sia perchè la chimica sperimentale ed analitica si trovava allora ne' suoi primordii soltanto, sia perchè tali materie avevano già subìto sul luogo d'origine una preparazione meccanica, per cui più non apparivano coi primitivi loro caratteri fisici e mineralogici, nessun indizio si potè trarre sulla composizione e l'origine dei materiali anzidetti; ma si fu appunto in allora che un caso singolarissimo venne in ajuto ad un uomo di genio, e che da tale felice concorso fu creata nel 1711, nel granducato di Sassonia, la porcellana europea. Boettger, alchimista assai considerato alla Corte di Prussia sotto il regno di Federico Guglielmo I, andò a stabilirsi a Dresda, presso Federico Augusto di Sassonia, protettore dichiarato di ogni maniera d'industria, e per invito dello stesso principe entrò collaboratore di Tschirnhaus, altro famoso alchimista che già lavorava a Dresda per conto di Federico Augusto. Questi due chimici, cercando allora una terra che loro potesse fornire crogiuoli refrattarii alla più elevata temperatura, servironsi d'un'argilla rossa di Okilla, presso Meissen, la quale loro fornì un vasellame rosso, denso, solido e durissimo, ma privo affatto di translucidità. Lo si chiamò tuttavia pomposamente *porcellana rossa*.

Tschirnhaus morì nel 1708, e Boettger continuò da solo quei lavori che, intrapresi prima allo scopo di trovare una buona terra da fabbricar crogiuoli, s'erano poi rivolti, dietro consiglio dell'elettore di Sassonia, alla ricerca o quanto meno alla imitazione della porcellana orientale. Il chimico tutto aveva preparato, mancavagli soltanto la terra bianca, che colla cottura facendosi translucida, doveva fornirgli una porcellana affatto consimile a quella della Cina e del Giappone; il caso venne allora in ajuto al Boettger, facendo trovare il caolino a Giovanni Schnorr. Fu tosto allestita una fabbrica ad Alberchtsburg, presso Meissen, dove coll'oro e cogli eccitamenti continui del principe di Sassonia e colla costanza indomita del Boettger si giunse in breve tempo ad imitare in modo così perfetto la porcellana della Cina e del Giappone, che oggidì ancora non riesce sempre facile il distinguerla dalla porcellana di Sassonia, dalla quale non differisce che per la marca di fabbrica, due spade in croce.

Non vi è astuzia ed inganno che i sovrani ed i grandi signori d'Europa non abbiano allora messo in opera per sorprendere il segreto della fabbricazione di Meissen. D'altra parte, le precauzioni prese per assicurare tal segreto al fortunato elettore di Sas-

sonia erano spinte al di là del verosimile; le più terribili minaccie si leggevano di quando in quando agli operai e stavano affisse alla porta delle officine; la prigione perpetua era la pena che s'infliggeva a chi avesse tradito anche solo in parte il segreto della fabbricazione della porcellana. D'altronde la fabbrica era stata convertita in piazza forte, con fosso e ponti levatoi.

Malgrado però tutte queste precauzioni, il segreto si fece strada e si divulgò ben presto in diverse parti d'Europa. Allora, invece di andar in cerca del procedimento, si cercò il caolino, e di mano in mano che se ne scopriva un giacimento, tosto s'impiantava nelle vicinanze una fabbrica di porcellana. L'Inghilterra, la Spagna e l'Italia non tardarono infatti a fabbricare prodotti eguali per bellezza a quelli di Meissen.

Molti anni prima che in Sassonia si scoprisse il caolino ed il segreto della fabbricazione della porcellana dura, cioè prima del 1711, fabbricavasi in Francia una qualità di vasellame, la cui pasta era composta principalmente di una fritta, specie di materia vetrosa, imperfettamente preparata e fusa. La coverta di tale porcellana era un vetro piombifero (*flint-glass*), fusibile a bassa temperatura e facile a rigarsi; ed a siffatta qualità di porcellana tutt'affatto artifiziale, e conosciuta col nome di *porcellana tenera*, devonsi attribuire i bei prodotti che tanto lustro diedero alla manifattura francese di Sèvres nel secolo XVIII. La materia prima delle porcellane tenere è una specie di marna.

Nell'Europa continentale la fabbricazione della porcellana francese tenera, all'infuori della manifattura imperiale di Sèvres, è ora rappresentata principalmente da due stabilimenti, l'uno prossimo all'altro e che hanno comune origine, il primo a Saint-Amand-les-Eaux, in vicinanza di Valenciennes, il secondo a Tournay, nel Belgio. Se tale porcellana è ora considerata di poca importanza industriale, ha qualche pregio dal lato artistico, ed offre vasto campo ai decoratori, i quali colla imitazione e contraffazione degli oggetti di *vieux Sèvres* ricavano spesso guadagni di non poco rilievo. In Italia è giustamente celebrato lo stabilimento del Ginori in Toscana.

Majolica fina inglese a base di silicato d'allumina e di fosfato di calce (cailloutages), porcellana opaca. — Mentre il continente occupavasi della fabbricazione della porcellana dura, l'Inghilterra perfezionava quella delle majoliche (*terres de pipe*). L'introduzione che, verso il 1725, Astbury faceva di selce macinata nella pasta, formata dapprima unicamente di argilla plastica, di poi i lavori del celebre Wedgwood, al quale mancarono solo le vicissitudini della miseria per dividere la popolarità di Bernardo Palissy, spinsero, verso la fine del secolo XVIII, la fabbricazione delle stoviglie inglesi ad un grado di singolare perfezione. Wedgwood otteneva pezzi finissimi azzurri imitanti le forme e le sculture antiche con elegante e maestrevole esecuzione.

La fabbricazione della porcellana toccò essa pure nuovi progressi. Si scoprivano i caolini e le pegmatiti in decomposizione (*Cornish-stone* della Cornovaglia).

L'uso delle forme di gesso importato dalla Francia da Rolph Daniel, l'uso dei caolini e dei feldispati della Cornovaglia applicato da John Cookworth e Ryan, quello del fosfato di calce delle ossa da William Littler, la stampa sopra smalto introdotta da Sadler e Green, la stampa in azzurro su majolica fina e la porcellana tenera, nel 1780, da John Turner di Gaugley, concorsero a favorire ed a portare ad altissima rinomanza la fabbricazione del vasellame inglese, e soprattutto la majolica fina o *cailloutage*.

Grès. — Una pasta durissima, densa, impermeabile e sonora facilmente distingue i grès da tutti gli altri prodotti ceramici. Si dividono in due classi, grès ceramici *fini* e grès ceramici *comuni*.

Oggetti di lusso ricercati principalmente a scopo ornamentale e ad uso di tavola, i primi sono formati di una pasta finissima bianca o colorata, modellati con delicatezza e spesso arricchiti da figure in rilievo fatte con paste di colori diversi.

Composto essenzialmente di argilla plastica pura, di caolino e di feldispato, tal vasellame prende posto, per la sua natura, tra la porcellana dura e la majolica fina inglese.

La pasta dei grès comuni, che si compone di argilla plastica resa alquanto magra con sabbia quarzosa, offre pezzi solidi, d'un bigio che varia fra il color perla ed il rosso bruno; è impermeabile di sua natura, resiste all'azione corrosiva degli acidi e forma un'eccellente terraglia di uso comune; è inoltre ricercatissima in certe industrie e nei laboratorii di chimica appunto per la preziosa proprietà di non essere intaccata e di non lasciarsi penetrare dai liquidi acidi od in qualunque altro modo corrosivi.

I grès comuni non sono coperti che da una vernice sottilissima, prodotto del sal marino che si va projettando a più riprese sul pezzo durante la cottura. I grès fini, per contro, ricevono una coverta vitrea, consimile spesso a quelle che si usano per la majolica e la porcellana (V. Grès).

Classificazione dei prodotti ceramici. — Dopo aver così passati in rassegna i rami principali in cui la ceramica si divide, siamo meglio in grado di poter procedere ad una classificazione ragionata di tale sorta di prodotti, imparando così a distinguere, in base ai rispettivi caratteri fisici o chimici, le diverse maniere di vasellami che l'industria offre al commercio.

Classificazione di Brongniart. — Considerando come essenziali i caratteri tratti dalla pasta e come secondarii quelli dedotti dalle vernici e smalti, Brongniart divise le stoviglie in tre classi e nove ordini, come risulta dalla tavola seguente:

CLASSE PRIMA. — Pasta tenera rigabile dal ferro, argillo-sabbiosa, calcarifera, fusibile nel forno da porcellana.

Ordine 1° — *Terre cotte*	Pasta argillo-sabbiosa, superficie smorta, senza lustro nè vernice (*materiali di costruzione, plastica, stoviglie non verniciate, crogiuoli, storte, tubi da fogne, ecc.*).
Ordine 2° — *Vasellame lustrato* .	Vernice silico-alcalina sottile.
Ordine 3° — *Vasellame verniciato*.	Vernice piombifera.
Ordine 4° — *Vasellame smaltato* .	Vernice stannifera.

Classe seconda. — Vasellame a pasta dura, non rigabile dall'acciajo, opaca, argillo-sabbiosa, infusibile.

Ordine 5° — *Majolica fina* . . .	Pasta incolora. Vernice vetro-piombica (*flint-glass*).
Ordine 6° — *Grès ceramico* . . .	Pasta colorata. Senza vernice o con vernice vetro-piombica.

Classe terza. — Vasellame a pasta dura, translucida, argillo-sabbiosa, alcalina, capace di rammollirsi.

Ordine 7° — *Porcellana dura* . .	Pasta di caolino e di feldispato. Vernice feldispatica.
Ordine 8° — *Porcellana tenera naturale inglese* . .	Pasta di caolino e di fosfato di calce, argillo-salina. Vernice vetro-piombica, boracica.
Ordine 9° — *Porcellana tenera artificiale francese* .	Pasta marno-salina semi-fusa. Vernice vetro-piombica.

Il Salvetat osserva che se la classificazione di Brongniart soddisfa al primo aspetto, lascia però non poco a desiderare se più addentro si esamina e se si tien conto in ispecie della maggiore estensione che in questi ultimi anni la ceramica ha preso. Per essa, egli dice, sono collocati nel primo ordine molti utensili di terra che oggidì sovente sono coperti di vernice; si trovano fra le paste dure della terza classe le terraglie di terra alluminosa (terra da pipe), eminentemente rigabili. I grès ceramici, aggiunge, possono essere coperti da vernici diverse, saline, calcari e metalliche, e siffatti prodotti sono invece confusi in un solo e medesimo ordine, ecc.

Salvetat, per conseguenza, tenendo costanti le basi stesse della classificazione Brongniart, creò un numero maggiore di ordini, frazionando così maggiormente i prodotti. Non si dissimula però il primo le difficoltà gravi che ad una ben raginata e netta classificazione si oppongono, epperciò dice: « Ma la divisione che noi proponiamo non può avere un carattere assoluto, giacchè non riposa esclusivamente sulla natura della pasta. Mi pare conveniente, infatti, per istabilire la mia classificazione, di considerare prima i caratteri fisici e non le composizioni chimiche per formare i gruppi principali, poichè, variando soltanto la temperatura, si ottengono sia prodotti variati da una stessa miscela, sia prodotti d'identico aspetto da composizioni chimiche disparatissime.

« È così, per esempio, che mediante la pasta da porcellana si può ottenere a piacimento, secondo la temperatura:

« 1° Vasellame tenero rigabile;

« 2° Vasellame di majolica fina;

« 3° Vasellame di grès, se la temperatura non sorpassa quella che corrisponde al rammollimento delle pegmatiti;

« 4° Porcellana, infine, se la pasta è sottoposta alla temperatura di 1500 a 1600 gradi.

« Le terraglie comuni fabbricate in Persia prendono l'aspetto della pasta di porcellana quando sono scaldate al punto da sviluppare una tal quale translucidità pel rammollimento delle fritte di cui sono composte ».

Ma veniamo senz'altro alla tavola sinottica in cui si riassume la classificazione del Salvetat, e che abbraccia le diverse produzioni ceramiche.

Classe prima. — Terraglie semplici.

Ordine 1° — *Pasta opaca.*

Generi.

Sottordine 1° — Pasta tenera . .	Pasta carbonosa idrata (*vasellame celtico*). Pasta quarzosa (*vasellame primitivo, gallico e scandinavo*). Pasta sabbiosa (*mattoni e terraglie egizie*). Pasta marnosa (*terre cotte e terraglie romane*). Pasta calcare (*majolica comune*).
Sottordine 2° — Pasta mezzo-dura	Pasta carbonosa (*terraglie di Bourzy auidre*). Pasta argillosa (*terra da pipe*).
Sottordine 3° — Pasta dura. . .	Pasta silicea (*majolica fina*). Pasta ferruginosa (*grès comuni*). Pasta feldispatica (*grès fini*).

Ordine 2° — *Pasta traslucida dura.*

Pasta caolinica (*porcellana dura*).
Pasta fosfatica (*porcellana tenera inglese*).
Pasta vetrosa (*porcellana tenera francese*).
Pasta argillo-feldispatica (*Parian*).
Pasta feldispatica (*bottoni di Bapterosses*).

La seconda classe di Salvetat abbraccia i vasellami verniciati e smaltati; ad ognuno dei generi possono corrispondere cinque specie, secondo che la pasta è semplicemente lustrata da un silicato alcalino, o coperta di vernice, di smalto, o da intonaco boracico o alcalino-terroso.

Siffatti diversi prodotti sono metodicamente classificati nella seguente tavola:

Classe seconda. — Terraglie composte.

Ordine 1° — *Pasta opaca.*

Sottordine 1° — Pasta opaca tenera.

Generi	Specie.
	Natura dell'intonaco.
1° *Pasta quarzosa*	Silico-alcalino. Piombifero. Stannifero. Boracico. Alcalino-terroso.
2° *Pasta sabbiosa*	Silico-alcalino (*figurine egizie*). Piombifero (*mattoni verniciati con piombo*). Stannifero (*majolica araba*). Boracico (*terraglie persiane*). Alcalino-terroso (*quadrelli delle moschee arabe*).
3° *Pasta marnosa*	Silico-alcalino (*vasellame italo-greco-romano*). Piombifero (*terraglia verniciata comune*). Stannifero (*talune majoliche per fornelletti*). Boracico (*talune majoliche di Sarreguemines*). Alcalino-terroso (*talune terraglie comuni*).

Sottordine 2° — Pasta mezzo-dura.

5° *Pasta argillosa*	Silico-alcalino (*taluni vasi messicani*). Piombifero (*majolica di Enrico II*). Stannifero (*terra da pipe smaltata*). Boracico (*majolica di Rubelles*). Alcalino-terroso (*tegole a vernice calcare*).

Sottordine 3° — Pasta dura.

6° *Pasta silicea*	Silico-alcalino (*majolica dei fratelli Ellers*). Piombifero (*cream-colour degli Inglesi*). Stannifero (*majolica fina smaltata di Lunéville*). Boracico (*majolica fina inglese*). Alcalino-terroso.
7° *Pasta ferruginosa*	Silico-alcalino (*grès comune salato*). Piombifero (*grès comune verniciato*). Stannifero (*grès della Cina e del Giappone*). Boracico (*grès comune inglese*). Alcalino-terroso (*grès comune a coverta calcare di Treigny e Saint-Amand*).
8° *Pasta alluminosa*	Silico-alcalino (*grès fino inglese*). Piombifero (*grès fino inglese*). Stannifero (*taluni grès cinesi*). Boracico (*grès fino a foggia inglese*). Alcalino-terroso (*grès fino a coverta terrosa del Montet*).

Ordine 2° — *Pasta traslucida.*

9° *Pasta caolinica*	Silico-alcalino. Piombifero (*talune porcellane dure verniciate cinesi*). Stannifero (*talune porcellane cinesi*). Boracico (*porcellana dura verniciata di Sèvres, foggia di Bernardo Palissy*). Alcalino-terroso (*porcellana ordinaria di Sèvres, della Cina e di Sassonia*).
10° *Pasta fosfatica*	Silico-alcalino. Piombifero (*porcellana tenera inglese dei tempi di mezzo*). Stannifero. Boracico (*porcellana tenera inglese moderna*). Alcalino-terroso.
11° *Pasta vetrosa*	Silico-alcalino (*porcellana della Persia*). Piombifero (*porcellana tenera vieux Sèvres*). Stannifero (*porcellana di Chantilly*, 1735). Boracico (*porcellana tenera di Tournay*). Alcalino-terroso.
12° *Pasta argillo-feldispatica*	Silico-alcalino. Piombifero (*parian verniciato*). Stannifero. Boracico (*parian inglese*). Alcalino-terroso (*parian inglese brillante*).

Alla prima classe di Salvetat appartengono i vasellami che passano allo stato di *biscotto* avanti di arrivare al punto di fabbricazione che il commercio richiede, periodo intermedio che precede l'applicazione della coverta.

Volendo trovare il senso della parola *biscotto*, noi crediamo, dice il Salvetat, di poter ammettere che il suo significato derivi dalla porosità, cioè dalla rassomiglianza di tal maniera di vasellame col biscotto di farina, non già da una doppia cottura, avvegnachè il così detto vasellame biscotto risulti, al contrario, dall'applicazione di un solo fuoco; sarebbe quindi più propria del vasellame verniciato e smaltato, il quale deve necessariamente essere sottoposto al fuoco due volte consecutive.

Composizione delle paste.

Paste cotte. — Se noi esaminiamo tutte le paste ceramiche cotte, qualunque sia la specie cui appartengono, le vediamo formate di silice, raramente sola, per l'ordinario in combinazione coll'allumina; molte volte però il silicato d'allumina è combinato o semplicemente frammisto a silicati di altra natura, alcalini o terrosi, l'introduzione dei quali può indurre nelle paste talora inconvenienti, tal altra qualità. In alcune paste i silicati d'allumina possono essere sostituiti, in tutto od in parte, da silicati di magnesia, ma tal caso si presenta assai di rado. In generale pertanto le paste ceramiche sono formate da combinazioni di silice e d'allumina cui sono frammisti principii accessorii utili o nocivi.

Le paste cotte, infatti, offrono all'analisi quantità d'acido silicico variabili in media fra 45 e 75, e per l'allumina fra 35 e 25.

Taluni vasellami, come gli egizii, ad esempio, contengono 92 per 100 di acido silicico, ma non pare provato che tali oggetti siano veri vasellami nel senso stretto della parola. Salvetat, infatti, dopo avere attentamente esaminato molte statuette trovate nelle tombe antiche, credette di avere a crederle formate con pezzi di roccia silicea tagliati nella massa e ricoperti poscia d'una vernice silico-alcalina colorata col rame in turchiniccio.

La quantità minima di acido silicico, corrispondente a 0,44, fu trovata in certe terraglie del Madagascar appena cotte e contenenti ancora 15 per 100 d'acqua combinata.

Influenza dell'allumina. — I vasellami che contengono la più grande quantità d'allumina sono quelli che richiedono una più alta temperatura onde passare allo stato di terre cotte, a meno che contengano materiali estranei che operino a guisa di fondenti.

Il massimo di 0,35 corrisponde alle paste di porcellana artistica, in cui si richiede una grande refrattarietà. Noi sappiamo che la magnesia può sostituire qualche volta e fino ad un certo punto l'allumina, ed è a tale combinazione che devesi l'alto pregio in che erano tenuti i prodotti della fabbrica di Vinovo in Piemonte, prodotti tanto più preziosi e ricercati in quanto che la composizione loro potesse dirsi veramente eccezionale, non conoscendosi altro vasellame a pasta argillo-magnesiaca.

Il minimo dell'allumina corrisponde alla pasta di porcellana tenera francese. È interessantissimo, infatti, osserva il Salvetat, che il massimo ed il minimo corrispondano per la loro dose d'allumina alle paste le quali posseggono identica apparenza allo stato di biscotto, cioè avanti la verniciatura. La pasta di porcellana dura di Sèvres contiene 0,35 di allumina, le paste di porcellana tenera (*vieux Sèvres*) contengono soltanto 0,035 di questa stessa terra, cioè una quantità d'allumina dieci volte più piccola. Tal differenza di composizione richiede naturalmente differenti metodi di lavoro e di modellatura.

I silicati doppii, che si trovano spesse volte in miscela intima col silicato d'allumina, introducono nelle paste ceramiche principii differenti, quali la calce, la potassa, la soda, l'ossido di ferro e l'ossido di manganese. Tali elementi variano entro certi limiti, esercitano un'influenza notevole sulla temperatura cui le stoviglie possono essere sottoposte senza perdere le loro forme, e sulle qualità che tali stoviglie possono avere dopo la cottura.

Influenza dell'ossido di ferro. — Le numerose analisi cui furono sottoposti i materiali ceramici dimostrano che le proporzioni dell'ossido di ferro variano nelle paste ceramiche da 0, cioè da qualche traccia, a 0,19. È evidente che tutte le paste le quali non contengono nè ferro, nè ossido di manganese, nè altri ossidi colorati, potranno fornire, dopo la cottura, paste non colorate.

L'ossido di ferro non può dunque esistere, o per lo meno non entrare che in piccolissima quantità nelle paste di porcellana dura o tenera, le quali traggono il principal loro carattere dalla compiuta bianchezza della pasta. Tal condizione non è più indispensabile nella fabbricazione dei grès bianchi fini o comuni, o delle majoliche, o terre da pipe; ma l'ossido di ferro anche per siffatte stoviglie non deve oltrepassare un limite d'altronde assai stretto, chè altrimenti la pasta riescirebbe troppo colorata. I grès comuni ferruginosi, anche quando non contengono che da 0,05 a 0,08 d'ossido di ferro, sono già notevolmente colorati, e devono appunto a tal piccola proporzione di ossido di ferro le proprietà di cuocere come i grès, di possedere, cioè, dopo la cottura, una pasta compatta e semilucida. Una maggior quantità di ossido di ferro conduce tosto a composizioni le quali senza deformarsi non possono sostenere temperatura molto elevata.

I grès bruni e rossi del Giappone contengono fino a 0,14 e 0,15 di ossido di ferro. Le stoviglie di terra a pasta tenera possono contenere una proporzione anche più elevata di tale ossido, ma richiedono per la loro cottura un calore molto più moderato.

Facciamo osservare, aggiunge ancora Salvetat, che il colore di una stoviglia cotta non è sempre in rapporto colla quantità d'ossido di ferro che si può trovare nell'analisi. Tale coloramento, dipendente antitutto dalla natura e dalla quantità delle materie introdotte nella pasta, come sarebbe il carbone nelle terraglie a pasta nera, proviene poi essenzialmente dallo stato d'ossidazione e di combinazione nel quale il ferro è contenuto nella pasta, cioè dalla composizione centesimale della pasta e da quella dell'atmosfera in cui fu cotta e lasciata raffreddare. Possiamo notare in appoggio:

1° Che la stessa pasta di porcellana può riuscire dopo la cottura talvolta bianca e traslucida, tal altra

opaca e gialla; bianca, se l'ossido di ferro è mantenuto, soprattutto durante il periodo in cui la vernice incomincia a fondersi, allo stato di silicato di protossido, e ciò sempre succede in un'atmosfera riduttrice; gialla, per contro, allorchè l'ossido di ferro può separarsi allo stato di perossido di ferro, il che può succedere in un'atmosfera ossidante; la colorazione gialla si rende meno manifesta, a quantità eguale di perossido di ferro, nelle paste molto ricche di acido silicico.

2° Che certe paste di terra da pipe, in generale poco colorate, riescono con una tinta giallognola allorquando l'atmosfera in cui ha luogo la cottura non è mantenuta costantemente affumicata.

3° Che le stesse paste di porcellana, sovente molto colorate di rosso nella prima cottura, cioè allo stato di *biscotto*, più non lo sono allorchè furono trasformate, nel gran fuoco dei forni da porcellana, in porcellana trasparente, l'ossido di ferro passando allora allo stato di silicato di protossido di ferro.

4° Che il biscotto delle majoliche comuni, quantunque molto ricche di ossido di ferro, è talvolta di un giallo molto pallido, tal altra di un rosso bruno, ed in alcuni casi d'un giallo verdognolo; siffatte tinte così diverse si verificano ben sovente in una medesima infornata; ma si spiegano facilmente. Quando vi ha non troppo calore, la terra si tinge leggermente di giallo pallido; un'atmosfera riduttrice, favorita da un calore abbastanza intenso, mantiene il ferro allo stato di silicato di protossido, prodotto poco colorato; un'atmosfera ossidante pone in libertà sesquiossido di ferro rosso o bruno, secondo la temperatura in cui si opera; un calore troppo intenso, e che si avvicini alla temperatura in cui la terra incomincia a vetrificarsi, non darebbe più che silicato di protossido di ferro. È importantissimo pel fabbricante di majoliche che sappia produrre un biscotto poco colorato, giacchè, dovendo poi mascherare con uno strato di smalto il tono rossiccio della pasta, ne consegue che, più è scura la colorazione della pasta, più occorre di opacità nello smalto; ma tale opacità costa cara, e conviene quindi evitare il meglio che si possa il coloramento, operando la cottura in atmosfera riduttiva.

5° Che la medesima terra da mattoni, contenente la medesima quantità di ossido di ferro, offre, secondo il posto che occupa nel forno, talora mattoni color rosa o rossi, tal altra mattoni completamente bruni.

I vasellami *cotti con vernice* offrono colorazioni più o meno intense che quelle dello stesso vasellame semplice, secondo la natura della vernice e secondo la quantità di ferro che il corpo della pasta contiene.

Le majoliche fine inglesi, che allo stato di biscotto non sono intieramente bianche, acquistano tuttavia una grande bianchezza coll'applicazione della vernice, nella composizione della quale entra il borace, la cui saturazione non essendo completa, fa sì che l'ossido di ferro che colora l'epidermide della pasta, a contatto della vernice, sia disciolto dal borace; la pasta è perciò imbianchita. Se si osserva, infatti, la frattura recente di un pezzo di majolica fina inglese, sarà facile lo scorgervi un coloramento giallognolo dissimulato dalla vernice.

Influenza dell'ossido di manganese. — L'ossido di manganese non si trova che accidentalmente nelle paste ceramiche. Esso accompagna d'altronde quasi sempre l'ossido di ferro nelle terre che lo contengono. La pratica avrebbe addimostrato che l'ossido di manganese ha un'importanza notevole nella composizione delle vernici, giacchè sembra comunicare alle terraglie su cui si applicano vetri manganesiferi la proprietà preziosa di andare al fuoco, cioè di sopportare senza rompersi i cangiamenti subitanei di temperatura.

Influenza della calce. — La calce introdotta o contenuta accidentalmente nelle paste ceramiche aumenta la loro fusibilità e diminuisce per conseguenza nelle argille il loro valore come prodotti refrattarii.

Le terraglie composte esclusivamente di argille plastiche, con o senza aggiunta di sabbia, non contengono, d'ordinario, che pochissima calce; esse subiscono quindi senza deformarsi una temperatura assai elevata. I grès ceramici fini e comuni si trovano in questo caso, e senza dubbio non è che alla esistenza di piccolissime quantità d'ossido di ferro, di calce e di alcali (materiali che trovansi per lo più in tutte le argille plastiche) che devesi l'apparenza vetrosa di tal sorta di vasellami.

I vasellami di pasta tenera, compresi quelli di fabbricazione molto accurata, come i vasellami romani, italo-greci, ecc., contengono una proporzione di calce più forte che non sia quella della pasta dei nostri grès ceramici. Perciò tali vasellami, sia per l'ossido di ferro, sia per la calce che contengono, non possono sopportare una temperatura molto elevata.

La calce introdotta allo stato di marna rimane nella forma di carbonato calcare quando la temperatura non oltrepassi quella dei forni da calce. Se, per contro, la temperatura raggiunge più alto grado, la calce trovasi nella pasta in forma di silicato; ed è in tal forma appunto che la calce persiste nelle paste di porcellana dura e di porcellana tenera francese. In tal caso contribuisce notevolmente, insieme coi silicati alcalini, a comunicare alla pasta la loro trasparenza caratteristica. La calce contenuta nelle porcellane dure non oltrepassa il limite di 0,06, ma può elevarsi a 0,16 nelle porcellane tenere artificiali; in queste ultime la calce è un elemento indispensabile; essa può essere sostituita dagli alcali nelle paste di porcellana dura. La calce contenuta nelle majoliche può arrivare fino al limite 21 o 22. Per le majoliche da stufa e fornelletti si prescrive come convenientissima la proporzione di 0,14 a 0,15 di calce; in tal caso quest'ossido influisce moltissimo sulla resistenza alla frattura dei quadrelli, ed alla buona conservazione dell'intonaco o smalto opaco a base di stagno.

Barita. — Alcune terraglie di grès, soprattutto i grès della fabbricazione inglese, contengono fra i loro componenti il solfato di barita. L'acido silicico scaccerebbe in tal caso l'acido carbonico, a meno che la cottura siasi fatta a troppo parco calore. Conviene però cuocere i materiali in un'atmosfera incapace di ridurre il solfato di barita allo stato di solfuro.

Magnesia. — Già fu detto che la magnesia è suscettibile di sostituire nei vasellami una porzione dell'allumina, ed abbiamo citato in appoggio la buona qualità dei prodotti dell'antica fabbrica di Vinovo,

nelle provincie subalpine. Esiste d'altronde in quasi tutte le paste ceramiche qualche millesima parte di magnesia, proveniente dalle materie argillose o sabbiose che entrano nella loro composizione. Noi abbiamo trovato 0,81 di magnesia in una buona terra fondente per terraglie di grès della provincia di Mondovì, e 0,15 nella rinomata ma dimenticata argilla di Ronco nel Biellese.

Potassa e soda. — Ad egual titolo della magnesia, gli ossidi alcalini trovansi quasi sempre fra gli elementi costitutivi delle argille ceramiche. La maggior parte ne contiene alcuni millesimi, i quali non tralasciano di esercitare la loro influenza sulle qualità della pasta. Cotte al calore dei forni da porcellana, le paste assumono quella frattura lucente, quella tessitura compatta che il solo ossido di ferro non potrebbe sempre dare. Per le temperature poco elevate l'influenza di tali elementi è per verità nulla; avvegnachè, derivando da pulviscoli feldispatici o micacei, il loro punto di fusione è assai elevato, e non possono agire quali fondenti se tal punto non si raggiunge.

Se i corpi alcalini, che s'introducono insieme colle argille nelle paste delle stoviglie comuni, dei laterizii e delle majoliche, sono in proporzioni minime e senza importanza, gli stessi elementi introdotti nelle paste di porcellana possono dar luogo, per contro, ad un risultato tutto speciale; gli alcali devono in tal caso comunicare alla pasta la sua trasparenza caratteristica, favoriti bene spesso in ciò dal concorso della calce. Le paste di porcellana dura di Limoges, di Sassonia, di Berlino e della Cina non contengono, infatti, che la calce introdotta accidentalmente nei materiali impiegati; gli alcali potassa e soda arrivano talvolta, come nelle porcellane di Sèvres, fino a 0,06 e 0,07, secondo il grado di calore che può raggiungere il forno in cui si opera.

Le antiche paste tenere di Sèvres contenevano, secondo la loro fusibilità, da 0,065 a 0,074 di ossidi alcalini.

Acido carbonico. — Se il calore di cottura non è sufficientemente elevato da decomporre tutto il carbonato di calce, una parte di questo si trova allo stato di carbonato, un'altra parte allo stato di silicato di calce. Allorquando si tratta con acqua pura la pasta di tali vasellami, si può eliminare ancora quella parte di calce la quale trovasi fuori di combinazione e che evidentemente vi esiste allo stato di calce caustica; sotto l'influenza dell'aria, questa calce riprende il suo acido carbonico per trasformarsi in carbonato con aumento di volume. Tal circostanza può favorire la deteriorazione del prodotto; è d'uopo pertanto introdurre la calce resa libera in combinazione coll'acido silicico spingendo convenientemente il calore. Tali inconvenienti, aggiunti a quelli che risultano dalla porosità, devono riscontrarsi nei laterizii marnosi in cui la cottura, come sovente avviene, non è sufficiente o quanto meno non omogenea per tutta la carica del forno.

Acido solforico. — Abbiamo detto che quest'acido non poteva trovarsi che nelle paste cotte a bassa temperatura, ed in un'atmosfera ossidante; può provenire o dal solfato di calce o dal solfato di barita. L'esperienza prova che nulla ne rimane nelle paste di porcellana dura, le quali contengono sovente nella loro composizione quantità anche rilevanti di gesso.

Acido fosforico. — Ma l'acido fosforico esiste in quantità grandissima nelle paste di porcellana tenera a foggia inglese, nelle quali introduconsi, come già abbiamo detto altrove, forti quantità di fosfato di calce delle ossa. Non conosciamo finora alcun'analisi di pasta cotta, la quale fissi in una maniera certa la proporzione massima di acido fosforico che sta contenuto nelle paste inglesi. Non si trova oltre a 0,02 o 0,03 di quest'acido nelle paste da bottoni feldispatici, nelle quali è pur noto che viene introdotto il fosfato di calce (Salvetat).

Paste crude. — Le considerazioni che abbiamo esposte relativamente alla composizione delle paste ceramiche *cotte* c'impediscono di distinguere, fra gli elementi che le compongono, i materiali essenziali dagli accessorii. Non considerando siccome essenziali che la silice e l'allumina, sarebbe formarsi una idea inesatta sulla fabbricazione delle porcellane dure e tenere, le quali ritraggono da altri elementi, come dagli ossidi alcalini e terrosi, il loro carattere essenziale, e neppure potremmo renderci ragione della fabbricazione delle majoliche comuni, le quali per essere della qualità desiderata è d'uopo che le loro paste sieno calcari.

Diversa è però la cosa per le paste *crude*, nelle quali poi possiamo considerare siccome accessorii tutti i principii minerali estranei al silicato d'allumina, cioè gli alcali, le terre alcaline e terrose e gli ossidi metallici. Ma noi dobbiamo però in questo secondo caso portare la nostra attenzione sopra un materiale di cui non ci siamo quasi per nulla occupati trattando dei vasellami ceramici cotti, ma che esercita invece un uffizio si può dire essenziale nelle paste crude: intendiamo parlare dell'acqua.

Acqua. — L'acqua, che il calore discaccia dalla sua combinazione col silicato d'allumina, più non esiste nella pasta cotta, sempre quando però il calore del forno sia stato superiore ai 150 gradi almeno. Alcuni vasellami possono ancora contenerne all'incirca 0,10; ma questi sono appena cotti, e forse anche furono semplicemente sottoposti all'influenza solare.

L'acqua sviluppa la plasticità nelle argille, ma siffatta plasticità, che dal punto di vista generale è preziosa e rende economica la fabbricazione della maggior parte delle stoviglie e d'altri prodotti ceramici, non deve ritenersi indispensabile che allorquando si foggia la pasta coi mezzi ordinarii; in certe determinate condizioni di fabbricazione l'acqua può non essere assolutamente necessaria; prova ne sia il metodo di modellamento meccanico colla pasta polverulenta. D'altronde è noto come si possa comunicare alle paste ceramiche una plasticità tutta artificiale, come si usa per le porcellane tenere e per le paste dei bottoni, le quali, essendo prive affatto di plasticità, si rendono parzialmente plastiche mediante materie mucilaginose, olio, latte, colla, sapone, ecc.

Importanza industriale della ceramica. — Argomenti di economia politica dimostrano che l'industria della ceramica è fra le principali industrie economiche. Uno sguardo alla interna vita famigliare basta per dimostrarvi la convenienza e l'utilità di quel vasel-

lame, svariatissimo di forme e di applicazioni, che adorna la nostra mensa e che è adatto a tutti i bisogni, a tutti gli usi della vita.

Ma non è ciò solo che rende la ceramica un'industria sommamente economica. La rendono tale, in ispecie, i fattori medesimi che la compongono, la *mano d'opera*, tutta del paese, le *materie prime* di cui pure il paese va fornito e che non sarebbe altrimente utilizzabile senza la ceramica. Sta in ciò il merito di quest'arte, che ha creato un immenso valore, profittandosi di enti tutt'affatto gratuiti; per essa si potè creare un'immensa ricchezza reale da una ricchezza puramente potenziale, quali sono le argille plastiche, che ovunque, si può dire, si trovano alla superficie del globo.

L'alto grado d'importanza morale e materiale, cui seppe inalzarsi la ceramica, appare dalla mano d'opera ch'essa impiega e che impiegherà sempre, essendo codesto un ramo d'industria nel quale meno che in ogni altro potranno intervenire le forze meccaniche a surrogare l'abilità e l'intelligenza dell'esperto operajo. Questi, occupato in un lavoro a lui noto e famigliare, trova un'onesta sussistenza, senza soverchie fatiche e senza alcun pregiudizio per la sua salute; e procedendo nella produzione troviamo l'intelligenza viepiù esercitata, e per ultimo ravvisiamo in istretta collaborazione coll'operajo l'artista, lo scultore, l'incisore, il pittore, il chimico, lo scienziato assistere e dirigere sì complessa fabbricazione.

L'igiene pubblica ha poi, per più d'un titolo, debito di riconoscenza all'industria ceramica. Anzitutto perchè impiega un personale assai numeroso, il quale non troverebbe in altre industrie, come in questa, una sussistenza conveniente e comoda con un lavoro sempre immune da tristi conseguenze igieniche. Tal circostanza, che a primo tratto potrebbe per avventura sembrar del tutto secondaria, conferisce grandemente al miglior benessere materiale della classe operaja in generale. D'altra parte è merito precipuo della ceramica se da due o tre decennii circa si diede il bando a quel vasellame casalingo, formato di peltro, stagno o di altri metalli, e per l'inferiore plebe anche di legno, tutti materiali più o meno nocivi alla salute, o poco capaci, quanto meno, di nettezza, sostituendovi prodotti più salubri indubbiamente e più nitidi. Tutto ciò è provato dal fatto dell'aumento generale di consumo di ogni genere di stoviglie, le quali, se fragili e quindi più presto soggette a cadere fuori d'uso, offrono però sempre maggior tornaconto per la modicità del prezzo.

Com'è riconosciuta l'utilità morale, economica ed igienica di tale industria, è pure innegabile l'ajuto che essa presta alle scienze e specialmente alla fisica ed alla chimica ed alle loro applicazioni industriali.

Le considerazioni che abbiamo sovra esposte furono quelle che spinsero sempre ed in ogni luogo i Governi a tutelare sì benefica industria. Da secoli vediamo ogni importante Stato d'Europa avere una fabbrica nazionale dotata dal Governo; nota a tutti è quella di Sèvres, reputata centro di perfezionamenti ceramici; la Prussia, la Sassonia, la Baviera, l'Austria, la Russia, il Belgio, l'Olanda, la Spagna e così via, posseggono stabilimenti di ceramica sorretti dal Governo con capitali vistosi. L'Inghilterra poi li protegge tutti, ed i lordi come i borghesi fanno a gara di dare impulso con ricompense onorifiche agli stabilimenti che meritano lode per perfezionato lavoro e buona instituzione.

L'Italia contava essa pure un giorno varii di questi stabilimenti governativi.

Nel principio di questo secolo il Governo di Piemonte dava al distinto Giovanetti la direzione di una fabbrica reale di ceramica a Vinovo.

A Napoli, l'opificio di Capo-di-Monte, esso pure sorretto dal Governo, produceva opere notevoli per buon gusto e per corretta esecuzione.

In Toscana, fin dal principio del secolo XVII fondavasi a Firenze una fabbrica di stoviglie sotto gli auspicii del granduca Francesco I.

Nel 1735 poi veniva fondata a Doccia, presso Firenze, dal marchese Carlo Ginori, la manifattura che porta anche oggidì il nome di codesta nobile famiglia; così essa è contemporanea alla fabbrica imperiale di Sèvres. Dal passato Governo della Toscana ebbe fino al 1812, sotto il titolo di sussidio e d'incoraggiamento, la prerogativa di essere l'unica fabbrica di stoviglie e porcellane nello Stato. Estesa è la sua produzione di majoliche scelte, tanto in oggetti di usuale consumo, quanto in vasi ornamentali d'ogni sorta, dipinti e decorati, i quali furono ad ogni mostra industriale giudicati degni di ammirazione, riconoscendovisi belle imitazioni di Luca della Robbia, pregevoli copie di bellissimi lavori di Benvenuto Cellini e di Capo-di-Monte.

Nella fabbricazione poi delle porcellane ha la manifattura Ginori raggiunto un grido meritato per una maggiore perfezione nei lavori artistici. Essa fornisce pure una produzione importante in oggetti di maggior consumo.

Disseminati erano questi stabilimenti in Italia e, perchè disgiunti politicamente, non agivano di comune accordo pel vantaggio dell'arte; ma tali esempi attestano, se non altro, di quale importanza ogni Governo giudicava essere l'industria ceramica (G. Richard, *Sulle condizioni dell'industria ceramica*).

Abbandonata ora ovunque all'iniziativa privata, l'industria ceramica in Italia continua ad occupare un posto distinto, quantunque la produzione sia tuttora troppo limitata in rapporto ai bisogni della consumazione, e vi si vegga, in generale, alquanto di apatia per ciò che spetta ai miglioramenti.

Oltre a quella del marchese Ginori già accennata, riputatissima è la fabbrica di majolica fina e di porcellana del signor Richard a Milano, dove più di 300 operai sono di continuo occupati. Se ne contano non poche nel Vicentino, nel Trevigiano e nelle altre provincie venete; e meritano particolar cenno quelle esistenti presso Albissola (Liguria), ad Ascoli nel Piceno, a Bologna, Brescia, Cagliari, Cassano d'Adda, Castellamonte nel Canavese, Castelli, Fabriano, Faenza, Firenze, Impruneta, Ischia, Laveno, Lodi, Messina, Milano, Mondovì, Napoli, Palosco, Perugia, Pesaro, Pisa, Roma, Salerno, Sassuolo Modenese, Savona, Sovere, in Terra di Lavoro, ecc. ecc. L'Italia, per conseguenza, potrebbe sopperire a tutti i suoi bisogni, tanto per l'abbondanza delle materie prime, quanto per la varietà dei prodotti e il numero copioso degli opificii che vi dànno opera.

In particolare devesi far menzione della già rinomata officina di Gubbio, per la perfetta riproduzione dei cangianti, inventati dal maestro Giorgio Andreoli, il cui segreto erasi per lunga pezza smarrito; di Pesaro e Fabriano, per la riuscita pregevole di lustri auriferi e platiniferi; quella di Forlì, per la speciale fabbricazione de' panari e testi per cuocere focacce di formentone, fatti con argilla magrissima e resistenti assai bene ai bruschi cangiamenti di temperatura; quelle delle provincie napoletane, per laterizii o quadrelli inverniciati per pavimenti, i quali, dipinti a pennello con variazioni di colori, e coperti di uno smalto assai forte, godono, per precisione e buon gusto di disegni, di un primato incontestabile; non che quelle d'Ischia e di Messina, ove lavoransi le terre cotte all'uso etrusco, e fannosi vasi pompejani ed egizii, avendo nell'isola stessa le materie prime adatte a tal genere di fabbricazione (V. Grès, Majolica, Porcellana, Refrattarii materiali, Terre cotte, Decorazione ceramica).

CERAMICO (*archeol.*). V. Atene.

CERAMIO (*bot.*). — Genere di piante della famiglia delle alghe, sezione delle floridee, tipo della tribù delle ceramiarie, i cui caratteri sono: filamenti cilindrici articolati per sezioni e segnati internamente con una sola macchietta colorata; capsule esterne solitarie, nude, opache. Varia il colore dalla porpora al violetto. Hanno forma di arbusti, e crescono negli oceani.

CERAMIO (*zool.*). — Genere d'insetti imenotteri affini alle vespe, però con le ali superiori stese, e con sole due celle cubitali.

CERANCEFALOTO. V. Cefaloto.

CERANTICO ACIDO (*chim.*). — Trovato da Braconnot nella sostanza combustibile di un'antica lampada, probabilmente del IV secolo.

CERAPO (*zool.*). — Genere di crostacei anfipodi formante la sesta divisione della terza sezione dell'ordine degli *anfipodi* (Latreille), avente per caratteri: tutte quattro le antenne assai grandi e forti e quasi della medesima lunghezza, le superiori a quattro articoli e le inferiori o laterali a cinque.

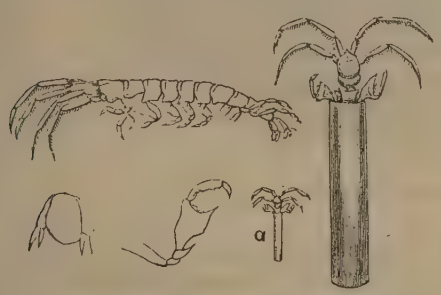


Fig. 1466. — Cerapus tubularis.

a) Grandezza naturale; il resto è ingrandito.

Say fu il primo a stabilire cotesto genere, che ha le antenne pilose e facienti in parte l'ufficio delle membra, nel che corrisponderebbero in certo qual modo alle antenne inferiori della *corophia* di Latreille. Primi due piedi piccoli e terminati in unghia semplice e corta; i due seguenti, all'incontro, assai grandi, con mani grandi, piatte, triangolari e fornite di un pollice biarticolato, corrispondenti a un punto bene sviluppato che rappresenta il dito immobile dei crostacei ordinarii; le tre paja succedenti mediocri e monodattili, e i quattro ultimi piedi più lunghi, più sottili e rivolti all'indietro e insù; corpo lungo, lineare, semicilindrico, composto di dodici segmenti, l'ultimo dei quali è schiacciato in forma di una lamina ovale fornita a ciascun lato di una piccola appendice biforcuta all'estremità; capo terminante in un piccolissimo rostro; occhi prominenti. Esempio, *cerapus tubularis*. Questo crostaceo straordinario, che è della lunghezza di circa 13 mill., vive, come le larve delle *friganee*, dentro un piccolo tubo cilindrico che si crede sia quello della tubularia, mettendo soltanto fuori il capo, le quattro grandi antenne e le due prime paja di piedi. Le specie di questo genere abbondano nel mare circostante ad Egg Harbour negli Stati Uniti, in mezzo alle *sertularie*, che credesi formino il loro cibo principale (*Journal of the Academy of nat. sc. of Philadelphia*, vol. I, p. 49, tav. 4).

CERASINA (*chim.* e *bot.*). — Principio che costituisce quasi tutte le gomme che trasudano dai ciliegi, dai mandorli, dai susini, ecc. (V. Gomme).

CERASINA (*miner.*). — Ossicloruro di piombo, trovato in Iscozia, nella Slesia ed in Westfalia.

CERASO (acqua di lauro) (*farm.*). — L'acqua distillata o idrolato di lauro ceraso si ottiene nel modo seguente:

Foglie recenti di lauro ceraso . .	parti 10
Acqua	» 40

Si tagliuzzano le foglie, si lasciano per alcune ore in macerazione nel lambicco chiuso e unito col refrigerante, quindi si distilla fino ad ottenere 15 parti di prodotto. Da questo si separa l'essenza, e si conserva l'idrolato in recipienti ben chiusi, difesi dalla luce e in un locale fresco.

Quest'idrolato si può considerare come una soluzione di essenza di lauro ceraso e di acido idrocianico; la quantità di questo varia da 0,055 a 0,070 per 100. Siccome la quantità del glucoside contenuto nelle foglie del lauro ceraso, e che fornisce l'essenza e l'acido idrocianico, è maggiore in luglio e in agosto, così questa è l'epoca più conveniente per preparare l'idrolato. Alcuni consigliano di distillare le foglie a vapore dopo averle fatte macerare con poca acqua, e l'esperienza mostra che così si ottiene un prodotto migliore. Per agevolarne la conservazione giova ancora aggiungere una goccia di acido solforico ogni due litri circa di idrolato; per tal guisa l'acido idrocianico contenutovi acquista una stabilità maggiore, non convertendosi più, coll'andare del tempo, in formiato d'ammonio. Per avere un'acqua più limpida giova filtrarla dopo la distillazione attraverso un doppio foglio di carta bagnata prima con acqua distillata; così si separa tutto l'olio essenziale sospeso.

Questo medicamento è incompatibile cogli alcali e coi composti di mercurio.

Altra volta si soleva ridistillare più volte il primo prodotto sopra nuove quantità di foglie di lauro ceraso, e si otteneva così l'*acqua di lauro ceraso coobata;* la quale era più ricca di acido idrocianico che non il primo prodotto. Ma essendosi osservato che

così si otteneva un'acqua di composizione di rado costante, e talvolta anche pericolosa, per la sua attività troppo grande, la coobazione dell'acqua ora è andata in disuso.

Per dosare l'acido cianidrico in questo idrolato si può far uso di una soluzione titolata di nitrato d'argento, o, meglio, del metodo di Buignet, cioè di una soluzione titolata di solfato di rame (23 gr. 09 di sale crist. per 1 litro d'acqua), versata in un determinato peso di idrolato, al quale prima fu aggiunto un grande eccesso di ammoniaca, finchè si produca il coloramento azzurro dovuto alla formazione del composto cupro-ammoniacale. Ogni decimo di centimetro cubo della soluzione ramica corrisponde ad un milligramma di acido idrocianico.

L'acqua di lauro ceraso si distingue da quella di mandorle amare, perchè, mentre tutte e due queste acque si colorano in giallo coll'aggiunta di alcune goccie di soluzione di cloruro d'oro, la seconda dopo sette od otto ore perde questo colore; inoltre 30 goccie di acqua di lauro ceraso formano una massa solida con 5 centigrammi di solfato di chinina; infine alcune goccie di una soluzione di solfotartarato di chinina imbiancano tosto l'acqua di lauro ceraso, mentre coll'altra producono solo un precipitato di globuli bianchi e il liquido soprastante diviene tosto limpido. L'uno e l'altro idrolato poi s'imbiancano coll'ammoniaca, tosto o dopo alcuni minuti, per la formazione di idrobenzammide. Questo fenomeno non si produce in una soluzione di solo acido idrocianico.

CERASOLENE (*chim.* e *tecn.*). — Olio minerale che si estrae in America dalla distillazione del carbon fossile, e di cui s'ignorano peranco la composizione e le proprietà.

CERASTA, CERASTE o VIPERA DAI CORNETTI (*zool.*). — Nessun altro serpente, dopo l'aspide, ha cotanto

Fig. 1467. — Cerasta o vipera dai cornetti.

occupato gli antichi quanto l'egiziana ceraste (*cerastes*), la rappresentante più esattamente conosciuta del genere delle vipere cornute, di cui il più notevole carattere è una produzione corniforme sopra l'occhio. Questa protuberanza consiste sia in semplici apofisi ossee a foggia di spine, sia in parecchie squame aguzze collocate verticalmente, e rassomiglia anche alla escrescenza verrucosa che porta la vipera ammodite sull'estremità del labbro superiore. Molti naturalisti non ritennero tale carattere per sufficiente alla costituzione di un genere distinto, e riunirono in un solo genere il marasso palustre, la vipera ammodite, quella del deserto e la cornuta. Altri invece dánno un grave peso a questa lieve differenza, enunziandola con un nome speciale. La ceraste o vipera dai cornetti (*cerastes ægyptiacus*) si riconosce al primo sguardo per figlia del deserto, perchè il colore dell'arena si riflette nel suo vestimento squamoso. Un bigio giallo più o meno vivo costituisce il fondo; il disegno è fatto di macchie trasversali oscure ed irregolari; sotto l'occhio scorre una fascia bruno-oscura, sul mezzo del capo una striscia d'un giallo bruno chiaro, che si divide verso la parte posteriore e si riunisce sui lati del collo con un'altra che viene dalla mandibola inferiore. Le squame che circondano il margine

della bocca sono di un chiaro giallo-sabbia, e gli scudi della parte inferiore giallo-chiari. I vecchi individui giungono ad una lunghezza di circa 60 centimetri, ma la maggior parte tuttavia rimane inferiore a questa misura. L'area sua di diffusione si stende sopra tutta l'Africa settentrionale ed orientale e da ogni lato del Mar Rosso. Nelle montagne del Capo di Buona Speranza ed in Persia essa è rappresentata da specie affini. Partorisce figli vivi come la vipera genuina; per cui la differenza tra i serpenti e codesta vipera non par sufficiente.

La vipera dai cornetti è molto numerosa in Africa e soprattutto in Egitto; vive generalmente nel deserto, nascosta, in caso di necessità, per tutto il giorno nella sabbia, in luoghi ove non si trova nessun filo d'acqua; ed invero il loro strisciare produce nella sabbia un rumore sensibile. Bruce aveva già conghietturato che fosse un serpente notturno, vedendolo di notte avvicinarsi ai fuochi del suo accampamento. Questo animale desta sovente ira e dispetto. Bisogna sapere quel che voglia dire un giorno di viaggio nel deserto o nella steppa, per capire quanto si brami il riposo. Dall'alba sino al mezzogiorno e dalle tre pomeridiane sino al tramonto si riman seduti sul dorso dell'indocile camello, con unico sollievo alle riarse labbra l'acqua puzzolente e tiepida delle otri, ed allo stomaco affamato qualche grano di riso. Così per lo intero giorno esposti al calore, si prova un senso di piacere anticipato pensando all'accampamento sulla sabbia. Ecco finalmente il sito determinato ove la brigata riposa la notte. Chi può dire quanta pena arrechi allo stanco viaggiatore il doversi difendere dalle visite importune di siffatti serpenti?

CERATINA (*zool.*). — Genere d'insetti imenotteri somiglianti alle api, più piccoli.

CERATITE (*paleont.*). — Genere di cefalopodi tentaculiferi, fossili della famiglia delle ammoniti, che si trovano nel *trias*.

CERATITE (*patol.*). — Malattia della cornea dell'occhio.

CERATOCELE (*patol.*). — Ernia della cornea, che apparisce come un piccolo tumore.

CERATOCONO. V. Stafiloma.

CERATOFARINGEO (muscolo) (*anat.*). — Fascetto muscolare che fa parte dell'io-faringeo. Distinguesi in grande e piccolo.

CERATOFILLO (*bot.*). — Genere composto di piante acquatiche, erbacee, annue e vivaci; fiori monoici, calice diviso in molte laminette verticillate, foglie verticillate un po' rigide.

CERATOFITO (*patol.*). — Produzione cornea accidentale della pelle; e *Ceratosi* il generarsi dei ceratofiti.

CERATOFTALMI (*zool.*). — Piccoli crostacei dell'ordine dei branchiopodi, sezione dei fillopodi.

CERATOGLOSSO (*anat.*). — Nome dato dagli antichi alla porzione del muscolo io-glosso, che si attacca alle corna dell'osso ioide.

CERATOLITE (*geol.*). V. Corno di Ammone.

CERATOMA (*patol.*). — Tumore dell'occhio.

CERATOMALACIA (*patol.*). — Malattia dell'occhio, consistente in un rammollimento della cornea.

CERATONIA. V. Carrubbio.

CERATONISSI (*chir.*). — Modo di operare la cataratta, in cui si sposta o sminuzza il cristallino per mezzo di un ago introdotto attraverso alla cornea, le camere anteriore e posteriore dell'occhio e l'apertura pupillare dell'iride.

CERATOPTERIDE (*bot.*). — Genere di piante della famiglia delle felci annue o bienni, erbacee, molli, proprie delle acque delle regioni equatoriali dei due continenti.

CERATOSTAFILINO (*anat.*). — Nome di alcune fibre muscolari che vanno dalle corna dell'ioide verso l'ugola.

CERATOTOMO (*chirurg.*). — Strumento usato per incidere la cornea trasparente, nella operazione della cataratta per estrazione.

CERAUNI. V. Acroceraunio.

CERAUNITE (*miner.*). — Nome che gli antichi davano ad alcune pietre credute cadere col fulmine.

CERAUNOGRAFO (*fis.*). — È un apparecchio immaginato da Beccaria per conoscere la direzione di un fulmine. Consiste in un foglio di carta abbastanza ampio, collocato rasente l'asta di un parafulmine e per modo che, quando questo scoppia, lo debba traforare. Le bave lasciate dal suo passaggio ne indicano la direzione, giacchè se fu discendente trovansi rivolte in basso, e se ascendente dirette all'insù. Si comprende poi come dando al detto foglio di carta un movimento periodico, mediante un congegno d'orologeria, la posizione del foro indicherà l'ora in cui ebbe luogo.

CERBARA Nicola (*biogr.*). — Valentissimo nell'arte di gettar medaglie, morì in Montepulciano nel giugno del 1869 in tarda vecchiezza, sendo nato intorno al 1788. Il valore insigne nell'arte de' conii, tanto suo che del fratello Giuseppe, è a tutti noto. Innumerevoli sono le medaglie da essolui gettate nelle solenni ricorrenze di feste in Roma; ed il Moroni ne nomina e descrive alcune, come di perfetta bellezza. Sopravvenuti i moti in Italia, allontanossi da Roma, e dopo circa venti anni di esilio, morì lontano dal teatro della sua gloria, emigrato politico. Era stato incisor camerale in Roma, dove col fratello Giuseppe, col Mercandetti e col Girometti fece rivivere l'arte delle medaglie in modo da emulare gli antichi. Fra le molte che potremmo nominare, ricordiamo quella dell'*arco trionfale dell'8 settembre* 1847, quella del *Corsini* e la gran *medaglia di Gaeta*. La morte troncò la vita laboriosa dell'illustre artefice, mentre stava per dare l'ultima mano ad un lavoro di squisita finezza, rappresentante un *Deposto di croce*.

Vedi Moroni, *Dizionario di erudizione storico-ecclesiastica* (vol. 44, art. *Medaglia*, ecc.).

CERBERO (*mitol.*). — Cane di Plutone e frutto dell'unione di Echidna con Tifone. Secondo Esiodo, aveva 50 teste, e 3 secondo altri mitologi. Stava all'entrata dell'inferno come vigile guardiano per impedire l'ingresso ai viventi e l'uscita ai morti. Gli eroi che vivendo ancora visitavano il regno di Plutone, per placare le latranti bocche di Cerbero, vi solevano gettare un ingoffo. Orfeo lo addormentò colla lira; Ercole lo trasse d'inferno quando andò a redimere Alceste.

Si osserva una curiosa analogia tra la mitologia egizia e la greca. La vicinanza del soggiorno del supremo giudice dell'Amente (l'inferno) è annunziata

da un piedestallo, su cui riposa un animale mostruoso, ma le cui forme sono sì precise, che non si può non ravvisarvi un ippopotamo, formidabile anfibio di cui le caverne del Nilo racchiudevano gran numero. Quivi è l'ippopotamo-femmina che nelle tavole astronomiche di Tebe e di Esnè occupa in cielo lo stesso posto che i Greci hanno dato alla Grand'Orsa. Tale costellazione era detta il *Cane di Tifone* dagli Egizii, e la sua presenza nell'Amente non lascia dubbio che quest'animale non sia il tipo del can Cerbero che, secondo le favole greche, custodiva l'entrata del palazzo di Ade (Champollion le Jeune, *Expl. de la principale scène peinte dans des pap.*, ecc. *Bulletin des sc. hist.*, 4, 351).

Dante, che nel suo poema fece spesso uno strano miscuglio di cose sacre e di mitologia, pose Cerbero a guardia del suo *Inferno*, e ne fece un'evidente e terribile pittura, che comincia colla nota terzina (*Inf.*, c. VI):

> Cerbero, fiera crudele e diversa,
> Con tre gole caninamente latra
> Sovra la gente che quivi è sommersa.

CERBERO (*astr.*). — Nome di una costellazione boreale introdotta da Evelio; adottata da Flamsteed, che l'ha compresa nel suo catalogo, ed è rappresentata in prossimità di Ercole nel suo *Atlante celeste*. Questa costellazione contiene soltanto quattro stelle, che sono vicine alla mano di Ercole.

CERBOTTANA (*art. mil.*). — La cerbottana è tra le antiche armi da tiro quella che maggiormente si accosta alle odierne da fuoco (fig. 8, Tav. CLXXIX). Quella da vento è di lontana ed ignota origine; quelle da fuoco erano comuni fin dal 1438 all'assedio di Brescia, e si usarono nelle guerre dei Veneziani in Lombardia. Erano di piccolo calibro, trovandosi in Cristoforo da Soldo che un figliuolo di Erasmo Gattamelata, colpito nella testa da una palla di cerbottana, *lo forò largo quanto un grosso*, il che vale un diametro di 22 millimetri (*Rer. ital. script.*, XXI, 887). Narra il Calcondila, all'anno 1448, che gli Ungheri ebbero nel campo loro due mila carri con moltissime *zarobottane*. Quest'arma, oltre la palla, lanciava talvolta fumo e materie incendiarie, e sempre in gran gittata, perchè la forza unita, al dire del Santini (ms. f° 8, 23), è da più della dispersa, e perchè l'arma è di lunga tromba. Nessuna infatti delle bombarde disegnate dal Santini ha tromba di maggior lunghezza di quella che può vedersi alla fig. 3, Tav. CL, lunghezza che è eguale a quattro diametri di bocca. La coda poi è più lunga della tromba e ricurva, per la comodità del maneggiarla. Questa è figurata in bilico sopra un pancone senza ruote. L'altra, rappresentata dalla fig. 4 (Tav. CL) e ch'egli chiamò *cerbottana ambulatoria*, posa sopra una forcina che fa funzione di ceppo, ed è munita di un mantelletto, sopra un letto a quattro ruote; questa si accendeva, come la bombarda, con un uncino di ferro rovente.

Nel secolo XV le cerbottane furono assomigliate alle colubrine, e si distinsero in *grandi* e *piccole*, e portaronsi due per carretta, una grossa ed una mezzana, tratte da due cavalli e servite da due uomini. Ciò sappiamo da Orsi degli Orsini, che scriveva nel 1476; ed aggiunge che chi avesse tre paghe di scoppettieri recasse seco una cerbottanetta (che teneva il mezzo tra lo scoppietto e la cerbottana) da potersi portare in ispalla, con un piede da porsi in terra quando si traeva.

Alle *piccole* cerbottane sottentrarono gli archibugi, ed alle *grosse* le artiglierie leggiere.

Cerbottana dicevasi pure una mazza di legno vuota dentro, od un sottil tubo di ferro lungo intorno a quattro braccia, pel quale con forza di fiato si cacciavano fuori pallottole, saettuzze e passatoi. Trovasi annoverata fra le armi del medio evo, e fu adoperata sovente nelle difese delle terre.

Dassi pure lo stesso nome ad un piccolo tubo, specie di portavoce, col quale parlasi pianamente all'orecchio.

CERCANTI (*stor. eccl.*). — Stabilitasi nel Concilio di Clermont del 1095 la prima crociata o guerra santa, Urbano II e i vescovi di tutta cristianità autorizzarono persone, sotto il titolo di *cercanti*, a pubblicare dovunque le indulgenze, e raccogliere ad un tempo le elemosine dalla pietà di coloro che, trattenuti dal vestire le armi, sceglievano di contribuire con largizioni pecuniarie all'impresa comune. Il Concilio tridentino (sess. XXI, *De reform.*, cap. V) li abolì. Nulladimeno fino ai dì nostri, con autorizzazione pontificia, vanno in giro molti religiosi, massime mendicanti, a cercare le elemosine pei conventi, sodalizii od opere pie.

CERCARIA (*zool.*). — Minutissimi animaletti, non più grossi della decima parte di millimetro, in forma di girino di rana. Furono già creduti infusorii. Oggi si sa che sono vermi, ossia larve o scoleci di distomi e di alcuni monostomi, che vivono in molti molluschi ed anfibii.

CERCEMAGGIORE (*geogr.*). — Comune nella provincia di Benevento, circondario di S. Bartolomeo in Galdo, con 3578 abitanti.

CERCENASCO (*geogr.*). — Comune nella provincia di Torino, circondario di Pinerolo. Abitanti 1935.

CERCEPICCOLA (*geogr.*). — Comune del Molise, provincia e circondario di Campobasso, con 1637 abitanti.

CERCERIS (*zool.*). — Genere d'insetti imenotteri affini alle vespe.

CERCHIARA (*geogr.*). — Comune nella provincia di Cosenza, circondario di Castrovillari, con 2963 abitanti. Un assai più piccolo comune dello stesso nome è nel circondario di Rieti, provincia di Perugia.

CERCHIO (*geogr.*). — Comune della provincia di Aquila, circondario di Avezzano, con 1669 abitanti.

CERCHIO (*geom.*). V. Circolo.

CERCHIO RIPETITORE (*geod.*). V. Circolo ripetitore.

CERCIDE (*Cercis*) (*bot.*). V. Siliquastro.

CERCINE (*bot.*). V. Orliccio.

CERCOCEBO (*zool.*). — Genere di scimie affini al genere cebo ed al genere cercopiteco, non però generalmente adottato dai naturalisti.

CERCOLETTO (*zool.*). — Genere di mammiferi, detti anche *kinkaju*, *manaviri* o *cuchumbi*, nel Brasile nordico. Scientificamente *cercoleptes caudivolvulus:* ha coda prensile, più lunga del corpo; ha brevi gambe; testa grossa; muso cortissimo; le cinque dita a metà saldate fra loro e provviste di forti artigli. Si aggira notturno sugli alberi, nutrendosi di piccoli mammiferi, uccelli, uova, insetti,

larve, miele, frutti. Sembra un anello di congiunzione fra le martore e gli orsi.

CERCOMIDE (*Cercomys*) (*zool.*). — Genere di piccoli quadrupedi roditori, della famiglia dei topi (il gran genere *mus* di Linneo), somigliante di forma al ratto, ma con frontale più arcuato e orecchie più grandi. I piedi anteriori sono notabilmente più corti dei posteriori, che terminano in cinque diti, di cui i tre medii sono più lunghi; gli anteriori ne hanno soltanto quattro e un pollice rudimentale con unghietta schiacciata; tutte le altre dita sono armate di unghie compresse, curve e appuntate, sicchè pajono più adatte al rampicare che allo scavare. Lunghissima è la coda e simile a quella del

Fig. 1468. — Cercomys cunicularius.

ratto. Ha peli lunghi, diritti, rigidi e di tessuto uniforme, cui sono frammisti altri più fini, più morbidi e assai più folti; nessuna setola; denti molari in numero di sedici, otto per ciascuna parte, con radici distinte di eguale grandezza, e con corona leggermente rilevata, quasi circolare, presentante alla superficie una tacca e tre ellissi attorniate di smalto come nel dente istesso. Nei molari superiori la tacca è sul lato interno, e sull'esterno negl'inferiori. Grande buco suborbitale notabilmente esteso. Gl'incisivi sono quattro, due per parte. Diamo qui la figura del *cercomys cunicularius*, che è di un bruno cupo di sopra, più smontato ai lati e sulle gote; bianchiccio alle mandibole e nelle parti sottane in generale; occhi ed orecchie grandi. È indigeno del Brasile.

CERCOMONADE (*zool.*). — Infusorio monadiforme trovato nelle dejezioni dei colerosi.

CERCOPE (*zool.*). — Genere d'insetti emitteri omotteri, della famiglia delle cicale.

CERCOPI (*mitol.*). — Si diede in antico questo nome, che suona *occhi-caudati*, a certi esseri fantastici, i quali potrebbero paragonarsi agli *spiriti folletti* del medio evo, e che sono menzionati nelle leggende di Ercole, al quale servivano or d'ajuto, or di trastullo. Il mito di codesti spiriti bizzarri ebbe origine, secondo alcuni, nella Lidia, secondo altri, nell'isola di Eubea.

CERCOPITECO (*zool.*). — Genere di scimie del gruppo dei *guenons* dei Francesi, affine del Semnopiteco (V.), ma differenziantesi da questo e dal *cercocebo* non solo per dentizione, ma anche per lo spazio dell'angolo facciale, che è dai 50° ai 55°, per naso schiacciato, testa rotondata e lunghezza d'estremità posteriori. Recheremo ad esempio il *cercopithecus mona*, che è il *varied monkey* di Pennant, il *singe varié* di Brisson, la *mone* e *guenon mone* di Buffon e dei più moderni zoologi francesi, è la *monna* degl'Italiani. Ha il vertice del capo di un giallo verdognolo brizzolato di nero; collo, dorso e lati di un bruno di noce cupo; parti sottane e interne di un bianco puro, e parte superiore della faccia ignuda, comprese le orbite e le guance, di

Fig. 1469. — Cercopiteco mona.

un porporino azzurrognolo; ai lati della faccia grosse basette e sopra le ciglia una striscia nera trasversale; mani ed orecchie d'un livido incarnato. Nota il Bennett che il nome *mona* sembra d'origine arabica, e dai Mori dell'Africa settentrionale viene indifferentemente appropriato a tutte le scimie di lunga coda. Dalla lingua dei Mori, dic'egli, passò in quella degli Spagnuoli e dei Portoghesi, donde nella francese e nell'italiana. Non sono stati abbastanza chiaramente determinati i luoghi abitati da questa scimia, e credesi generalmente che sia nativa della Barberia. Trasportate d'Africa in Europa, si adattano benissimo al nuovo clima, onde si congettura che abitino nell'Africa settentrionale o dimorino in luoghi montagnosi. Non si conoscono le abitudini dell'animale nello stato selvaggio; ma dei suoi costumi nello stato di cattività ci vien dato un ragguaglio assai dilettevole da F. Cuvier. L'individuo del serraglio parigino ch'egli ritrae e descrive, si mostrava amabilissimo e intelligentissimo, e destro nell'aprire forzieri, scioglier nodi, frugar saccocce, ecc. Un altro individuo della Società zoologica di Londra, descritto da Bennett, era capriccioso, d'indole selvaggia, e in complesso di carattere al tutto disamabile.

CERCOSI (*terat.* e *pat.*). — Secondo alcuni, è un allungamento della clitoride, mentre per altri è un polipo uterino sporgente dalla vagina.

CERDA (*geogr.*). — Comune siciliano, provincia di Palermo, circondario di Termini Imerese, con 4313 abitanti.

CERE (lat. *Cære*, gr. Καῖρε, Καιρέα, ed anche latino

Agylla, gr. Ἀγυλλα, oggi *Cerveteri*, e comunemente *Cervetri* (*geogr. ant.* e *stor.*). — Antica e potente città dell'Etruria meridionale, a qualche chilometro dalla sponda del Mare Tirreno, sopra un torrentello detto ora *Vaccina*, e anticamente *Cæretanus amnis*, *Cæritis amnis*, la corrente di Cere (Plin., III, 5, s. 8; Virg., *Æn.*, VIII, 59). Il suo territorio confinava con quello dei Vej all'E. e dei Tarquinii al N., e la città stessa era distante da Roma circa 37 chilom., come lo è oggidì il meschino villaggio di *Cervetri*, sopra un colle poco lungi dal lago Bracciano, nella provincia di Roma, circondario di Civitavecchia. Tutti gli antichi scrittori vanno d'accordo nel ripeterne la fondazione dai Pelasgi, i quali la dissero Agilla, nome con cui continuò ad essere nota ai Greci fino agli ultimi tempi. E Strabone e Dionisio fanno giungere cotesti Pelasgi dalla Tessaglia, secondo l'opinione comunemente adottata fra i Greci intorno alle migrazioni pelasgiche, asserendo del pari che la denominazione di Cere fu introdotta dopo la conquista fattane dai Tirreni, detti da Strabone Lidii, desumendola dal vocabolo greco χαῖρε (*salve*, *rallegrati*, *addio*) con cui gli abitanti salutarono i loro invasori (Strab., V, p. 220; Dionys., I, 20; III, 58; Serv., *ad Æn.*, VIII, 57). Scorgesi da ciò ad evidenza come la popolazione dell'Etruria di due elementi si componesse, e non v'è alcun motivo di porre in dubbio il fatto storico che Cere fosse in origine città pelasga o tirrena, conquistata poi dagli Etruschi o Tusci, detti comunemente dai Greci *Tirreni*, provenienti dal settentrione d'Italia. Anche l'esistenza del doppio suo nome è per sè una valida conferma di cotesto fatto, e la circostanza che Agilla, al pari di Spina sull'Adriatico, avesse un tesoro suo proprio in Delfo, è una prova di più della pelasgica sua origine (Strab., *l. c.*). Non può precisarsi l'epoca in cui Cere cadde in potere degli Etruschi; ma il Niebuhr, attenendosi ad Erodoto, disse essere sempre stati gli Agillesi un popolo pelasgico indipendente e non soggiogato peranco dagli Etruschi quando costoro si arrischiarono in una guerra contro i Focesi di Alalia, nel 535 av. Cr. Sembra però difficile il conciliare quest'opinione con altre notizie della storia etrusca, o riferire la conquista ad un periodo così lontano; ed è quindi probabile che Agilla abbia conservato gran parte delle sue abitudini e relazioni pelasgiche dopo tale avvenimento, e l'uso del nome pelasgico Agilla nulla proverebbe, avendo continuato presso gli autori greci fino agli ultimi tempi. Gli autori romani poi non spargono luce sulla storia primitiva di Cere, quantunque nelle leggende storiche intorno ad Enea apparisca potente ed opulenta sotto il crudele tiranno Mezenzio, che aveva esteso il suo dominio sopra molte città limitrofe e si era reso formidabile a tutti i suoi nemici (Liv., I, 2; Virg., *Æn.*, VIII, 480).

La prima menzione storica di Agilla trovasi in Erodoto, il quale narra che gli Agillesi furono tra quei Tirreni che si associarono ai Cartaginesi in una spedizione contro i coloni focesi di Alalia in Corsica, e misero a morte tutti i prigionieri che fecero in tale incontro. Furono perciò puniti dai numi, e non ebbero venia fino a tanto che non spedirono a consultare in proposito l'oracolo di Delfo, e per costui decreto resero gli onori funebri alle loro vittime con giuochi pubblici ed altre cerimonie (Herod., I, 166, 167). Gli è ben chiaro, per conseguenza, che Agilla fosse in quel tempo una potenza marittima di qualche importanza, e Strabone ne parla come di una che godesse molta riputazione fra i Greci, specialmente per la circostanza che i suoi abitanti si astenessero dalla pirateria, comune al maggior numero delle altre città tirreniche (Strab., *l. c.*).

Nella storia romana Cere ha rinomanza assai minore di quello ch'era da aspettarsi per la sua vicinanza a Roma e per la sua grande potenza e ricchezza. All'irrompere dei Galli in Roma, nel 390 av. Cristo, Cere fu scelta dai Romani come luogo d'asilo, ove inviarono gli oggetti sacri più preziosi, ed il Niebuhr da ciò inferisce (vol. I, p. 385) che vi dovesse essere fra le due città un vincolo antichissimo d'intimità, asserendo persino che Roma stessa fosse una colonia di Cere: del che si ricredette nelle susseguenti edizioni dell'ingegnosa sua storia; ed infatti le poche notizie di Cere anteriori a quest'epoca sono ben lunge dall'indicare fra le due città amichevoli corrispondenze. I Ceriti, secondo Dionisio, s'impegnarono in guerra contro i Romani sotto Tarquinio Prisco, regnante dal 614 al 578 av. Cr., che li sconfisse in battaglia e ne devastò il territorio; e di nuovo dopo la sua morte essi unirono le loro armi a quelle dei Vejenti e dei Tarquinii contro Servio Tullio, sesto re di Roma dal 578 al 534 av. Cristo (Dionys., III, 58; IV, 27). Cere fu anche il primo luogo di rifugio all'esule Tarquinio Superbo, settimo ed ultimo re di Roma, espulso nel 509 av. Cristo dalla sua reggia (Liv., I, 60); e Livio stesso, narrati i servigi prestati dai Ceriti ai Romani durante la summentovata invasione dei Galli, soggiunge che in conseguenza di ciò furono ammessi alla pubblica ospitalità (*ut hospitium publice fieret*, V, 50); dal che parrebbe che per l'innanzi tali relazioni non esistessero. Da quel tempo in poi continuarono fra gli uni e gli altri i rapporti di buona amicizia, finchè, nel 353 av. Cr., i Ceriti, per simpatia verso i Tarquinii, impugnarono ancora le armi contro di Roma, ma furono ben presto soggiogati, stipulando la pace per cento anni, senza alcun dispendio secondo Livio, e secondo Dione Cassio colla cessione della metà del loro territorio.

Gli è probabile che intorno a questo medesimo tempo ricevessero anche la romana franchigia, ma senza dritto di suffragio, e tale concessione fu appellata più tardi *franchigia ceritica*, di modo che la formola *in tabulas Cæritum referre* divenne espressione proverbiale per indicare la privazione delle franchigie di un cittadino romano (Hor., *Ep.* I, 6, 62, e Schol. *ad loc.*), ed è chiaramente notato che i Ceriti furono i *primi* ad essere ammessi a fruire dei diritti di cittadinanza entro tali limiti (Strab., V; Gell., *l. c.*). Siccome il riferire ciò ai tempi della succitata guerra gallica sarebbe lo stesso che ravvisarvi un castigo invece di premio, così gli è molto più probabile che siffatta franchigia fosse stata loro imposta, nel 353 av. Cr., come punizione dell'ajuto dato ai Tarquinii (Niebuhr, vol. II, p. 67; III, p. 185; Madvig, *de Colon.*, p. 240; Mommsen, *Die römische Tribus*, p. 160; *Das römische Münzwesen*, p. 246). Non si sa di certo se i Ceriti abbiano ottenuto succes-

sivamente piene franchigie, sapendosi, all'incontro, che furono ridotti alla condizione di una prefettura (Fest., *s. v. præfecturæ*), ma durante la seconda guerra punica, ossia dal 218 al 202 av. Cr., Cere fu una delle città etrusche pronte a porgere vettovaglie all'esercito di Scipione (Liv., xxviii, 45), donde può indursi che in tale occasione essa ritenesse ancora la nominale sua esistenza come separata comunità, e le sue relazioni con Roma furono probabilmente sistemate al tempo stesso di quelle del restante dell'Etruria, intorno alle quali non ci giunse contezza. Durante l'ultimo periodo della romana repubblica, sembra che sia andata in decadenza, e Strabone ne parla come di città a' suoi tempi (196 dopo Cristo) affatto insignificante, che conservava solo i vestigi della sua prima grandezza; cosicchè l'attiguo luogo dei bagni, detto *Aquæ cæretanæ*, sorpassava allora in popolazione l'antica Cere (Strab., v, p. 220), la quale sembra però essere risorta sotto l'impero, venendo attestato da iscrizioni ed altri monumenti che si mantenne città municipale fiorente dal tempo di Augusto a quello di Trajano, ossia dal 30 al 117 dopo Cristo (Gruter, *Inscr.*, p. 214; *Bull. dell'Inst. Arch.*, 1840, p. 5-8; Nibby, *Dintorni di Roma*, vol. i, pag. 342-345). Fertile il territorio specialmente pel vino, lodato da Marziale come per nulla inferiore a quello di Sezia (oggidì *Sezze*), tanto in voga appo i Romani dai tempi di Augusto in poi (Mart., xiii, 124; Colum., *R. R.*, iii, 3, § 3). Nel secolo iv dell'êra volgare diventò la sede di un vescovo, conservando ancora il suo nome antico per tutta la prima metà del medio evo; ma al cominciare del secolo xiii i suoi abitanti trasferironsi per la maggior parte ad un altro sito distante circa 5 chilom., a cui imposero anche il nome di Cere o *Ceri*, mentre la vecchia città cominciò ad appellarsi *Cære vetus*, donde l'odierno *Cerevetri* o *Cervetri* (Nibby, *l. c.*, p. 347).

Il villaggio moderno di *Cervetri*, luogo miserrimo, occupa una piccola eminenza isolata, propriamente fuori della linea delle antiche mura, e scorgevisi il disegno dell'antica città, non tanto per gli avanzi delle mura, di cui pochissimi frammenti sono ancora superstiti, quanto per il carattere naturale del suolo. Sorgeva essa sopra un acrocoro, sollevantesi in iscoscese balze al di sopra del piano della costa, tranne al lato N. E., ove congiungevasi coll'attiguo altipiano mediante una lingua di terra. Al lato S. scorreva il torrente Ceretano (oggidì *Vaccina*) ed al N. eravi un burrone o sfranamento angusto, al cui lato opposto sorge un colle che addimandasi la *Banditaccia*, ed è la necropoli dell'antica città. Sembra che la medesima abbia avuto da 7 in 8 chilometri di circonferenza, con niente meno di otto porte, la cui situazione si può chiaramente indicare; ma vi si veggono poche traccie soltanto delle diroccate mura, fatte di massi rettangolari di tufo, di dimensioni mediocri, somiglianti e per grandezza e per disposizione a quei di Vejo e di Tarquinia. Gli avanzi pertanto i più interessanti di Cere devonsi cercare nei suoi sepolcri, formati per lo più sulla superficie livellata del terreno e sormontati da tumuli; ve ne sono eziandio di scavati nei lati dei bassi dirupi circondanti il colle della *Banditaccia* e contornanti i burroni a ciascuno dei suoi lati. Nessuno di essi è adorno di facciata architettonica come a *Bieda* ed a *Castel d'Asso*, sendone gli ornati principalmente interni, e presentando la loro struttura una notevole analogia con quella delle case degli Etruschi. Il Dennis, nella sua *Etruria* (vol. ii, p. 32), così ne parla: « Molti di essi hanno una grande camera centrale, con altre più piccole comunicanti colla medesima, rischiarate da finestre aperte nella parete della rupe, che servivano di riparto. Cotesta camera centrale rappresentava l'atrio (*atrium*) delle case etrusche, e le camere circostanti raffiguravano i triclinii (*triclinia*), dappoichè ciascuna di esse aveva una banca di pietra all'intorno di tre de' suoi lati, sulla quale veniva corcato il cadavere, appoggiandovisi in effigie come ad un convito; il soffitto poi di tutte le camere aveva la solita trabeazione scolpita nella rupe ». Uno dei sepolcri, detto dal suo scopritore il sepolcro di Regolino Galasso, è scavato in modo da farvi una vôlta con un arco rozzamente acuto, non dissimile dall'antica porta di Arpino, e simile a quella che formasi con istrati successivi di pietre, che gradualmente si avvicinano finchè le une colle altre s'incontrano. Parecchie di siffatte tombe hanno anche le pareti interne adorne di pitture, somiglianti a quelle di Tarquinia, ma di gran lunga alle medesime inferiori per varietà ed interesse, essendovene moltissime di data assai più recente, e certo non anteriori al dominio romano, ma dicesi che una di esse contenga pitture di uno stile arcaicissimo, probabilmente più antico di qualunque di quelle di Tarquinia. Dessa è la più interessante di tutte, parlando Plinio di pitture antichissime, che credonsi anteriori alla fondazione di Roma, ossia al 754 av. Cr., come esistenti a Cere (Plin., xxxv, 3, s. 6).

Un'altra tomba recentemente scoperta a *Cervetri* è pur curiosa, per essere stata il sepolcro di una famiglia avente il nome di Tarquinio, la cui forma etrusca *Tarchnas* trovasi più fiate ripetuta in diverse iscrizioni, mentre altrove s'incontrano nella forma e nei caratteri romani. Vi è dunque ogni ragione di credere che questa famiglia, se non era propriamente la stessa della casa reale dei Tarquinii di Roma, fosse almeno colla medesima strettamente congiunta (Dennis, *l. c.*, p. 42 a 44; *Bull. dell'Inst. Arch.*, 1847, pag. 56-61). I minori oggetti rinvenuti nei sepolcri di Cere, e specialmente quei della tomba già ricordata di Regolino Galasso, sono di grande interesse, e notevoli per l'antichissimo carattere e per lo stile della loro manifattura. I vasi dipinti ed altre stoviglie hanno, per la massima parte, un'impronta arcaica simile, essendovisi trovati pochissimi dei bei vasi di stile greco, tanto numerosi a Vulci o Volci, presso Montefiascone, poco lungi dal lago di Bolsena, ed a Tarquinia, presso Corneto. Due piccoli vasi di terra nera, per sè del tutto insignificanti, acquistarono sommo interesse per la circostanza di presentare iscrizioni che devonsi supporre rimasugli del linguaggio pelasgico, distinguendosi ben bene da ciò che si addimanda propriamente lingua etrusca (Dennis, *l. c.*, p. 54; Lepsius, negli *Annali dell'Inst. Arch.*, 1836, p. 186; id. *Tyrrhenische Pelasger*, p. 40). Gli è fuor di dubbio che Cere, al tempo della sua potenza, possedesse un territorio di estensione considerevole, confinante con quelli di Vejo e di Tarquinia, e sten-

dentesi probabilmente eziandio alla foce del Tevere, avendo per porto di mare Pirgi (*Pyrgi*, oggidì *Santa Severa*), città ragguardevole anche questa, di origine pelasgica al pari di Agilla, ed Alsio stesso (ora *Palo*), di cui non si ha contezza nella primitiva storia di Roma, dev'essere stato a quei tempi dipendente da Cere. Il bosco sacro al dio Silvano, rammentato da Virgilio e posto da lui sulle sponde del torrente *Vaccina* (*Cæritis amnis*), supponesi essere stato una porzione della selva che rivestiva il *Monte Abbatone* dal lato S. del fiume. Cere non era situata sulla linea della Via Aurelia, che andava più rasente alla costa, ma probabilmente vi si congiungeva mercè di un ramo laterale; ed un'altra strada antica, di cui sono tuttora visibili alcuni avanzi, staccavasi indi per unirsi alla Via Clodia a Careja (ora *Galera*), piccolo villaggio a 24 chilometri da Roma (Gell., *Top. of Rome*, p. 12).

Vedi: Dennis, *Etruria* (vol. II, p. 17-63) — Canina, *Descrizione di Cere antica* (Roma 1838) — Grifi, *Monumenti di Cere antica* (Roma 1841).

CEREA (*geogr.*). — Comune veronese, circondario di Sanguinetto, notabile per la bella villa Alcenago Trajan, e pel palazzo di *Cà del lago* della famiglia Dionisi.

CEREALI (*agric.*). — Comprendonsi sotto questo nome tutte quelle piante che producono granello da ridurre in farina per far pane od altro cibo che ne tenga luogo. Sono la base del nutrimento umano in Europa, pel loro abbondare di fecola e di materia vegeto-animale.

Tollard comprende nell'ordine dei cereali le piante seguenti con le loro varietà: la falaride; l'avena; la festuca galleggiante, conosciuta ancora col nome di *riso* e *manna di Polonia;* il frumento; la spelta; il monococco; il grano turco; il miglio bianco; il miglio italico; l'orzo; il riso acquatico; quello delle montagne; il fagopiro, detto ancora *riso d'Europa;* il granone di Tartaria; la segala; il sorgo; e finalmente le zizzanie acquatica, palustre e montana. Tali sono, al dire del citato autore, le *piante cereali*, che non bisogna confondere con le *piante farinose*, delle quali si parlerà altrove.

Alcuni escludono dai cereali suddetti il *grano turco*, il *riso*, il *miglio* e il *fagopiro*, mentre altri alla lista del Tollard aggiungono la *poa abissinica* (*V. i nomi principali delle citate piante e* Graminacee).

Thaer nei suoi *Principii ragionati d'agricoltura* offre sui cereali parecchie osservazioni degne d'essere riferite. Per cereali egli intende tutte le piante della famiglia delle graminacee che portano spica. S'ignora in qual luogo crescano spontanei e si crede che in nessuno vengano oggidì senza coltura. Questa considerazione conduce a credere che siensi assai allontanati dal loro stato primitivo, del pari che gli animali domestici, i quali, seguitando l'uomo in ogni regione, sonosi assuefatti a diversi modi di vivere. Riguardando i cereali dal lato economico, si distinguono dalle altre graminacee per i loro semi più grossi e più ripieni di farina, ragione per cui l'uomo s'indusse a coltivarli di preferenza. Sembra che nell'origine e nelle regioni più calde sieno tutte piante annuali. Qualcuno soltanto fu abituato colla coltivazione a passare l'inverno in terra, la nostra state non bastando alla loro maturazione.

I cereali, come la maggior parte delle graminacee, hanno una tendenza a formar cespi, a moltiplicarsi per germogli, a metterne dei novelli dai loro nodi inferiori e dalle loro nuove radici, particolarmente quando si cuopra di terra il loro nodo inferiore e si arresti il crescere del loro stelo; cosicchè impedendo a questo di alzarsi si possono conservare più anni ed obbligarli a formare una grossa zolla. Favoreggiando la loro moltiplicazione in cespi ed operando in guisa che i loro rampolli mettano radici, poi separandoli e trapiantandoli, se ne può ottenere un prodotto enorme in semente. L'irlandese Miller, operando in tal modo, con un granello di frumento ch'ei piantò in giugno, e da cui trasse in diversi tempi germogli che poi trapiantò, ottenne in un anno 21,000 spiche, che diedero 576,840 granelli, e credette di non aver operato in modo da poter essere certo di avere ottenuto il massimo prodotto. Molti altri con minori cure da un solo grano ottengono 40,000 grani in un anno.

A scanso d'inutili ripetizioni, rimandiamo il lettore ai singoli articoli speciali, nei quali trattiamo delle varie sorta di cereali, come **Avena**, **Frumento**, **Grano**, **Mais**, **Miglio**, **Orzo**, **Riso**, **Segala**, **Sorgo**, ecc.

Crediamo utile invece di far qui qualche peculiare cenno di alcune meno note specie di cereali, che pur potrebbero surrogare, in casi di necessità, i più preziosi prodotti.

Farraggine. — Dobbiamo, prima di tutto, notare che la commistione di più cereali non costituisce un cereale differente dai noti, nè una coltura di un nuovo cereale. È però molto in uso in Italia, ove si pratica, in Piemonte sotto il nome di *barbariato; granacciata* e *segalata* appellasi in varie altre provincie, ed è la consociazione del frumento alla segala. Secondo il Cuppari, è un dato dell'esperienza che l'associazione della segala col grano dà un prodotto superiore a quello che potrebbesi ottenere coltivando l'uno o l'altro de' predetti cereali separatamente. Eppure, nei poderi di collina, secondochè l'agricoltura si va perfezionando, queste associazioni man mano spariscono (Cuppari, *Lez. di econ. rur.*, XXV). È però da avvertire che la consociazione di varie semenze torna lodevole ed utilissima solo per le piante coltivate da foraggio, non nell'intendimento di raccogliere grani farinosi, nè diversamente praticavano la *farraggine* gli antichi, che era per Varrone orzo, anche farro o spelta misto con veccia (lib. I, cap. 31); Colomella coi ceci e coi vezzoli o lenticchie nota la farraggine fatta coll'orzo tra le pasture (lib. II, c. 7); Plinio la descrive con chiare parole: *La farraggine tratta dalle mondiglie del farro si semina fittissima, talvolta commista alla veccia; in Africa fassi con orzo: cose tutte per pastura* (*H. N.*, lib. XVIII, cap. 16). Risalendo ai tempi primitivi, sembra che una legge del *Levitico* (c. XIX, vs. 19) vietasse agli Ebrei la meschianza: *Agrum tuum non seres diverso semine.* Il *barbariato*, ossia la meschianza di frumento e segala, osserva il Berti Pichat, potrà convenire in terreni così poveri da non riuscirvi il primo di detti cereali, tali però da potervisi raccogliere qualcosa di meglio che la pura segala; ma non è da credere che detta commistura renda più prospera la vegetazione del frumento. La consociazione diventa utile quando le due piante

appartengono a diverse famiglie, a condizione che ambedue si alimentino di sostanze, almeno in gran parte, differenti, in modo che l'una sottragga al suolo gli elementi che l'altra non gli richiede, o solo in minor dose. Ma due cereali, le cui ceneri rivelino all'analisi quasi l'identica chimica composizione, vivranno di necessità a spese l'uno dell'altro, e perciò ambedue non bene. In alcuni luoghi dassi per causa di tal pratica il rigor delle vernate, che, spegnendo il grano, lascia la segala, e così non ogni ricolto è perduto: ma è errore, chè il frumento coltivato con buoni ordini tollera il freddo quanto la segala.

Cinosuro curassao. — Graminacea cereale, lodata dal Re dopochè fu introdotta dall'Arduino, è una specie di panico appartenente al genere eleusine, detto già *cynosurus coracanus* dal Willdenow, poi *eleusine coracanus*, in italiano anche *panico indiano:* in francese *cretelle à large épis*. Ha spighe dilatate, incurvate, con più file di fiori volti tutti per un verso, senza reste; il culmo eretto, compresso e pieno di midollo: foglie quasi opposte. Appartiene alla classe *triandria*, all'ordine *diginia* di Linneo. Occorre alla sua coltivazione terreno consistente anzichè sciolto, ricco però e fresco: si semina dagli ultimi giorni di marzo a tutto aprile. Le si fanno i lavorecci che per le saggine e per il miglio; e la raccolta cade generalmente in settembre. La fig. 1470

Fig. 1470. — Panico indiano.

offre la immagine della pannocchia in A, della spighetta in B, della femmina in C,F, ecc. Il Targioni-Tozzetti asserisce che l'utilità di detta pianta sta in ciò, che il seme D,E esce nudo dal suo involucro, e supplisce al riso; e, come il miglio, si adopera brillato in minestra; commisto per metà alla farina di grano serve alla panificazione (Targ. Tozz., *Istit. botan.*, part. II, 122), e, secondo il Re, dà pane leggiero e di ottima qualità; misto però colla segala non riesce; giova all'ingrasso dei majali e del pollame da cortile.

Teff. — A somiglianza del miglio, si mangiano in Abissinia i grani del teff o *spannocchina d'Abissinia* (*poa abyssinica*) (V. Poa), che con gran cura raccolgono, sendo di sapore delicato e dolcetto, e anche molto nutritivo pel pollame. Il Leclerc-Thouin avrebbe desiderato che negli anni di carestia l'attenzione degli agricoltori fosse richiamata sulle proprietà alimentari di detta graminacea, di cui si potrebbero agevolmente popolare i terreni acquatici ed inetti ad altra seminagione. E quando anche non si volesse fare uso dei semi, si avrebbe nella pianta sempre uno dei migliori foraggi possibili in simili terreni. La raccolta de' grani si eseguisce come praticasi pel *panicastrello*, cioè con sacchetti tenuti aperti da un cerchio di ferro messo all'estremità di lunghe pertiche, con cui si percorrono scuotendo le piante. Questa graminacea appartiene alla *triandria diginia* del Linneo. La fig. 1471 ne offre un'idea.

Fig. 1471. — Spannocchina d'Abissinia.

Ha la pannocchia divaricata, spesso pendente, composta di spillette lineari di quattro fiori. Secondo il Bruce, qualunque specie di terreno sembra convenirle, ed il pane che ne fanno in Abissinia serve in generale alla popolazione, quantunque si coltivi anco il frumento, ma sembra riservato alle classi più agiate. Hanno tuttavia una qualità di teff il cui pane in nulla cede al pane di frumento: pretendono che la sua farina bianchissima offra ottimo pane e di facile digestione.

Paleo acquatico. — Il genere *festuca* appartiene alle graminacee, alla triandria diginia di Linneo, e abbraccia parecchie specie graditissime al bestiame, fra le quali qui tocchiamo del paleo acquatico, detto volgarmente *gramigna olivella* (*festuca fluctuans*), le cui sementi sono eccellenti non solo pel pollame, ma ancora per l'uomo. Ha lo stelo prostrato alla

base, siccome vedesi nella fig. 1472 in B, la pannocchia diritta, le spillette sessili, prolungate, prive di resta: A rappresenta la spiga, C ed E gli stami, D ed F gli organi femminili. Vivace, allefica abbondevolmente nei pantani, nei paduli, nei terreni acquitrinosi; il fogliame è tenero e sugoso al pari delle più riputate graminacee, il perchè ben fece il Bosc (*Dizion. d'agric.*, alla voce *Paleo*) di rimproverare gli agricoltori di trascurarne la seminagione in tutti i luoghi in cui puossi, tanto più che nessuna pianta utile potrebbe in detti luoghi surrogarla. Il suo grano era ricercatissimo nell'Europa settentrionale, e singolarmente in Polonia, di che s'ebbe ancora il nome di *manna polonica*. Il Bosc afferma di averne trovato i granellini di gusto fine e zuccheroso: cotto in minestra è migliore del riso e del miglio, secondo il citato agronomo.

Facile oltremodo riuscirebbe la sua coltivazione, e dovrebbero sperimentarla tutti coloro che possedono terreni palustri insanabili, non atti a produr riso o buono strame da lettiera. Basterebbe farne raccorre il seme sul fine della state quando è maturo, gittarlo in primavera nei fossi, nelle pozzanghere, negli impaludamenti, ove vuolsi far vegetare.

Fig. 1472. — Paleo acquatico.

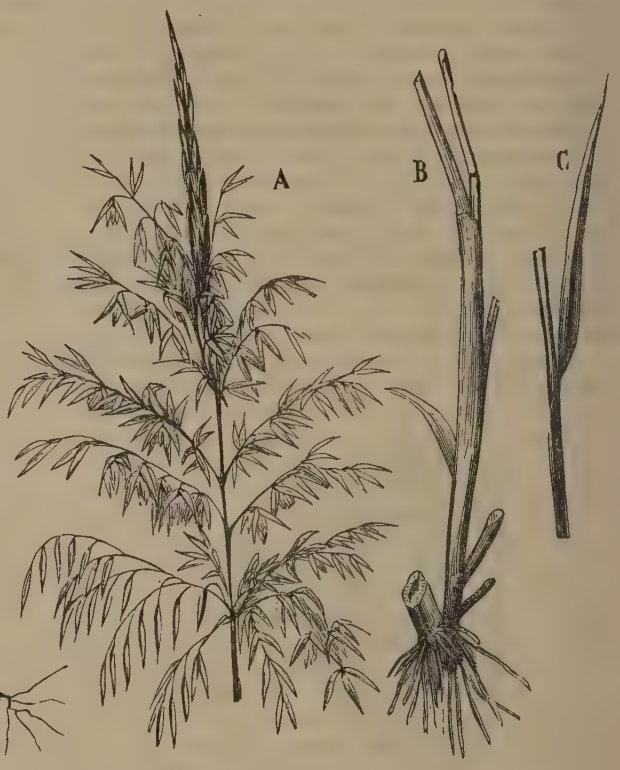


Fig. 1473. — Riso d'acqua.

Essendo una gramigna stolonifera che mette radice da' suoi nodi, brevemente serpeggiando occupa un largo spazio e vi perdura non pochi anni. La raccolta però de' suoi grani è lunga e dispendiosa, perchè non maturano contemporaneamente, sebbene sullo stesso individuo; inoltre, crescendo nell'acqua e nel limo, esige gli stessi riguardi e la stessa cura del riso, del quale val tanto meno.

Zizzania. — La *Société d'acclimatation* a Parigi ha pubblicato recentemente un rapporto del dottor Sace intorno al modo di rendere utili i paduli, che occupano tanta estensione nell'Europa centrale e settentrionale, e che solo producono giunchi ed altre erbe palustri di nessun conto. Ei propone di seminarvi la *zizzania acquatica*, ch'ei nomina *riso d'acqua*, degli Stati Uniti. Nello stato erbaceo offre buono e gradito alimento al bestiame, ed i suoi granelli servono in minestra siccome riso agl'indigeni, o secchi e ridotti in farina giovano alla panificazione. Nella figura 1473, A rappresenta la pannocchia ramosa, composta di fiori sessili nella parte inferiore e di fiori fecondi nella cima; B è lo stelo, che alle *Caroline* si eleva fino a due metri; C una delle sue foglie vaginate molto lunghe, foraggio al bestiame.

Grano selvaggio. — Il grano o frumento selvaggio o egilope (*ægilops ovata* o *æ. triticoides*), celebre per la questione se sia il tipo spontaneo originario del frumento comune, merita special menzione, poichè, come bene osserva il Gussone, può venire in tempo di carestia non ispregevole succedaneo al frumento per essere panificato. La fig. 1474 ce lo rappresenta nella sua natìa semplicità, come germoglia e fruttifica spontaneo in più luoghi incolti d'Italia. In Sicilia abbonda, e lo Inzenga ne vide coperte intere contrade di Terranova, nella provincia di Caltanissetta (*Ann. di agric. sicil.*, 1835). Gli antichi conoscevano una egilope, specie di festuca non infrequente tra le messi, e così da loro chiamata (αἴξ, *capra;* ὄψ, *vista*) perchè credevano

avesse la proprietà di guarire le capre da una specie d'ascesso formatosi fra le narici e l'angolo maggiore dell'occhio. Ma questa egilope diversifica dall'*ovata*, graminacea a culmi di 30 a 40 centim., foglie cigliate ne' bordi, spica corta barbuta, ovoidale, glume con tre reste patenti. Fiorisce contemporaneamente al frumento, onde vuolsi che l'egilope ovata, fecondata dal polline del grano stesso, divenga egilope triticoide, la quale ha spighe più lunghe di quelle che vedonsi nella qui annessa figura, e perciò più somiglianti alle spighe del vero frumento.

Fig. 1474. — Grano selvaggio.

Fra le cereali, o simili alimentarie men note, l'Ungher (*Atti dell'Accad. imp. di Vienna*) novera l'*eleusine tocusso* o *dagusso*, l'*eleusine stricta*, il *panicum frumentaceum*, e il *bujra* del Bengala: ma sono pochissimo note; nè fino ad ora abbiamo notizie sufficienti sulla loro coltura; ondecchè basti averle qui notate; chè l'introduzione di piante novelle in agricoltura vuol essere fatta con maturità di consiglio, e la manìa dell'innovare spesso è funesta ai campi e agli agricoltori.

CEREALINA (*chim.*). — Sostanza azotata, molto somigliante alla diastasia, scoperta da Mége-Mouriès nella crusca di frumento. È contenuta nell'episperio o sesta membrana del seme contando dal di fuori, e possiede la facoltà di convertire l'amido in destrina, zucchero ed acido lattico. Essa opera come un fermento sull'amido, sulla destrina, sulla glicosi, sullo zucchero di canna. È solubile nell'acqua, insolubile nell'alcoole (V. Pane e Panificazione).

CEREBA (*zool.*). — Genere di uccelli tenuirostri, di cui è nota specie la *C. cyanea*, di un magnifico colore azzurro lucente, che vive nell'America meridionale, ove si chiama anche *sai*.

CEREBELLITE (*patol.*). — Infiammazione del cervelletto (V. Encefalite).

CEREBRALE (*patol.* ed *anat.*). — Ciò che ha rapporto al cervello.

CEREBRAZIONE. V. Cefalizzazione.

CEREBRICO ACIDO (*chim.* ed *anat.*). — Nome dato da Frémy ad uno dei principii onde consta la *materia bianca* del cervello.

CEREBRINA (*chim.*). — Fu così chiamata da Kühn la stearina cerebrale lamellosa, o colesterina; da Lassaigne la sostanza grassosa del cervello e del sangue, o leticina; da Gobley l'acido cerebrico di Frémy.

CEREBRITE. V. Encefalite.

CEREBRO. V. Cervello.

CEREBROLO (*chim.*). — Sostanza oleosa rossigna, che Couerbe estrasse dal cervello.

CEREBROSCLEROSI (*patol.*). — Alterazione del tessuto cerebrale, consistente in una produzione di materia densa, tenace, amorfa, granulosa, grigiastra, striata, fibroide, spesso percorsa da vere fibre laminari: procede lentamente, ed altera gli atti dell'intelligenza, della sensitività e dei movimenti.

CEREBROSCOPIA (*medic.*). — Giudizio sullo stato del cervello nel corso delle malattie.

CEREBROSPINALE (*anat.* e *med.*). — Ciò che ha rapporto al cervello ed al midollo spinale, come *asse cerebrospinale*, *liquido cerebrospinale*, *meningite cerebrospinale*.

CEREBROTO (*chim.* ed *anat.*). — Detto anche *cera del cervello* o *mielocono*, sostanza contenente solfo e fosforo, che Couerbe avrebbe ottenuto coll'etere dalla posatura che si separa dagli estratti alcoolici ed eterei del cervello.

CEREGNANO (*geogr.*). — Comune della provincia e del circondario di Rovigo, fra l'Adigetto ed il Canal Bianco, con 2581 abitanti.

CEREO (*Cereus*) (*bot.*). V. Cattee.

CEREO PASQUALE (*liturg.*). — Gran cereo che solennemente si benedice e si accende il sabato santo, e, durante il tempo pasquale, negli uffici, fino all'Ascensione, in cui si estingue dopo il vangelo della messa solenne. L'origine del cereo pasquale risale al Concilio Niceno (an. 325) con molta probabilità; poichè, regolato il tempo della celebrazione della Pasqua, fu incaricato il patriarca alessandrino di pubblicare ogni anno il catalogo delle feste mobili che denno disporsi secondo la Pasqua, lo che facevasi scrivendole sopra un grosso cereo, a modo di calendario, che benedicevasi ed esponevasi in chiesa. Nel secolo IV e nei seguenti i romani pontefici prescrissero norme intorno a cotesta parte della cattolica liturgia, che conservansi tuttora in pieno vigore.

CEREOLITI (*farm.*). — Medicamenti di uso esterno, dei quali la cera e l'olio di oliva o di mandorle sono i precipui componenti.

CEREOPSIDE (*zool.*). — Genere d'uccelli stabilito da Latham, e collocato da Temminck fra i palmipedi. I suoi caratteri generici sono: becco corto, rilevato, ottuso, coperto di una cera assai estesa; nari grandi, situate alla metà del becco e aperte; piedi con tarsi più lunghi del dito medio e ignudi di piume alquanto sopra il ginocchio; unghie lunghe e forti; ali late; cuopritrici delle ali lunghe quasi quanto le remiganti; prima remigante alquanto più corta delle succedenti; sedici timoniere.

L'unica specie che se ne conosca è la *cereopsis Novæ Hollandiæ*, della grossezza dell'oca comune. Secondo Bennett, questa specie ha il pileo del capo di un bianco sucido, e il resto del penname è di un bigio brunazzo, più carico nelle parti di sopra che di sotto, con ciascuna penna del dorso orlata di una striscia di colore più chiaro e colle cuopritrici delle ali e remiganti secondarie segnate di nere macchiette rotonde, del diametro di due a quattro linee. L'estremità nuda del becco è nera

Fig. 1475. — Cereopsis Novæ Hollandiæ.

e la cera di colore di limone; le parti ignude delle gambe di un rancio rossiccio e i piedi neri. Quest'uccello è indigeno della Nuova Olanda, abita sulla spiaggia del mare, si nutre d'erba, e raramente entra nell'acqua. Non è punto selvaggio, ond'è facile l'avvicinarlo. La sua carne è considerata come migliore di quella delle oche d'Europa.

CERERE (*mitol.*). — I Greci chiamavano questa dea Δημήτηρ, nome che alcuni derivano da γή, terra, e μήτηρ, madre, ed altri dalla sincope di δημομήτηρ, madre ed altrice dei popoli. Essa è la natura riguardata come madre di tutti gli esseri, e la storia della figlia perduta e ritrovata formava la base del suo mito e del suo culto. Gli antichi attribuivano a Cerere l'invenzione dell'agricoltura, e la rappresentavano perciò con ispiche in mano. La credevano pure fondatrice di ogni società umana, e la veneravano come quella che, fissando l'uomo selvaggio ed errante, gli aveva dato costumi più dolci, proprietà, leggi proteggitrici, e patria, donde le venne il soprannome di *Tesmofora* (da Θεσμός, legge, e φέρω, io porto), vale a dire datrice di leggi.

Cerere, figlia di Crono, ossia Saturno, e di Rea, era nata non lungi da Enna in Sicilia, con che si volle significare la fertilità di quel paese. Generò con Giove, suo fratello, Proserpina, che fu dal padre consacrata al re dell'inferno. Avendola poi Plutone rapita, Cerere percorse sotto umane spoglie la terra; accese due faci alle fiamme dell'Etna, e, salita su carro tratto da dragoni alati, visitò tutti i paesi senza trovarla.

Nelle sue corse Cerere passò ad Eleusi presso Celeo, rinomato per ospitalità, e quest'episodio fu mirabilmente descritto nell'inno a Cerere attribuito ad Omero, documento principale del mito di questa dea, di cui poco si parla nell'*Iliade* e nulla nell'*Odissea*. Quivi le fu consacrato un tempio ed un altare, e dopo di avere scoperto la dimora della figlia, grazie all'ajuto di Elio (il Sole) dall'occhio penetrante, fece dono a Trittolemo, figlio di Celeo, del suo carro e delle sue preziose spiche di grano, affinchè le spandesse per la terra, e per lui tutti gli uomini godessero della beneficenza degli Dei. Essa domandò allora istantemente la figlia all'Orco, e Giove accondiscese alla dea sdegnata, purchè Proserpina non avesse ancor preso alcun alimento nel regno di Plutone. Ma questa avendo già gustata una melagrana, Cerere non potè più ottenere altro che di averla sulla terra per sei mesi dell'anno. L'arte greca dimenticando la parte mistica degli attributi di Cerere, rappresentò particolarmente questa dea come madre. Spesso si vede l'immagine di Cerere sopra monete o monumenti funebri, in atto di cercare o di accompagnare Proserpina.

In onore di questa dea, una delle più importanti dell'olimpo greco e romano, si celebravano prima delle messi le *Cereali*, dette dai Greci *Tesmoforie* ed *Eleusinie*.

CERERE (*astr.*). — Nome dato dal Piazzi al pianeta telescopico da lui scoperto nel 1801, e che si rappresenta col segno ⚳.

In una breve relazione pubblicata sulla scoperta di questo pianeta, il Piazzi racconta che, occupato della formazione del gran catalogo che in oggi porta il suo nome, egli stava cercando una stella che Wollaston aveva posta nella sua collezione sotto il nome di 87ª di Mayer, benchè realmente non si trovi nel catalogo di quest'astronomo. Sembra che, per un errore di copia o di calcolo, Wollaston l'avesse cambiata di zona. Piazzi non potendo riconoscerla nel sito indicato, si applicò a determinare le piccole stelle che vi si trovavano; quando, il 1° gennajo 1801, osservò una stella che il giorno seguente gli parve aver cangiato di sito. Ripetè per più giorni consecutivi la sua osservazione, e si assicurò che questa stella aveva un moto diurno e retrogrado di 4′ in ascensione retta, e di 3′ 5 in declinazione verso il polo boreale. Tenne dietro al suo cammino fino al 23 di gennajo, e scrisse al 24 a Bode e ad Oriani, dando loro le posizioni che aveva la stella al 1° ed al 23; ma il pianeta si era già perduto nei raggi del Sole quando la lettera giunse a questi astronomi, e non fu che al 7 di dicembre seguente che il barone di Zach potè ritrovarla. In questo frattempo, Olbers, Burckhardt e Gauss calcolarono sulle osservazioni di Piazzi l'orbita di questo nuovo pianeta, ch'egli aveva chiamato *Cerere*. Il primo trovò un'orbita circolare e gli altri due un'orbita ellittica.

Questa scoperta confermò un'idea di Keplero, il quale aveva sospettato l'esistenza di un pianeta tra Marte e Giove, per la lacuna che sembrava esistere nell'ordine delle distanze dei pianeti dal Sole. Infatti, partendo da quest'idea, Lambert, Bode e Wurm trovarono una legge notabilissima nelle differenze prime dei raggi vettori in numeri intieri (V. Asteroide).

CERERITE (*miner.*). — Sostanza minerale di color

rosso impuro od azzurrigno, volgente al bruno, pesantissima, costituita di cerio, silice ed acqua.

CERES (*geogr.*). — Comune nella provincia e nel circondario di Torino, con 1942 abitanti.

CERESARA (*geogr.*). — Comune della provincia di Mantova, circondario di Asola, con 2042 abitanti.

CERESETO (*geogr.*). — Comune della provincia di Alessandria, circondario di Casale, con 1294 abitanti.

CERESETO Giovanni Battista (*biogr.*). — Nato in Ovada nel 1816, morto il 14 maggio 1858. Fu ottimo sacerdote scolopio, professore di rettorica e direttore degli studii nel Collegio Nazionale di Genova. — D'indole mitissima, di sagace ingegno, di non comune dottrina, il Cereseto dettò pel *Giovinetto Italiano*, giornale educativo di Genova, molti bellissimi articoli, fra i quali una serie su *Dante* e la *Divina Commedia*, due commedie, *Il cane del povero* e *Il ladro domestico*, e un dramma, *Luigi Camoens*, una storia della *Congiura di Gian Luigi Fieschi*. Mirabile per gli intenti altamente educativi è il suo romanzo *Il Calasanzio*. Dottissimi i suoi *Studii sulla storia letteraria d'Italia*. Pubblicò una bella traduzione della *Messiade* di Klopstok. Nei suoi *Giovani viaggiatori* descrive i viaggetti autunnali degli alunni del Collegio Nazionale nella riviera ligure, sulle Alpi, in Provenza.

CERESOLE (*geogr.* e *stor.*). — Comune nella provincia di Cuneo, circondario di Alba (ve ne ha un altro, più piccolo, nel Canavese), con 1780 abitanti. È celebre per una grande giornata campale del secolo XVI. — Verso gli ultimi anni del regno di Francesco I, la guerra tra questo monarca ed il suo emulo Carlo V si proseguiva con vicenda eguale di vittorie e di sconfitte dalle due parti; ma essendosi stretta alleanza tra l'Inghilterra e l'imperatore, la Francia veniva minacciata della più grave catastrofe, quando un'inaspettata vittoria cangiò l'aspetto delle cose. Il vecchio Boutières, congiunto di Bayard, e com'esso valoroso e buon capitano, aveva ceduto il comando dell'esercito di Piemonte al giovane Francesco di Borbone, conte d'Enghien, che giungeva con rinforzi ed ordini precisi della sua Corte. Egli aveva già ripreso l'assedio di Carignano (1544), e fortemente stringeva questa piazza, quando seppe che il marchese del Vasto, generale di Carlo V, si avanzava per far levare l'assedio con un esercito superiore di 10,000 uomini al suo. Restavano due partiti a prendersi: levar l'assedio di Carignano e perdere, rientrando in Francia, tutto il frutto delle prime fatiche, oppure affrontare il nemico e fargli almeno comprar caramente la vittoria. Il conte d'Enghien mandò al re Biagio di Monluc, incaricato delle sue istruzioni. I consiglieri di Francesco esitavano, quando la parola fu data a Monluc, il quale dipinse con sì vivi colori lo zelo e l'entusiasmo dell'esercito, che il re, dopo di aver riflettuto alcuni momenti, esclamò: *Combattano! combattano!* E Monluc ritornò per dar questa nuova, conducendo con lui molti giovani della Corte, bramosi di aver parte alla gloria che stava per acquistare il conte d'Enghien. Il vecchio Boutières si era unito ad essi e ricevè, in segno di deferenza, il comando dell'ala destra. I due eserciti, cercando vicendevolmente d'ingannarsi, s'incontrarono il giorno di Pasqua presso Ceresole, villaggio situato fra Carmagnola e Sommariva in Piemonte, dove il marchese Del Vasto passò la notte, e l'indomani (14 aprile) si azzuffarono. Il marchese era in sito più vantaggioso, ma il conte d'Enghien con una bella mossa neutralizzò l'ala destra del nemico. Frattanto il sire di Boutières alla testa della gendarmeria francese rovesciava i lanzi che gli erano opposti e che trascinarono Del Vasto nella loro fuga. Un'imprudenza di d'Enghien per poco non rovinò tutto. Seguito dai giovani signori che erano andati a combattere a' suoi fianchi, si gettò sconsideratamente fra le vecchie bande tedesche e spagnuole, le quali traversò due volte da parte a parte, non senza perdere molta gente; ma quando fu giunto là donde era partito più non ritrovò la sua fanteria ausiliaria, che era stata messa in rotta; allora il giovane generale non pensò più ad altro che a vendere a caro prezzo la vita, e sarebbe stato ridotto a questo estremo partito, se la cavalleria che avea vinto i lanzi non fosse venuta in tempo a ferire di costa gl'Imperiali e a decidere la vittoria. Vuolsi che gl'Imperiali lasciassero 12,000 uomini tra morti e feriti, e quasi 3000 prigionieri. I Francesi, a malgrado dei calcoli menzogneri di alcuni storici, dovettero perdervi almeno 3000 uomini. Fu considerevole il bottino. I vincitori trovarono nel campo nemico molto danaro, cannoni, corsaletti di soldati, e soprattutto abbondanza di viveri. Carignano, cui questi erano destinati, fu obbligata a rendersi dopo questa vittoria, che tuttavia non ebbe altra conseguenza, non per colpa del conte d'Enghien, ma della Corte, che lo lasciò senza danaro e gli tolse una parte delle truppe per proteggere la parte settentrionale del regno.

Vedi: Sismondi, *Hist. des Français* (vol. XVII) — Botta, *Storia d'Italia*.

CERFOGLIO (*Chærophyllum*) (*bot.*). — Genere di piante della famiglia delle ombrellifere, della pentandria diginia di Linneo, così caratterizzato: calice intiero; cinque petali ineguali, smarginati; cinque stami; un ovario inferiore, sormontato da due stili persistenti; frutto bislungo, o cilindrico, composto di due acheni applicati l'uno contro l'altro.

Cerfoglio selvatico (*C. sylvestre* L.; volgarmente *mirride selvatica, prezzemolo d'asino*). — Ha il fusto vuoto internamente, ramoso, striato, vellutato alla base, alto da $0^m,61$ a $0^m,92$; le foglie due o tre volte alate, glabre o leggermente pelose. È assai comune nei prati, e principalmente sui ciglioni dei boschi, ed ha un odore assai penetrante e spiacevole, un sapore acre alquanto amaro. Cresce assai per tempo e può coltivarsi come pianta di foraggio; gli asini soprattutto lo mangiano assai volentieri, d'onde il nome volgare di *prezzemolo d'asino*. Nel Settentrione si fa uso de' suoi fusti per tingere le lane in verde, e de' suoi fiori per dar loro color giallo.

Cerfoglio odoroso (*C. odoratum* L.; volgarmente *cerfoglio muschiato, cerfoglio di Spagna, finocchiello, felce muschiata*). — Cresce nei prati di montagna, e coltivasi negli orti per condimento dell'insalata. Ha un odore aromatico piacevole, che sente un po' quello dell'anacio; si moltiplica facilmente per semi, o dividendo il cespo delle sue radici.

Cerfoglio coltivato (*C. sativum* Lamk; volgarmente *cerfoglio, cerefoglio, cerfuglio*, ecc.). — Cresce nel mezzodì dell'Europa, e coltivasi negli orti, per l'uso

frequente che se ne fa nelle cucine come condimento delle vivande. Il sugo espresso dalle foglie si adopera in medicina come rimedio depurativo, risolvente, diuretico. Questa specie è annua, e si moltiplica per semi.

Cerfoglio macchiato (*C. temulum* L.; volgarmente *anacio salvatico, cicutaria, pastricciano*). — Questa specie possiede qualità venefiche. Mangiata per isbaglio invece delle *pastinache*, cagionò talvolta gravi sconcerti, accompagnati da fieri dolori di ventre. Ha il fusto scabro, macchiato; le foglie due volte alate, irsute da una parte e dall'altra, colle foglioline ovali, bislunghe, incise, dentellate; l'involucro quasi mancante, gl'involucelli cigliati e ripiegati in basso. È assai comune in Europa lungo i fossi e le siepi, nei luoghi freschi ed ombrosi.

CERGNAGO (*geogr.*). — Comune nella provincia di Pavia, circondario di Mortara, con 1280 abitanti.

CERIALE (*geogr.*). — Comune nella provincia di Genova, circondario di Albenga, con 1054 abitanti.

CERIANA (*geogr.*). — Comune della provincia di Porto Maurizio, circondario di San Remo, con 2547 abitanti.

CERIANO LAGHETTO (*geogr.*). — Comune della provincia di Milano, circondario di Monza, con 3778 abitanti.

CERICO ACIDO (*chim.*). — Formato trattando la cera delle api con acido nitrico, o quella del Giappone con una soluzione alcoolica allungata di potassa.

CERIDI (*chim.*). — Famiglia di corpi semplici, che comprende il cerio ed il manganese.

CERIGNALE (*geogr.*). — Comune della provincia di Pavia, circondario di Bobbio, con 1094 abitanti.

CERIGNOLA (*geogr.*). — Città della Capitanata, provincia e circondario di Foggia, in terreno ubertosissimo, con 25,131 abitanti. Qui presso fu gran battaglia, il 28 aprile 1503, tra Spagnuoli e Francesi, con la peggio di questi ultimi. Vi trionfò Consalvo di Cordova, e il duca di Nemours vi perdette la vita.

CERIGO (*geogr.*). — Una delle più piccole fra le sette isole Jonie, anticamente chiamata Cythera, nel Mediterraneo, separata mercè un angusto stretto dalla costa di Morea. È, in generale, arida e montuosa. Conta 14,454 abitanti. Contiene due grandi e famose caverne, quella di Milopotamos e quella di Santa Sofia. Anticamente fu sacra a Venere, che n'ebbe il titolo di Citerea, e fu creduta il primo luogo che visitò la dea emergente dalle onde.

CERILE (*zool.*). — Famiglia di uccelli affini alle alcedini, dalle quali si distinguono per l'ala più lunga ed acuta.

CERILICO ALCOOLE. V. Cerilo.

CERILO (*chim.*). — Radicale dei composti appartenenti alla *serie cerotica*, contenente il *ceroteno*, l'*alcoole cerotico*, l'*acido cerotico*, il *cerotato di cerilo*, ecc. Il *cerilo* è un idrocarburo d'idrogeno; combinato con 1 equivalente d'ossigeno, forma l'etere cerilico che esiste combinato coll'acido cerotico nella cera della Cina.

CERIMONIA (*stor. eccl.* e *teol.*). — Al dire di G. Scaligero, questa parola viene da *cerus*, come *sanctimonia* da *sanctus*, ed è la più ragionevole delle etimologie che se ne adducono, fra le quali ve n'ha pur una tolta da *Cere*, città dell'Etruria, stimandosi da taluni che le *cerimonie* fossero introdotte a Roma dagli Etruschi, da lunga mano dotti nelle arti sacerdotali e nella divinazione. L'istituzione delle cerimonie data dal momento in cui gli uomini ebbero bisogno di comunicarsi con segni esteriori i proprii pensieri, i proprii affetti; e però le cerimonie incominciano colla società. Ogni sentimento ha il suo particolare modo di essere espresso. Così il prosternarsi indica naturalmente reverenza e sommissione; l'alzare gli occhi al cielo è segno d'invocazione; il porre la mano sul cuore è attestato di gratitudine.

Nella vita civile tutti ammettono la necessità delle cerimonie; presso i Cinesi esse tengono, sino a un certo grado, luogo di legge e di morale; e non si darà mai religione senza che abbia le sue peculiari, fra le quali se ne annoverano di sommamente strane, assurde e superstiziose

Fin dalle età più remote del mondo la prima religione che si affacci allo spirito è quella dei patriarchi. Senza altri ammaestramenti fuorchè quelli di Dio, essi gli offerivano i loro sacrifizii, a lui inalzavano preci ed altari, chiamandolo a testimonio delle loro alleanze, facendo purificazioni e mangiando in comune le carni delle vittime, che adombravano il sacrifizio del promesso Messia. Quando gli Ebrei furono raccolti in un popolo, Dio prescrisse loro, per mezzo di Mosè, i riti che dovevano osservare, in guisa che le leggi cerimoniali fecero una cosa sola con le leggi civili. Una grande questione fu agitata, se alcune cerimonie degli Ebrei fossero prese dagli Egizii, o se questi da quelli le imitassero. A definirla mancano forse i necessarii elementi; ma mentre non v'ha dubbio che gli Ebrei non rinunziarono mai all'uso delle cerimonie patriarcali, è pur naturale il credere che durante il loro soggiorno nell'Egitto abbiano contratte certe pratiche, e che Mosè, prudentissimo legislatore, abbia conservato quelle che non erano contrarie nè alla convenienza, nè alla religione.

Allorchè Gesù Cristo venne a congiungere le nazioni in una sola società religiosa, instituì egli medesimo una parte delle nostre cerimonie, e lasciò agli Apostoli di determinare le altre. Fino dai tempi apostolici, anche in mezzo alle persecuzioni del paganesimo, era già stabilita una liturgia, una gerarchia, un clero; e allorquando, nel IV secolo, il cristianesimo potè mostrare apertamente la fronte, la liturgia venne posta in iscritto; conservando però sempre l'apostolica tradizione, come provasi dall'identità sua nelle diverse chiese d'Oriente e d'Occidente, nelle lingue greca, latina e siriaca (V. Liturgia).

Le cerimonie, rispettabili e sante quando sono rivolte al culto del vero Dio, dovettero essere superstiziose quando furono dirette al culto degl'idoli; e però quelle del paganesimo, del pari che quelle del misticismo ascetico in tutte le sue forme, non sono che l'espressione dell'istinto della passione e dei capricci di una fantasia sfrenata. Il desiderio smoderato d'implorare i beni della vita, l'impazienza di sottrarsi ad un male presente, la curiosità dell'avvenire, le fallaci osservazioni della natura, furono le sorgenti di quante superstizioni immaginare si potessero.

Del carattere generale delle cerimonie presso le diverse religioni si parlerà sotto Rito. Veggansi pure Culto, Feste, Liturgia, ecc.

Vedi, fra i molti che trattarono con profondità l'argomento, *Cérémonies et coutumes relig. de tous les peuples du monde* (Parigi 1741, 7 vol. in-folio; ediz. di Banier e Le Mascrier) — Collet, *Traité des saints mystères* (Parigi 1838, 2 vol.) — Gavanto, con le *Addizioni* del Merlati — Sarnelli, nelle *Lettere ecclesiastiche*, ecc.

CERIMONIALE (*cost.*). — È il complesso di tutti gli usi osservati in certe occasioni solenni della vita pubblica. In tutti i tempi e presso tutti i popoli furono regole di convenienza da praticarsi nelle diverse relazioni fra gli uomini. Lasciando da parte ogni indagine storica o filosofica su questo argomento, ora toccheremo soltanto del cerimoniale moderno propriamente detto. Esso può dividersi in cerimoniale di Stato e in cerimoniale diplomatico. Il primo dipende dalla volontà d'ogni Stato particolare; l'altro fondasi su di un consentimento reciproco, formale o tacito, degli Stati tra di loro. Nella monarchia, la Corte è il centro intorno a cui si muove la vita pubblica; ond'è cosa naturale che nelle grandi solennità, in occasione d'incoronazioni, di maritaggi, di funerali, d'udienze straordinarie, ecc. vi sia un cerimoniale, e che uffiziali della corona siano incaricati di vegliare alla sua esecuzione. Nella reggia il centro è il trono, e i posti d'onore sono regolati per rapporto ad esso; dovunque poi si collochi il sovrano a mensa, il luogo da lui occupato è il centro, e a dritta ed a sinistra di lui i convitati si dispongono nell'ordine stabilito. Nei cortei e nelle processioni il centro è là dove trovasi la persona più distinta, ovvero dove è l'oggetto della festa o della riunione, come il re nell'incoronazione, l'ostia consacrata portata dal sacerdote, l'ambasciadore che fa il suo ingresso, il sarcofago del defunto, ecc.

L'osservanza dell'ordine determinato all'occasione di conferenze di re, d'udienze straordinarie, d'ingressi d'ambasciatori ed anche del saluto marittimo, fa parte del cerimoniale diplomatico.

Il cerimoniale delle cancellerie è la somma delle regole da osservarsi nelle differenti scritture che ne emanano per essere indirizzate sì alle diverse autorità del paese e sì alle potenze con cui si è in relazione. Queste regole determinano la forma esteriore (lettere patenti o lettere chiuse), la materia (la carta o la pergamena; e notisi che quest'ultima non è più in uso se non in Inghilterra e nella cancelleria apostolica di Roma), il sigillo (apposto o attaccato in forma di bolla), il titolo della soprascritta e quello da usarsi nel corpo della lettera; infine la formola d'introduzione, del saluto e della chiusa. Di questo numero sono i titoli che dánnosi fra loro i sovrani e i capi dei diversi Stati, che sono varii, secondo il grado loro e secondo l'uso dei differenti paesi.

Le comunicazioni fra sovrano e sovrano si fanno in diverse maniere: 1° con lettere di cancelleria, forma la più solenne, in cui pongonsi in disteso i titoli del principe che scrive; 2° con lettere di gabinetto, in istile ordinario, che si modifica secondo le circostanze; 3° con lettere autografe in istile epistolare. I ministri servonsi fra loro dello stile epistolare ordinario, e compendiano ancora ogni formola, riducendo le loro corrispondenze a semplici note, in cui chi scrive adopera la terza persona sotto la forma d'un *pro memoria*, o d'una *nota verbale*, senza introduzione e talvolta senza segnatura.

In generale il cerimoniale moderno si va sempre più semplificando. Ma nelle corti d'Oriente è mantenuto gelosamente in tutto il suo rigore, e si distingue sovra ogni altro quello dell'impero cinese.

In Europa il primo cerimoniale che meriti questo nome fu conosciuto sotto Carlomagno ed era in parte un'imitazione di quello della Corte bisantina. Il matrimonio di Ottone II colla principessa greca Teofania lo sparse più generalmente, e d'allora in poi andò invadendo tutte le Corti, finchè giunse al suo più alto punto di formalità sotto il regno di Carlo V.

CERIMONIERE (*stor., cost.* e *liturg.*). — In generale è l'ufficiale incaricato di vigilare all'osservanza del cerimoniale. Nelle Corti chiamasi *mastro delle cerimonie*. — I poteri secolari ne ritrassero l'uso dalla Chiesa, la quale dava tal nome all'ecclesiastico destinato a regolare le cerimonie e funzioni sacre. Pio II voleva questo ufficiale di corpo robustissimo, conoscitore profondo dell'arte sua, assai circospetto della mente, attentissimo ed esemplare in tutte le sue azioni. Questa carica esistette nella Chiesa greca e veniva data ad un accolito, che chiamavasi *deputato*. Passò quindi all'ordine diaconale, e fu uffizio molto cospicuo e rispettabile. Il cerimoniere diacono appellavasi *rammentatore* ed anche *suggeritore*, perchè assisteva al patriarca di Costantinopoli mentre celebrava e suggerivagli le sacre cerimonie. Nella Chiesa latina il cerimoniere è pure carica distinta, e ve n'ha in tutti i capitoli e vescovadi. Generalmente in tutte le funzioni v'ha un cerimoniere, o chi ne fa le veci.

CERINA (*miner.*). — Specie di silicato doppio anidro, costituito di allumina, silice e cerio, che trovasi nelle miniere di rame di Saint-Gorans ed in Isvezia.

CERININA (*chim.*). — Grasso di apparenza cerosa, trovato nella lignite di Gerstewitz presso Merseberg.

CERINTO (*stor. eccl.*). — Eresiarca contemporaneo degli Apostoli, che attribuiva la creazione agli angeli ed insegnava Gesù Cristo essere figlio di Giuseppe, e sotto il Vangelo doversi conservare la circoncisione. Si considera come capo dei Giudei convertiti che nella Chiesa di Antiochia mossero quel tumulto di cui parla san Luca nel cap. xv degli *Atti degli Apostoli*. Alcuni falsamente attribuirono il libro dell'*Apocalisse* a Cerinto, soggiungendo che egli lo scrivesse sotto il nome di san Giovanni per dargli maggiore autorità.

Da lui presero nome di *Cerintiani* gli eretici che negavano la divinità di G. C.

CERIO (*chim.*). — Metallo, il cui ossido fu scoperto nel 1803 contemporaneamente da Hisinger e Berzelius a Stoccolma e da Klaproth a Berlino.

I. *Natura del metallo; suo stato; estrazione.* — Berzelius ed Hisinger nominarono *ossido di cerio* il composto, e *cerite* il minerale da cui si estrae. Suo simbolo è Ce; il peso atomico fu calcolato in 92. Mosander, trenta e più anni dopo la scoperta, si accorse che risultava dalla mescolanza di tre ossidi

metallici diversi, di *cerio*, di *lantano* e di *didimio*. Il cerio è raro in natura, e fino ad oggi fu trovato nella Scandinavia e negli Urali commisto a varii minerali. Per estrarre gli ossidi misti del cerio, del lantano e del didimio si preferisce la cerite, che fassi finamente polverizzare e bollire per alcune ore con acido cloridrico concentrato, affine di sciogliere gli ossidi metallici, eccetto la silice. Si feltra la soluzione e si satura con lieve eccesso d'ammoniaca, per cui sono precipitati gli ossidi metallici, meno la calce. Si ridiscioglie il precipitato nell'acido cloridrico e si aggiunge dell'acido ossalico in eccesso. Si forma un nuovo precipitato, scolorito o roseo, dapprima amorfo, che poi divien cristallino: consta degli ossalati di cerio, di lantano e di didimio. Si lava, si secca, si calcina, e così se ne ha una polvere di rosso bruno risultante dagli ossidi dei tre predetti metalli. Marignac opera diversamente, e Mosander introdusse altre modificazioni, che passiamo sotto silenzio, per esporre un altro processo per la separazione del cerio dagli altri due metalli. Consiste nel trattare coll'acido solforico gli ossidi misti derivanti dalla calcinazione degli ossalati, con che l'ossido di cerio si trasforma in una massa gialla di solfato ceroso cerico. Si raccoglie questo sale, che si tratta con acido solforico o con acido nitrico in grande eccesso per discioglierlo. Il liquido schiarito è di colore giallo rossigno intenso: si decanta, si diluisce con acqua abbondante, con che il solfato ceroso-cerico precipita in forma di polvere gialla, insolubile nell'acqua, che devesi replicatamente lavare. Si fa poscia bollire con acqua, con acido solforico e con acido cloridrico fino a che rimanga scolorato, nè sprigioni cloro; ovvero si fa digerire a caldo dapprima con acido solforico, poi con acido cloridrico finchè rimanga scolorito; il solfato ceroso-cerico si trasforma in solfato ceroso che poi si svapora.

Bunsen e Holzmann procedettero in altra maniera: mescolarono gli ossalati dei tre ossidi misti con un poco di carbonato di magnesia e scaldarono la mescolanza al rosso incipiente, finchè l'acido ossalico rimanesse distrutto. Il residuo della calcinazione dev'essere disciolto con acido nitrico e condensato a caldo, tenendolo al fuoco finchè l'acido libero sia scacciato quasi del tutto; si hanno i nitrati misti dei diversi ossidi in istato cristallino di un giallo simile a quello del cromato di potassa. Si fanno sciogliere detti nitrati nell'acqua fredda, poi si versa la soluzione nell'acqua contenente un po' di acido solforico, che precipita il cerio in istato di solfato ceroso-cerico, mentre gli altri ossidi rimangono nel liquido. Czudnowicz modificò il processo descritto con scaldare i nitrati misti, in bagno di sabbia, da 200 a 300°. Devesi agitare di continuo, ed essi fondono dapprima nella propria acqua di cristallizzazione, indi svolgono vapori nitrosi. Allorquando appare dell'ossido bruno nel fondo della cassula, si toglie dal fuoco, si lascia raffreddare, si ripiglia con acqua in copia e indi con acqua inacidita coll'acido nitrico. Si forma del nitrato basico ceroso-cerico, che si depone e si purifica per decantazione, d'onde si può ottenere con facilità dell'ossido di cerio puro.

Wats fa bollire i tre ossidi misti per più ore in una soluzione concentrata di cloruro di ammonio. Gli ossidi di lantano e di didimio si sciolgono facendo sprigionare ammoniaca, mentre il sesquiossido di cerio rimane indisciolto ed in istato di purezza. Si raccoglie su filtro e si lava con soluzione di sale ammoniaco, dacchè, operando con acqua pura, il precipitato tende ad attraversare i pori della carta. Ottenuto che si abbia l'ossido di cerio separato dal lantano e dal didimio, fa d'uopo che si estragga il metallo libero, al quale effetto Mosander operò come segue. Prese del solfuro di cerio, lo collocò entro bolla di vetro e vi fece passare una corrente di gas cloro puro e secco, scaldando; e quando il cerio fu trasformato in cloruro anidro, vi diresse del potassio in vapore, finchè vide che veniva assorbito. Trattò il residuo con alcoole raffreddato a 0° e n'ebbe una massa polverosa, di color cioccolatte puro, e che acquistò lo splendore metallico e una tinta grigia per l'azione del brunitojo. Il cerio così preparato non era puro, poichè conteneva dell'ossicloruro e riusciva ossidabilissimo nell'aria calda, nella umida e nell'acqua. Scaldando del formiato o dell'ossalato di cerio fuori del contatto dell'aria, se ne ha una polvere nera combustibile, non attaccabile dagli acidi e che è un bicarburo di cerio.

Woehler ridusse col mezzo del sodio i cloruri misti derivanti dalla fusione della cerite col cloruro di potassio; in tal caso il metallo apparve in granelli forniti di splendore metallico, di colore medio tra quelli del piombo e del ferro, malleabile, tenero e della densità di 5,5. Esposto all'aria, si offuscava ed inazzurriva alla superficie; decomponeva debolmente l'acqua a 100°; scioglievasi rapidamente negli acidi diluiti, svolgendo idrogeno e producendo dei sali cerosi. Scaldandone un granello al rosso debole si accendeva e si trasformava in ossido bruno; ma scaldando con rapidità, avveniva uno scoppio con produzione di luce viva. Il cerio di Woehler conteneva del lantano e del didimio, e forse anco del potassio e del sodio.

Da quanto esponemmo è adunque manifesto che non conosciamo il cerio in istato puro, fuso ed agglomerato, per cui rimane ancora da trovare il metodo per ottenerlo in condizione metallica. Rispetto alle sue qualità chimiche, lo collocarono nel gruppo del lantano, del didimio, dell'ittrio, del terbio e dell'erbio, sebbene si accosti all'altro gruppo a cui appartengono il ferro, il manganese ed il cromo.

II. *Combinazione del cerio co' metalloidi.* — I composti che ottengonsi coll'ossigeno sono registrati nel § III: qui degli altri.

a) Protocloruro di cerio o cloruro ceroso, $CeCl^2$. — Il cerio metallico posto in atmosfera di cloro, operando a caldo, s'accende e produce protocloruro; per prepararlo anidro si fa passare una corrente di gas cloro puro e secco sul protosolfuro di cerio a caldo: si produce cloruro di solfo che volatilizza, mentre rimane fisso il protocloruro di cerio in massa bianca, porosa, fusibile e fissa. Può anche prepararsi in altro modo, che omettiamo di descrivere. Il protocloruro di cerio idratato si ottiene in prismi scoloriti, di quattro facce, quando si scioglie carbonato ceroso nell'acido cloridrico e si concentra fino a consistenza di sciloppo. Lange l'ottenne cristallizzato secondo la formola $CeCl^2+4^1/_2H^2O$,

facendo digerire dell'ossido ceroso-cerico in una mescolanza di acido cloridrico e di acido ferrocianidrico. Il protocloruro di cerio anidro o idratato è solubilissimo nell'acqua, dà soluzione scolorita ma che ingiallisce all'aria, perchè assorbe ossigeno, come fa il protocloruro idratato e cristallizzato. I cristalli di questo sono deliquescenti e solubili nell'alcoole, a cui trasfondono la proprietà di ardere con fiamma verde e scintillante.

b) *Ossicloruro di cerio*, $CeO,CeCl^2(?)$. — Si forma allorchè si espongono al calore i cristalli del protocloruro idratato. Si sprigionano vapori d'acqua ed acido cloridrico, ed il residuo consta di ossicloruro bianco, quasi insolubile negli acidi, che è intaccato dalla potassa per fusione e ingiallisce nell'aria umida perchè si sovrossida.

c) *Cloruro di cerio e di oro, o cloroaurato di cerio*, $3CeCl^2,Au^2Cl^3,2OH^2O$. — Si prepara mescolando in soluzioni concentrate i due cloruri e ponendoli per alcuni giorni sotto campana in cui è contenuto del cloruro di calcio. Il liquido nel concentrarsi depone cristalli che appartengono probabilmente al prisma romboidale obliquo (Lange), di colore giallo, trasparenti, deliquescenti, fusibili nelle loro acque di cristallizzazione al dissotto di 100°, solubili nell'alcoole assoluto, e che sfioriscono quando si tengano in campana con idrato di potassio.

d) *Cloruro di cerio e di platino, o cloroplatinato di cerio*, $2CeCl^2,PtCl^4,8H^2O$. — Mescolando i due cloruri in soluzione e svaporando si ottiene in cristalli arancione, solubilissimi nell'acqua e nell'alcoole, insolubili nell'etere, deliquescenti nell'aria umida, fusibili al calore del bagno maria. Quando si abbia il doppio cloruro in soluzione alcoolica e si concentri sul cloruro di calcio, si ha cristallizzato in bei prismi rettangolari.

e) *Cloruro di cerio e di mercurio, o cloromercurato di cerio*, $CeCl^2,SHgCl,8H^2O(?)$. — Bonsdorff, concentrando una soluzione mista di sublimato corrosivo e di protocloruro di cerio, l'ottenne in cubi incolori, trasparenti e non deliquescenti.

f) *Cloruro di cerio e joduro di zinco, o clorojoduro di cerio e di zinco.* — Holzmann preparò questo composto mescolando soluzioni concentrate di cloruro di cerio e joduro di zinco e tenendo il liquido sulla calce viva e sul cloruro di calcio, entro campana. A poco a poco divenne come uno sciloppo vischioso, che depose dei cristalli solubilissimi nell'acqua e nell'alcoole e decomponibili dal calore.

g) *Cloruro ceroso-cerico.* — Si forma collo sciogliere a freddo l'idrato ceroso-cerico nell'acido cloridrico. Se ne ha una soluzione di colore giallo-rossigno, che per riscaldamento va sbiadendo di tinta e perdendo del cloro, tanto che acquista una composizione più prossima al protocloruro, quanto più si scaldò. È riducibile dall'alcoole in protocloruro.

h Protobromuro di cerio. — Non è conosciuto in istato anidro, e si ottiene in massa cristallina e deliquescente allorchè si concentri a freddo una soluzione d'idrato di ossido ceroso fatta nell'acido bromidrico. Scaldandolo in recipiente chiuso si fonde inalterato; ma quando si scalda in contatto dell'aria sprigiona vapori di bromo e di acido bromidrico, e fornisce un residuo di ossibromuro.

i) *Protojoduro di cerio*, $CeCI^2$. — Facendo sciogliere l'ossido ceroso-cerico disseccato nell'acido jodidrico, avviene sprigionamento di jodio; ma facendo arrivare una corrente d'idrogeno solforato nella soluzione per convertire il jodio libero in acido jodidrico, e svaporando in atmosfera del detto idrogeno solforato, si ha un liquido scolorito, il quale, sotto campana con acido solforico, depone col tempo dei cristalli jalini ed incolori, che sono deliquescenti all'aria e formano un liquido bruno.

j) *Fluoruri di cerio.* — Mosander preparò il *protofluoruro* $CeFl^2$ con aggiungere un fluoruro alcalino ad un sale di protossido di cerio. È un precipitato bianco, polveroso, insolubile nell'acqua, poco solubile negli acidi, riducibile parzialmente al calor rosso da una corrente di gas idrogeno secco o dai vapori del potassio. Il fluoruro ceroso-cerico, che alcuni credono sia il sesquifluoruro Ce^2Fl^6, si prepara come il precedente, ed è una polvere gialla, insolubile nell'acqua. Si riscontra nativo nella *fluocerite* in prismi di sei facce, di color giallo, o massiccio e con colore rosso di mattone. Nell'albite di Fimbo presso Fahlun nella Svezia si riscontra il fluoruro Ce^3Fl^8 e l'ossifluoruro $Ce^2Fl^6,2Ce^3O^4$. L'*ittrocerite* è un fluoruro d'ittrio, di calcio e di cerio, più raro che non siano i minerali precedenti. Altri minerali contenenti del fluoruro di cerio furono eziandio trovati in altri luoghi della Svezia.

k) *Solfuri di cerio.* — Il *protosolfuro* CeS fu preparato da Mosander con iscaldare a rovente il carbonato di cerio in una corrente di vapore di solfuro di carbonio, od anche facendo fondere al calore candente del solfuro di potassio in grande eccesso con ossido di cerio. Usando il primo processo si ha un solfuro poroso leggiero e rosso come il minio; col secondo, e dopo aver lavata la massa, si hanno piccolissime pagliuole gialle, splendenti, translucide come quelle dell'oro musivo. Ambedue i detti solfuri non si alterano nè all'aria nè coll'acqua; sono facilmente solubili negli acidi, sprigionando acido solfidrico senza posatura di solfo. Il *sesquisolfuro di cerio* non è noto in istato libero, ma vuolsi che si trovi in combinazione con altri solfuri metallici.

l) *Ossisolfuro di cerio.* — Risulta dalla calcinazione del carbonato di protossido di cerio, o misto col solfo, od in corrente di acido solfidrico. Comunemente contiene una tenue quantità di sottosolfato ceroso. È una polvere verdognola che gli acidi disciolgono con isviluppo di acido solfidrico e posatura di solfo.

m) *Seleniuro di cerio.* — Quando si calcina al calore rosso od in corrente d'idrogeno il selenite ceroso, rimane una polvere rosso-bruna, che è di protocloruro di cerio. Non è decomposto dall'acqua, si scioglie negli acidi con isviluppo di acido selenidrico; esposto all'aria spande l'odore del detto acido selenidrico. Quando si versa un seleniuro alcalino in un sale ceroso si ha un precipitato rosso pallido, che si suppone un protoseleniuro di cerio idratato.

n) *Fosfuro di cerio.* — Mosander crede che si formi dall'ossido ceroso-cerico al calore rosso-bianco, ed attraversato da una corrente d'idrogeno fosforato. Altri opinano che non sussista, od almeno non si conosca.

o) *Carburo di cerio.* — La calcinazione dell'ossido di cerio misto con olio, ed in recipiente chiuso,

fornisce una polvere nera di carburo di cerio che, estratta dal recipiente quando è ancora calda, si accende e brucia senza fiamma. Il formiato o l'ossalato di cerio, decomposti entro storta di porcellana, o piuttosto entro canna di vetro, percorsa da un effluvio d'idrogeno puro e secco, dánno una polvere di colore nero-bigio, che si accende e brucia come l'esca quando si getta calda sopra un foglio di carta o qualsivoglia altro corpo cattivo conduttore del calorico. Se facciasi raffreddare nel recipiente in cui fu prodotta, e indi si estragga, non soffre più alterazione dall'aria e può tenersi in vaso aperto senza che muti. Trattata coll'acido cloridrico diluito sprigiona bollicine gasose inodore, ed a termine di due o tre giorni, mentre nel liquido si contiene del protocloruro di cerio, si ha un residuo copioso, nero e denso, cui intaccano appena gli acidi concentrati e caldi. È un composto a proporzioni definite, rappresentabile dalla formola CeC^2 e che suole contenere un lieve eccesso di carbone. Göbel e Popp confusero il carburo di cerio col cerio metallico, e Mosander, che l'aveva ottenuto dalla calcinazione dell'ossalato e del tartarato, ne fece un'analisi esatta. Quando si prepara col formiato, questo nel decomporsi sembra che sobbollisca come un liquido, e sfugge dai minimi interstizii dell'apparecchio quasi in forma di vapore, ardendo come un razzo.

p) *Siliciuro di cerio*, CeSi. — Ullik l'ottenne dalla mescolanza del fluoruro di cerio e del fluoruro di potassio, fusi in crogiuolo di porcellana e facendo passare per la materia liquefatta una corrente elettrica da otto coppie della pila di Bunsen. Al polo positivo si svolse del gas, mentre al negativo si raccolse un corpo nero insieme a globuli di potassio. Il corpo nero, macinato con acqua, lasciò una polvere contenente 23,19 % di silicio e 76,21 di cerio, numeri corrispondenti ad un equivalente di ciascuno dei due componenti. Il silicio venne fornito dalle pareti del crogiuolo, che rimasero profondamente corrose.

III. *Ossidi del cerio.* — Si conoscono con certezza due ossidi di questo metallo in istato libero, cioè il protossido CeO e l'ossido intermedio Ce^3O^4; quanto al sesquiossido od ossido cerico Ce^2O^3, non si ottenne fino ad ora che in combinazione salina. Stando ad alcuni chimici, si avrebbero anche gli ossidi Ce^3O^7,CeO^2,Ce^5O^6, l'esistenza dei quali vuol essere confermata con nuove indagini, prima che si accetti come indubitabile.

a) *Protossido di cerio*, CeO. — Per prepararlo Mosander scaldò al rosso-bianco il carbonato di protossido di cerio in corrente d'idrogeno secco e privo intieramente di aria. Rammelsberg si valse a tal uopo dell'ossalato, e Stapf del nitrato. È una polvere di un colore grigio azzurrognolo, la quale, posta all'aria, si ossida con iscaldamento e si trasforma in ossido-ceroso cerico di colore giallo bianchiccio. L'idrato di protossido di cerio si prepara con un sale ceroso a cui si aggiunge un alcali caustico. È un precipitato gelatinoso e bianco, che assorbe ossigeno ed acido carbonico dall'aria, colorandosi di giallo e trasformandosi in un misto di carbonato ceroso e d'idrato di ossido ceroso-cerico. Si scioglie facilmente negli acidi solforico, nitrico, cloridrico ed acetico, formando i corrispondenti sali cerosi; si scioglie alquanto nel carbonato di ammoniaca e per bollitura nei sali ammoniacali, scacciando l'ammoniaca dalla combinazione.

b) *Ossido ceroso-cerico od ossido intermedio*, Ce^3O^4. — Si prepara calcinando fortemente all'aria l'idrato di protossido, o il carbonato, l'ossalato ed il nitrato dello stesso, od anche i sottosolfati ceroso-cerici. Fu considerato per lungo tempo come sesquiossido; in cospetto degli acidi fa l'ufficio di una base salificabile, seco loro si combina integralmente e forma dei sali che talvolta sono cristallizzabili. In istato puro è un corpo pesante, di colore giallo-cedrino a caldo e di un giallo pallidissimo a freddo, talvolta con lieve cadenza nel rosso. Se contiene del didimio è di un rosso di mattoni più o meno cupo. In polvere finissima e per bollitura non è disciolto che lievemente dagli acidi nitrico e cloridrico, purchè non si trovi in mescolanza cogli ossidi di lantano e di didimio, dacchè in allora si scioglie facilmente nell'acido cloridrico caldo, sprigionandosi del cloro. Coll'acido solforico diluito di un volume d'acqua si scioglie facilmente, e molto più se a blando calore, e la soluzione è di un rosso cupo. Il cloro non lo intacca e il gas idrogeno lo ridurrebbe in istato di protossido, a temperatura elevata, secondo il Delafontaine, ovvero lo muterebbe solo di colore, volgendolo al verde-oliva senza diminuzione sensibile di peso, secondo il Bunsen. Calcinato col clorato o coll'idrato di potassio od in corrente di gas ossigeno, non passa ad un grado maggiore di ossidazione. Può aversi cristallizzato scaldando del cloruro di cerio con un poco di borace per 48 ore entro forno di porcellana e trattando coll'acido cloridrico la materia fusa; ne rimane una polvere cristallina pesante, la cui forma appartiene al sistema regolare, ed una combinazione del cubo e dell'ottaedro. Detta polvere è incolora, insolubile nell'acido cloridrico, difficilmente solubile nell'acido solforico e della densità di 6,94 a 15° (Nordenskiöld). In altra operazione i cristalli dell'ossido ceroso-cerico apparvero di un rosso di mattone e della densità di 0,09 a + 14,5.

L'*idrato dell'ossido ceroso-cerico* si ottiene facendo passare una corrente di cloro in una liscivia di potassa caustica contenente idrato di ossido ceroso in sospensione. Quando è umido appare in forma di un precipitato di un giallo chiaro; seccandolo si converte in una massa vitrea, la cui polvere è di un giallo cedrino. Si scioglie facilmente negli acidi concentrati, formando liquidi rossi forniti di azione molto ossidante. In dissoluzione cloridrica sprigiona del cloro e si scolora per ebollizione. Gli acidi diluiti non lo disciolgono quando è puro, poichè lo trasformano in sottosale insolubile; ma se contenga del lantano o del didimio, in allora si scioglie parzialmente insieme cogli ossidi degli altri due metalli. Bunsen osservò che, allorquando si scalda con una mescolanza di joduro di potassio e di acido cloridrico, l'ossido ceroso-cerico si discioglie compiutamente con separazione di jodio, reazione che, secondo Bunsen, può giovare per determinarne la composizione. Hermann crede che l'ossido derivante dalla calcinazione dell'ossido ceroso fatta all'aria, o da una mescolanza di sottosolfato ceroso-cerico col carbonato di soda, sia rappresentabile dalla formola

Ce^2O^3; ma il Marignac afferma che tale composizione non corrisponde alle indagini analitiche, ed ammette che tale ossido non abbia costante la composizione, ma che nel maggior numero dei casi corrisponda alla formola $3CeO+2Ce^2O^3=2Ce^7O^9$. Rammelsberg, decomponendo colla potassa il solfato $3CeSO^4+Ce^2(SO^4)^3$, ebbe un precipitato di un bigio rossigno corrispondente alla formola $3CeO+Ce^2O^3$; il quale, esposto all'aria, trasformavasi nell'ossido Ce^3O^4. Dalla calcinazione del nitrato ceroso formerebbesi l'ossido $2Ce^2O^3+CeO^2=Ce^5O^8$, che pure si produrrebbe dallo scaldamento in atmosfera d'ossigeno dell'ossido che il Rammelsberg considerò come un sesquiossido.

Lo Stapf pretende che l'ossido derivante dal nitrato di cerio calcinato all'aria sia il biossido CeO^2, ed il Popp considera come biossido CeO^2, senza che ne dia prove sufficienti, l'idrato giallo chiaro che si forma quando si precipita un sale ceroso misto con acetato di soda ed in soluzione bollente aggiungendovi dell'ipoclorito di soda in eccesso. Il Delafontaine notò giustamente che tale idrato non era puro e conteneva del didimio, poichè calcinandolo all'aria pigliava un colore bruno cupo. Da quanto fu esposto appare manifesto che non si ottenne fino ad ora in istato libero che il solo protossido di cerio CeO; che il sesquiossido non si ebbe nè libero nè da solo in combinazione salina, poichè si trovò sempre unito più o meno col protossido. Il modo di operare secondo la temperatura, o l'essere in contatto o no coll'ossigeno, fa che il sesquiossido ed il protossido uniti non siano sempre nella proporzione di atomo ad atomo, ma ora prevalga il sesquiossido, ora il protossido, secondo che avvenne o perdita od assorbimento di ossigeno.

IV. *Sali di cerio.* — Il cerio produce due serie di sali, quelli di protossido o *sali cerosi*, e quelli di varii ossidi intermedii o *sali ceroso-cerii*; de' sali di sesquiossido di cerio o *sali cerici* non hannosi sicure nozioni, comecchè qualche chimico abbia gratuitamente affermato il contrario. Per quanto si riferisce alla preparazione e proprietà dei singoli sali, mandiamo il lettore al Delafontaine, che ne parlò accuratamente, e all'*Enciclopedia chimica* del Selmi, e passiamo a toccare delle qualità generali e delle reazioni che forniscono i due generi sopra accennati.

V. *Reazioni e determinazione dei composti di cerio.* — Tutti i composti di cerio, fusi col borace o col sale microcosmico (fosfato di soda e di ammoniaca) nella fiamma ferruminatoria esterna, dánno una perla vitrea, di color rosso mentre sta calda, e diviene scolorita nel raffreddare. Nella fiamma interna forniscono un vetro incoloro, se operasi con tenue quantità di composto di cerio; se con quantità maggiore, si ha un vetro giallo. Il cerio nei sali che ingenera produce reazioni diverse, secondo che vi si trovi in istato di protossido o di ossido ceroso-cerico. I sali di protossido sono per lo più od insolubili o poco solubili; posseggono sapore astringente e zuccherino e punto di metallo. Quando si sciolgono formano soluzioni scolorite che arrossano la tintura di tornasole, sebbene siano in istato di perfetta saturazione rispetto all'acido. Gli alcali caustici v'inducono un precipitato bianco e gelatinoso d'idrato, insolubile in un'eccedenza del reattivo e che all'aria lentamente passa al giallo, e rapidamente coll'acqua di cloro o con un ipoclorito. Se l'alcali si adopera in lieve quantità, producono un sottosale insolubile. L'acido solforico non v'induce precipitato. Il solfidrato d'ammoniaca precipita dell'idrato di protossido di cerio; l'ammoniaca un sottosale. I carbonati alcalini vi producono un precipitato di carbonato ceroso bianco e voluminoso, lievemente solubile in un'esuberanza del reattivo; altri chimici lo dicono insolubile affatto. L'acido ossalico e gli ossalati alcalini vi formano un precipitato bianco di ossalato ceroso, insolubile nell'acido ossalico, dapprima di forma gelatinosa, che dappoi assume l'aspetto cristallino e che, calcinato all'aria, lascia un residuo di colore bianco giallognolo, costituito da ossido ceroso-cerico. Il ferrocianuro di potassio o prussiato giallo vi forma un precipitato bianco e polveroso; il ferrocianuro o prussiato rosso non dà reazione. Il solfato di potassa nelle soluzioni concentrate dei sali cerosi ingenera immediatamente od in breve un precipitato di solfato ceroso potassico bianco e cristallino, lievemente solubile nell'acqua pura, insolubile in un eccesso del reagente. Quando le soluzioni sono diluite, il precipitato non si produce che a termine di un certo tempo. Questo carattere, unitamente colla reazione degli ossalati e con quella dell'idrato ceroso, che ingiallisce in contatto di un ipoclorito, serve a far discernere il cerio in istato di protossido dagli altri metalli.

a) Sali ceroso-cerici. — I diversi ossidi ceroso-cerici sono tutti solubili nell'acido cloridrico, e le soluzioni ottenute sprigionano facilmente del cloro allorchè sono scaldate. I solfati corrispondenti possono essere disciolti in tenue quantità di acqua inacidita dall'acido solforico senza che si scompongano; ma qualora si diluisca, si depongono dei sottosali, ed in ispecie scaldando fino a bollitura. Le loro soluzioni, quando siano concentrate, posseggono un forte potere ossidante, tanto che trasformano gli acidi solforoso ed ossalico in solforico e carbonico e sovrossidano il protossido di manganese ed il sesquiossido di cromo in soluzione alcalina. I solfati ed i nitrati dell'ossido Ce^3O^4 dánno le seguenti reazioni: colla potassa e coll'ammoniaca un precipitato giallo; coi carbonati alcalini un precipitato bianco, facilmente solubile in un eccesso del reattivo; coll'acido ossalico un precipitato dapprima giallo e talvolta bianco, ma che in ogni caso diventa bianco compiutamente dopo un certo tempo; col prussiato giallo e col prussiato rosso di potassa, de' precipitati gialli; col solfuro d'ammonio un precipitato giallognolo; coll'acido solfidrico, separazione di solfo e riduzione dell'ossido ceroso-cerico a protossido; col solfato di potassa un precipitato cristallino, insolubile in un'eccedenza del reattivo e decomponibile dall'acqua.

b) Determinazione del grado di ossidazione degli ossidi del cerio. — Siccome i sali di cerio contengono molte volte varii gradi di ossidazione del metallo, compresi fra' due termini estremi, il protossido cioè CeO ed il sesquiossido Ce^2O^3; perciò è necessario avere un mezzo per conoscere quale la quantità dell'ossigeno loro appartenente, ed a ciò

giova il processo indicato da Bunsen. Prendesi il sale da analizzare e si tratta coll'acido cloridrico unitamente al joduro di potassio. Dalla quantità di jodio resa libera si arguisce quanto di ossigeno sia nell'ossido sopra la proporzione relativa al protossido CeO; poichè gli ossidi, più ricchi di ossigeno che non sia il protossido, tendendo a cederne il di più comparativamente ad esso, fanno liberi due atomi di jodio per uno di ossigeno. Il jodio sprigionato si determina nel liquido in cui avvenne la reazione con aggiungervi acido solforoso fino alla totale estinzione. Un altro metodo per lo stesso intento consiste nel valersi di una soluzione di protocloruro di ferro, fatta con dato peso del metallo sciolto nell'acido cloridrico. Si versa il liquido acido nel sale di cerio, e poscia si cerca colla soluzione di permanganato di potassa quanto di ferro rimanga in istato di protocloruro; dalla proporzione di quello che fu convertito in sesquicloruro dal sale di cerio si desume quanto di ossigeno ebbe a cedere per ridursi compiutamente in sale ceroso.

c) *Dosamento del cerio.* — Non è facile che si giunga ad un dosamento esatto del cerio nei composti in cui è contenuto; nondimeno si può riuscire ad ottenere dati che molto si avvicinano al vero. Se la soluzione, contenente un sale di cerio, manifesti che vi è in istato di ossido ceroso-cerico, si dovrà dapprima operarne la riduzione a protossido, valendosi dell'acido solforoso; dopo ciò si procederà a precipitarlo valendosi dell'ossalato di ammoniaca o dell'acido ossalico a caldo, e con liquidi diluiti, purchè non sia accompagnato da qualche sale di un alcali fisso. Si forma un ossalato ceroso insolubile nell'acqua non troppo inacidita e che può lavarsi benissimo a freddo, e poscia si calcina affine di conseguirne dell'ossido ceroso-cerico, che indi si pesa. La composizione di quest'ossido differirà di poco dalla formola Ce^3O^4, purchè abbiasi avvertito di operare in crogiuolo coperto ed a calore gagliardo; e si può presupporre che 100 parti di esso corrispondano a 96 di ossido ceroso. Altro metodo di dosamento è quello con che si precipita il cerio in istato di carbonato ceroso, si fa disciogliere questo nell'acido solforico diluito, si svapora, si scalda il residuo fino al rosso incipiente, cioè fino a che sia trasformato in solfato anidro $CeSO^4$, il quale consta di 48,95 % di cerio, ovvero 57,48 % di protossido od ossido ceroso. Un terzo metodo è quello di precipitare l'idrato di cerio col mezzo dell'idrato di potassio in eccesso ed a caldo; di lavare accuratamente il precipitato, calcinarlo fortemente all'aria e indi entro crogiuolo chiuso.

d) *Separazione del cerio dagli altri metalli.* — Col mezzo dell'acido solfidrico che non precipita, il cerio si separa da tutti i metalli che sono precipitabili in istato di solfuro; con una soluzione di solfato di potassa che lo precipita in istato di solfato ceroso potassico si separa dal manganese, dal ferro, dal cobalto, dal niccolo, dallo zinco, dal cromo, dal vanadio e dal tunsteno. Quando è associato cogli ossidi dei metalli alcalini e terrosi si procede come segue: per la separazione dell'alluminio si tratta con carbonato di barita, che fa precipitare l'allumina e non l'ossido di cerio; per quella del glucinio si adopera il solfato di potassa; per lo zirconio si rende acida la soluzione, si scalda a bollitura e si aggiunge solfato di potassa, con che la maggior parte della zirconia rimane precipitata in sale basico, metre il cerio resta disciolto; a compiere la precipitazione della zirconia si deve aggiungere una tenue quantità d'ammoniaca, tale cioè che non tolga l'acidità al liquido. Quanto all'ittrio, si deve aggiungere del solfato di potassa in eccesso alla soluzione non acida; il doppio solfato d'ittrio e di potassio rimarrà disciolto nel solfato di potassa eccedente, mentre resterà indisciolto il solfato ceroso-potassico. Il cerio sarà separato dal magnesio col mezzo del solfato di potassio; dal bario, dallo stronzio e dal calcio, valendosi di ammoniaca in lieve eccesso, oppure anco aggiungendo acido solforico e poscia dell'alcoole affine di avere il solo cerio non precipitato. Pei metalli alcalini si userà l'ossalato di ammoniaca a precipitare il cerio in istato di ossalato ceroso. Quanto al torio, la separazione succede con più difficoltà; si opera a caldo e in liquido neutro, versandovi una soluzione d'iposolfito di soda che precipita la sola turina e lascia disciolto l'ossido di cerio. Nelle operazioni descritte fa d'uopo che si faccia precedere la riduzione dell'ossido di cerio a protossido col mezzo dell'acido solforoso, per ottenere risultati precisi. Per riuscire alla separazione del cerio dal lantano e dal didimio, il Delafontaine opina che non si abbia mezzo analitico sufficiente; nondimeno diremo che il Bunsen propose di eseguirla col precipitare con ossalato di ammoniaca, sciogliere il precipitato a caldo nell'acido nitrico concentrato, far cristallizzare il nitrato di cerio che è unito con quelli di lantano e di didimio, ridisciogliorlo nell'acqua in gran copia e scaldando a bollizione, poi aggiungervi dell'acido solforico in piccola quantità finchè si formi del precipitato. Si ottiene il cerio precipitato in fiocchi di un bianco giallognolo ed in istato di sale basico, che dev'essere separato per decantazione dall'acqua madre, lavato con acqua inacidita dall'acido solforico ridisciolto nel medesimo acido concentrato, trattato con acido solforoso e precipitato in ultimo con acido ossalico.

VI. *Solfosali di cerio.* — I solfosali che verremo descrivendo non devono considerarsi quali composti di cerio puro, dacchè furono preparati e studiati allorchè non si era riuscito a separare totalmente dal lantano e dal didimio i sali di cerio. Il *solfoarseniato ceroso*, abbiasi o neutro o basico, ha l'aspetto di un precipitato giallo pallido che diviene scuro per la disseccazione. Il *solfoarseniato ceroso-cerico* è alquanto solubile nell'acqua. Il *solfoarsenito ceroso*, $2CeS+As^2S^3$, è un precipitato di un bellissimo arancione, tanto da somigliare al cromato di piombo, e che nel disseccare si fa di tinta anche più bella; il liquido da cui si depone è colorato di giallo. Scaldandolo al rosso nascente si fonde e diviene translucido, perde poscia una parte dell'acido solfoarsenioso, conservando nondimeno la liquidità e la trasparenza. Torrefacendolo all'aria la materia fusa si trasforma facilmente in solfato. Il *solfotellurito triceroso* è una polvere gialla che si decompone poco a poco e diventa bruna. Il *solfomolibdato ceroso* è un precipitato grigio cupo, quasi nero, che nel disseccare rimane in forma di polvere

di colore bruno cupo; il liquido da cui si depose resta incoloro. Il solfomolibdato ceroso-cerico è solubile nell'acqua, a cui comunica un colore arancio cupo, donde l'ammoniaca fa precipitare un sale basico bruno e mucilaginoso. Gl'*ipersolfomolibdati di cerio* sono rossi ed insolubili. Il *solfotunstato ceroso* è giallo e non precipita che a termine di ventiquattr'ore. Il *solfocarbonato di cerio* non è conosciuto. Quando si versa un solfocarbonato alcalino nella soluzione di uno dei cloruri di cerio, non avviene precipitato.

Vedi Selmi, *Enciclopedia di chimica scientifica e industriale* (Torino, presso l'Unione tipografico-editrice torinese).

CERIOLI Gaspare (*biogr.*). — Il Nestore della medicina italiana, in molta fama in Italia e fuori, morì il 14 settembre 1865 in Cremona, dove era nato il 12 agosto 1784. Datosi di buon'ora alle scienze naturali, ne divenne più tardi professore nel patrio liceo, e successivamente di chimica organica. Scrisse interessanti memorie, fra le altre quella che reca i suoi studii sull'alcaloide del tabacco, la *nicotina*, intitolata: *Analisi del tabacco* (*Nuova scelta di opuscoli*, 1809); e le altre: *Analisi della pietra rossa usata dai pittori* (*Giornale di fisica*, 1808); *Sopra il principio coagulante del presame o caglio* (ivi 1809); *Caratteri d'una sostanza artificiale analoga alla sarcocolla* (ivi 1810), i quali scritti con altri minori gli conciliarono la stima dei più chiari scienziati d'Europa: di maniera che il suo nome ed autorità nella lunga sua carriera non vennero mai meno, e, pochi giorni prima di morire, ebbe l'onesta soddisfazione di sentirsi citato, in seno all'Accademia imperiale di medicina a Parigi, siccome giudice competente nelle discussioni di morbi trasmessi pel vaccino.

Il dotto medico fu amantissimo d'Italia, nè è da maravigliare se sia stato nell'infinito numero dei tormentati dai proconsoli austriaci, che per tanti anni poterono e prepoterono nel nostro paese. Destituito dalla cattedra di chimica organica, vinta da lui per concorso, soffrì la prigionia, poi l'esilio; l'una e l'altro nel concetto austriaco ben meritati, chè egli ebbe molta parte nei moti del 1821, del 1831, del 1848 e del 1859, sebbene già vecchio. Morì colla gioja nell'animo di aver veduto sorto e costituito il novello reame italiano.

CERIORNE SATIRO (*Ceriornis Satyra*) (*zool.*). —

Fig. 1476. — Ceriorne satiro.

Il Brehm considera i ceriorni come i parenti più prossimi dei lofofori e così li descrive: corpo robusto, ali mediocremente lunghe, coda formata di diciotto piume, corta e larga, becco assai corto e piuttosto debole, piede piccolo ma robusto, speronato; due piccoli processi carnosi, erettili, le così dette corna, partono dall'estremità posteriore dell'anello nudo perioculare, di cui formano un prolungamento; e la nuda gola s'ingrossa lateralmente in due lobi cutanei o bargigli. Il piumaggio è molto ricco, all'occipite si allunga a guisa di ciuffo, ha colori magnifici e disegno eminentemente elegante, siccome vedesi nell'intercalato intaglio. Il vestito della femmina, come di solito, è più modesto, sempre più grazioso. La loro area di diffusione si limita all'Himalaja od ai monti del sud della Cina. Solo nei tempi moderni si distinsero più specie di questo genere. Ancora fino a pochi anni fa un ceriorne era fra gli uccelli più rari delle collezioni zoologiche; ora però e nei musei e nei più ricchi

giardini zoologici se ne trovano principalmente due specie, il ceriorne satiro ed il jewar.

Il ceriorne satiro ha neri la fronte, il pileo, una fascia assai larga che passando sopra le tempia si dirige all'occipite, ed un esile orlo che circonda i bargigli: l'occipite, la nuca, la parte superiore del collo e la piegatura dell'ala sono rosso carmino; la parte superiore del dorso, il petto ed il ventre su fondo rosso presentano macchie bianche a guisa d'occhi, contornate di nero; il mantello e le copritrici superiori della coda sono color bruno con fine liste nere, presentando ogni loro piuma verso la punta la macchia oculare or detta. Alcune copritrici superiori dell'ala offrono anche macchie rossicce; le remiganti, su fondo bruno scuro, portano orlo e liste color giallo-argilla sudicio; le timoniere sono nere con strisce trasversali giallo-fuoco scuro. L'occhio è bruno cupo; la regione nuda perioculare, le corna, la gola ed i bargigli sono azzurri, qua e là macchiati di giallo ranciato; i piedi bruno-gialli. La lunghezza arriva circa a 67 centim., l'ala 28, la coda 27. Nella femmina prevale un grazioso bruno, più scuro nelle parti superiori che nelle inferiori, il quale presenta numerose strisce trasversali e macchie nericce e rossicce, come pure strisce e macchie bianchicce lungo i fusti. In lunghezza raggiunge 60 centimetri, l'ala e la coda sono lunghe 25 centimetri caduna.

CERISANO (*geogr.*). — Comune di Calabria, provincia e circondario di Cosenza, con territorio fertilissimo, cave di gesso e di pietra focaja, ed abitanti 2297.

CERISE Lorenzo Alessandro Filiberto (*biogr.*). — Medico illustre, nato l'anno 1809 in Aosta, morto in Parigi il 5 ottobre 1869. Laureato in Torino nel 1828, non vi trovando libertà adeguata per le speculazioni filosofiche, andò nel 31 a Parigi. In quel tempo la Facoltà medica della capitale francese annoverava fra i suoi membri Dupuytren, Cloquet, Lisfranc, Velpeau, Laennec, Esquirol. Broussais, a malgrado de' suoi errori, era l'idolo degli allievi, e il compagno d'armi del primo Napoleone, il barone Larrey, era chirurgo capo degli Invalidi. In sul principio della sua dimora s'imbattè in un uomo che ebbe grandissimo influsso sulla sua carriera, il Buchez; e fra di loro si strinse tale profonda amicizia, che non si spezzò se non colla morte. Il Governo della Ristorazione stava per cessare in Francia: i dottrinarii governavano, e si strinse allora più d'un'alleanza fra gli uomini di Stato e la filosofia; i filosofi erano diventati uomini di Stato, o volevano esserlo. Il Buchez, che fu poi nel 1868 vicepresidente dell'Assemblea nazionale, fondò una nuova setta, che ebbe per molti anni numerosi aderenti. Ai neo-cattolici venne il pensiero di formolare un sistema completo di filosofia, e Buchez lo espose nel suo *Traité complet de philosophie au point de vue du catholicisme du progrès* (3 vol., Parigi 1840). Cerise riassunse l'opera, prima in parecchi articoli pubblicati nel giornale *l'Européen*, quindi in una famosa lettera indiritta agli studenti di medicina di Parigi. Questa scuola rivelava se non un bisogno, almeno una tendenza di quell'epoca, la quale, se non fu grande per se stessa, fu abbastanza fortunata da preparare il moto intellettuale che in tempi a noi più vicini produsse tanti memorabili avvenimenti. Ma qui non si arrestò l'operosità di lui. La scienza dei rapporti del fisico e del morale attirò sempre l'attenzione dei medici filosofi. Dopo i lavori del Cabanis la via era tracciata ed egli la seguì. Per lui il fisico è *l'insieme dei fenomeni organici che non essendo associati ad un'idea si compiono a nostra insaputa;* e il morale è *l'insieme dei fenomeni organici che essendo associati ad un'idea si trovano per conseguenza accessibili alla coscienza.* L'idea è dunque l'elemento radicale della vita morale ed intellettuale. Cabanis e Gall considerando le operazioni e gli atti dell'uomo come il prodotto degli organi, non avevano bisogno di far intervenire nessun principio spirituale per ispiegare l'intelligenza, la volontà e la libertà morale; per essi non esisteva in realtà il morale, tutto emanando dagli organi. Cerise invece non cessò mai di fare gran conto di tutti gli elementi dei quali l'uomo si compone, e dopo di aver bene studiati i particolari, s'inalzò alle leggi generali. Il grande risultamento delle sue ricerche si fu appunto di abbracciare l'uomo nel suo insieme, di attribuire ad ogni elemento la sua parte legittima, tanto agli organi quanto alle funzioni, alla materia ed al principio spirituale. Interprete fedele dell'uomo secondo il concetto indicato da Bacone, procedette dall'analisi e fu condotto allo spiritualismo cioè alla conoscenza dei due elementi che compongono e determinano l'essere umano. Nel libro intitolato *Des fonctions et des maladies nerveuses dans leur rapport avec l'éducation* (Parigi 1842) esamina il difficile problema della coordinazione fisiologica e patologica dei fenomeni della vita intellettuale e morale, e riescì, meglio di quel che non seppero fare Cabanis ed altri insigni, a spargere nuova luce su questa intricata questione. Nel suo *Exposé et examen critique du système phrénologique* ecc. (Parigi 1836) combattè vigorosamente la scuola frenologica e le dottrine materialistiche di Gall e Spurzheim, cercando dimostrare che se l'affermazione della frenologia è vera, l'organismo umano sarebbe attivo e passivo nello stesso tempo, sarebbe cioè regolatore ed istrumento che presenterebbe fenomeni e qualità contrarie. Nel 1836 pubblicò un manuale di igiene e di educazione dell'infanzia col titolo *Le médecin des salles d'asile*, e nel 1840 ottenne dall'Accademia di medicina di Parigi un premio per l'opera *Des fonctions* ecc. sopra citata; fece molte comunicazioni alle Accademie, e pubblicò monografie che vennero dai suoi amici raccolte in due grossi volumi sotto il titolo: *Œuvres du doct. Cerise;* fondò e diresse per più di trent'anni, in compagnia dei dottori Ballarger e Moreau, *Les Annales médico-psycologiques*. La sua città nativa gl'inalzò un degno monumento, opera dell'illustre scultore e amico suo Albertoni.

CERITE (*miner.*). — Si dà questo nome ad un silicato di cerio, nella cui composizione entrano, oltre l'acido silicico e l'ossido di cerio, un po' di ferro, di calce ed acqua. Esso è di un bruno rossastro che passa al violetto, ha un aspetto grasso, una frattura ineguale, e ridotto in polvere è bianco. Trovasi nelle miniere di Svezia accompagnato dalla *cerina*, che è un'altra specie di silicato del medesimo metallo.

CERITI (*stor. ant.*). — Popoli dell'Etruria, la cui città portava il nome di Cere (V.).

CERIZIO (*Cerithium*) (*zool.*). — Detto anche *cerite*, genere di molluschi conchiferi della famiglia degli *entomostomi*, che ha per caratteri: animale moltissimo prolungato, con mantello protratto in canale al lato destro, ma senza tubo distinto; piede terminante in un muso depresso e proboscidiforme; tentacoli assai discosti, con grandi anella, quasi rigonfi nella parte inferiore della loro lunghezza e portanti

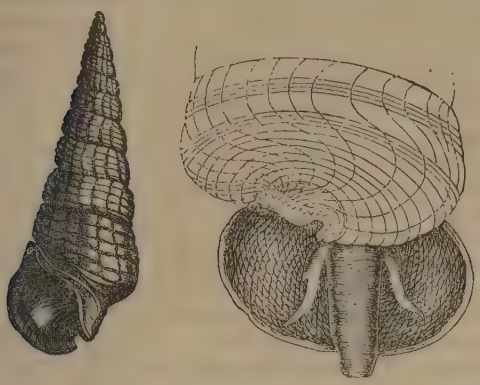


Fig. 1477. — Animale del *cerithium telescopium* e conchiglia del *cerithium palustre*.

gli occhi sull'apice di questo ingrossamento; bocca terminale, in forma di fessura verticale, senza alcun dente labiale e con piccolissima lingua fornita di denti riflessi regolarmente disposti; branchia semplice dritta; conchiglia più o meno torricellata e tubercolosa; apertura piccola, ovale, obliqua; margine columellare assaissimo scavato e calloso; labbro dritto affilato, e dilatantesi alquanto cogli anni; opercolo corneo, ovale, rotondato, sottospirale e striato sulla superficie esterna, affondato e marginato sulla superficie interna. Alcune specie hanno evidentemente un canaletto assai corto ed obliquamente ricurvo verso il dorso, come il *cerithium vertagus* (Lam.), indigeno dell'Oceano Indiano e delle Molucche; altre hanno canale ancor più piccolo, ma tutto dritto ed un seno ben formato all'unione posteriore dei due margini, come il *cerithium aluco* (Lam.), pure indigeno dell'Oceano Indiano e delle Molucche; altra apertura divisa in tre dallo sporgere del breve tubo anteriore e di quello del seno posteriore; ed altre altrimente. Secondo il Blainville, questo genere contiene cinquantacinque specie, caratterizzate da Lamarck, la maggior parte delle quali sono marine, ma molte indigene delle imboccature dei fiumi ed alcune dei laghi, e trovasene una sola nei nostri mari, mentre se ne scopersero più di un centinajo di fossili così in Italia come in Francia, sovrattutto nei terreni terziarii.

CERMENATE (*geogr.*). — Comune nella provincia e nel circondario di Como, con 2658 abitanti.

CERMIGNANO (*geogr.*). — Comune della provincia di Teramo, circondario di Penne, con 2534 abitanti.

CERNA (*poligr.*). — Nell'ordinamento militare equivale a *coscrizione* e *coscritto*. — In zoologia è genere di pesci marini percoidi, di cui le due specie esistenti nel Mediterraneo sono ora riferite al genere Sciarrani (V.).

CERNIERA (*tecn.*). — Francesismo usitatissimo da varii artefici; ed è una specie di mastiettatura, od articolazione gentile di due corpi rigidi, formata dall'unione di due o più cannelli di metallo, infilzati e fermati da un perno, per aprire, o serrare, o rendere mobili le due parti a cui sono saldati. Talvolta la cerniera è praticata nella sostanza stessa dei due corpi da congiungere; così volendo unire due tavole dopo averne tirati a filo gli orli, vi si fanno degl'intagli saltuarii tutti ugualmente profondi, lasciando tra loro dei risalti, o denti disposti per modo che dove nell'una tavola sono gl'intagli rispondano a capello i risalti dell'altra, sicchè possano essere esattamente ravvicinate ed incastrate. Allora, perforati tutto al lungo questi risalti in una medesima linea, nel mezzo della loro grossezza si fa passare un bischero o perno di legno, o meglio di metallo, che li infilzi dal primo all'ultimo; per tal modo le due tavole ne formeranno una sola, e quest'unione sarà tanto più ferma, e vi saranno meno soluzioni di continuità, quanto più sarà stata accuratamente eseguita la divisione dei denti. Se poi gli spigoli esterni di tutti i denti saranno stati smussati e tondeggiati, e ridotti a perfetto semicilindro, e il perno passi nel loro centro, si comprende che la congiunzione, senza sminuire di fermezza e senza lasciare alcun vano, permetterà alle due tavole di girare circolarmente intorno all'asse. In tal modo sono formate le *cerniere*, o mastiettature dei coperchi di alcune scatole, in ispecie delle tabacchiere; così quelle dei compassi ed altri stromenti, benchè a tutta prima sembrino diverse assai, per essere il cilindro assai corto in confronto al diametro, e perchè le due gambe del compasso, essendo applicate l'una contro l'altra, lasciano a nudo la più gran parte della superficie curva.

Ben soventi le cerniere si fanno isolate, di ferro o d'ottone, e portano su ciascuna delle due parti od ali che ne formano il corpo, dei fori praticati per farvi passare chiodi o viti, con cui attaccarle agli oggetti che devono congiungere. Ciascun'ala della cerniera è un foglio di metallo con denti da un lato piegati ad anello, in cui s'infila l'ago o pernio intorno cui gira. Questo pernio è sempre più grosso della cerniera, quindi produce un risalto semicilindrico da un lato, che dicesi *nodo*. Una delle ali ha sempre una parte sporgente più dell'altra, cosicchè i due denti delle estremità del nodo appartengono ad una stessa ala, che è detta la *femmina*. Vi sono delle cerniere combinate in modo da poter cavare l'ago a piacimento.

CERNIERA UNIVERSALE (*tecn.*). — V. Giuntura ed Organo di trasmissione.

CERNITA (*biol.*). — È l'equivalente della *selection* dei moderni naturalisti inglesi, e significa quella serie di modificazioni organiche, mediante le quali le specie e le razze degli esseri viventi si trasformano e dànno origine a nuove varietà ed a specie novelle. — Vi è una *cernita naturale*, che si compie spontaneamente, in virtù di leggi che Carlo Darwin ha primo mirabilmente descritte. Vi è una *cernita artificiale*, che viene deliberatamente provocata dall'uomo, regolando acconciamente la riproduzione degli esseri viventi con lo scopo di determinare in essi il predominio di certe speciali qualità. Esempi innumerevoli di questa specie di cernita si hanno

nella fioricoltura, nell'allevamento dei colombi, delle razze ovine, bovine, ecc. (V. Specie e Trasformismo).

CERNUSCO (*geogr.*). — Varii luoghi hanno tal nome in Italia, e specialmente Cernusco Lombardone, comune nella provincia di Como, circondario di Lecco, con 1308 abitanti; e Cernusco sul Naviglio, in provincia e circondario di Milano, con 5103 abitanti.

CERO. V. Candela, Cera e Cereo.

CEROCOMA (*zool.*). — Genere d'insetti dell'ordine dei coleotteri eteromeri, della famiglia dei vescicanti, i cui caratteri sono: antenne corte, a nove articoli, di cui il basilare è lungo quanto i due seguenti, il secondo ed i prossimi sono corti e crescono gradatamente in larghezza fino all'apice delle antenne; l'articolo terminale forma un pennacchio distinto ed ovato; palpi mediocri con tutti gli articoli di lunghezza pressochè eguale. Ciò quanto alle femmine. I maschi hanno le antenne corte, massicce e gli articoli grandemente irregolari di grossezza e di forma; quelli verso la base sono assai grossi; l'ultimo forma un grande pennacchio schiacciato, e gli articoli immediatamente seguenti sono i più piccoli; i palpi sono ancor essi molto sviluppati, e gli articoli basilari assai grandi. Il capo ed il torace sono rotondati ai lati e di lunghezza quasi eguale; le elitre ristrette, alquanto lineari, allungate e molli. Di questo genere (così notevole per la singolarità delle antenne nei maschi) si sono scoperte circa sei specie, le quali tutte sono europee. Appariscono nei mesi d'estate e spesso in gran numero nello stesso luogo. Si posano sui fiori, massime su quelli della camomilla selvaggia, dell'achillea, ecc.

La specie più comune è la *C. Schæfferi*, la quale, ridotta in polvere, esercita un'azione epispastica uguale a quella delle cantaridi, come risulta dalle esperienze di Bretonneau.

CEROENE (*farm.*). — Empiastro risolvente, composto di pece nera, pece di Borgogna, cera gialla, sego di montone, polvere di mirra e d'incenso.

CEROFILLINA (*chim.*). — Sostanza alcaloide che, secondo Polstorf, è contenuta nei semi del cerfoglio bulboso (*chærophyllum bulbosum*). Quando si distillano questi semi con aggiunta di acqua e di potassa, e si tratta il liquido ottenuto con un miscuglio di alcoole e di etere, dopo di averlo saturato con acido solforico e sottoposto all'evaporazione, rimane un sale che svolge l'odore della pianta quando si pone in contatto colla potassa, e si carbonizza colla fusione.

CEROLEINA (*chim.*). — Una delle tre sostanze che compongono la cera delle api (V. Cera).

CEROLITE o KEROLITE (*miner.*). — Sostanza con aspetto come di cera gialla, compatta, di frattura scagliosa, translucida agli orli.

CEROMANZIA (*scienz. occ.*). — Parola composta di κηρός, *cera*, e μαντεία, *divinazione*. Divinazione consistente nel liquefar cera, versarne gocce in un vaso d'acqua ed osservare la figura che queste formano, per trarne buoni o cattivi augurii. Delrio narra che questa divinazione era ancora a' suoi tempi in uso presso i Turchi.

CEROMELE (*farm.*). — Miscela di 1 parte di cera e 2 parti di miele, che usavasi un tempo per medicare le piaghe.

CEROMIMENO (*chim.*). V. Stearina.

CERONI o FILOCOMI (*profum.*). — Composizioni solide ed untuose, contenenti cera e paraffina, foggiate per lo più a bastoni, ed usate a dar lustro ai capelli ed alla barba.

CEROPICO ACIDO (*chim.*). — Estratto da Kawalier dalle gemme del *pinus silvestris*.

CEROPLASTICA (*B. A.*). — Arte d'imitar colla cera le persone e le cose. Era conosciuta dagli antichi. Gl'Italiani la riposero in onore nel secolo XVII. Essa tornò a grande vantaggio dello studio dell'anatomia e dei varii rami della storia naturale. Zumbo, Galli e Fontana acquistarono in quest'arte grande celebrità.

CERORESINA (*chim.*). — Nome di varie sostanze di origine vegetale, che contengono cera fra' loro principii.

CERORRINCO (*zool.*).— Genere di uccelli dell'ordine dei palmipedi (da κέρας, *corno*, e ῥύγχος, *becco*), stabilito dal principe Carlo Bonaparte per collocare una specie chiamata *chimerina cornuta* da Eschscholtz, propria delle coste N. O. d'America, che ha il becco corto compresso, più lungo che alto, e coperto alla base da una membrana callosa sormontata da una appendice che somiglia ad un corno. Quest'uccello è nero, col ventre ed il petto bianchi, il becco ed i tarsi gialli, e due ciuffi biancastri sotto le orecchie. I suoi costumi sono press'a poco quelli delle alche.

CEROSIA (*chim.*). — Materia cerosa biancastra che ricopre le canne da zucchero (V. Cera).

CEROSICO ACIDO (*chim.*). — Prodotto della ossidazione della cerosia trattata colla calce e colla potassa.

CEROSSILINA (*chim.*). — Idrocarburo che ha l'aspetto della cera e si trae principalmente dal *ceroxylon andicola* della Nuova Granata (V. Palma).

CEROSSILO (*bot.*). — Genere di piante della famiglia delle palme. La più notevole specie è la palma delle Ande (*ceroxylon andicola*), o palma della cera, che dà una sostanza che, mista ad un terzo di sego, viene adoperata a far candele.

CEROSTROTO (*tecn.*). — Così chiamasi un lavoro composto di piccoli pezzi di lamine di osso o di corno di varii colori incassate nel legno, a guisa delle tarsie o dei rimessi; ad indicare i quali si estende talora l'uso di questa parola (derivata dal greco κέρας, corno, e στρώννυμι, lastricare), che vuol dire *lastricato di corno* (V. Tarsia).

CEROTATO DI CERILO o CERA DELLA CINA (*chim.* e *tecn.*). — Questa cera raccogliesi nella Cina dalle secrezioni che una data specie di *coccus* induce sopra certi alberi, pungendone la corteccia. Somiglia nell'aspetto al bianco di balena: è cristallizzata, di un bianco splendido, fonde ad 82°, ed è più fragile e più fibrosa del bianco di balena. Fondendola colla potassa si decompone in acido cerotico, che si combina coll'alcali, ed in alcoole cerotico, che rimane libero.

CEROTENO (*chim.*). — Sostanza che si produce dalla distillazione della *cera della Cina*. È un idrocarburo omologo dell'idrogeno bicarbonato, solido, fusibile tra 57 e 58° c., cristallizzato, e che messo più volte a distillare si converte in una mescolanza di varii idrocarburi liquidi.

CEROTICO ACIDO (*chim.*). — È uno dei componenti, ed il principale, della cera delle api: chiamasi anche *cerina*. Si depone impuro dall'alcoole bollente con cui si trattò la cera comune; in allora è fragile più della cera, quasi cristallino, fusibile da 70 a

72° c. Affine di averlo puro, si ridiscioglie nell'alcoole bollente, ci si aggiunge una soluzione alcoolica e bollente di acetato di piombo, che induce tosto un precipitato, il quale si tratta poi coll'acido acetico concentratissimo, dopo che fu lavato coll'alcoole assoluto e coll'etere. Si ridiscioglie ancora nell'alcoole bollente, da cui si depone in grani cristallini fusibili a 78° c. Quando sia puro distilla inalterato; ma se contenga sostanze estranee, in tal caso si scompone e fornisce parecchi idrocarburi oliosi.

CEROTICO ALCOOLE (*chim.*). — È una materia cerosa, che si fonde a 97°, che si trasforma in acido cerotico, con isviluppo d'idrogeno, allorquando si fonde colla calce potassata, che distilla ad altissima temperatura senza scomporsi in parte, che forma coll'acido solforico un composto analogo all'acido solfovinico.

CEROTINA (*chim.*). V. Cerotico alcoole.

CEROTTO (*farm.*). — Rimedio che si applica alle parti esterne del nostro corpo, e che fu pure detto dai chimici *oleocerolato*, perchè composto di olio e di cera. Propriamente i cerotti si distinguono dalle pomate per la presenza della cera, di cui queste mancano, e dagli unguenti per la mancanza di sostanze resinose. Questa distinzione però, dice Soubeiran, è piuttosto nominale che reale. Infatti il cerotto di Galeno, composto di olio, cera ed acqua, chiamasi anche *unguento refrigerante*. La pomata mercuriale, composta di sugna di porco e di mercurio, viene più comunemente chiamata unguento. In molti cerotti, come, per esempio, quello *pei reni*, della farmacopea di Torino, entrano sostanze resinose, ecc. Quantunque l'olio, la cera e qualche volta lo Spermaceti (V.) siano la base dei cerotti, pure essi ammettono nella loro composizione molte altre sostanze medicamentose, le quali si vogliono far penetrare nel nostro corpo per mezzo della semplice applicazione. Quantunque non si debba attribuire troppa attività ai cerotti, pure essi sono spesso di qualche vantaggio. Imperocchè i semplici servono a diminuire l'irritazione e l'infiammazione delle parti alle quali si applicano, mentre per mezzo dei composti si esercita un'azione più diretta tanto sulle parti colle quali essi vengono a contatto, quanto per l'assorbimento dei principii medicamentosi in essi contenuti, i quali vengono trasportati nel circolo del sangue. Le proprietà dei cerotti sono perciò diverse, secondo la varietà degl'ingredienti che servono a comporli.

Nel linguaggio comune si chiama eziandio cerotto quel composto che risulta dall'azione del litargirio o di qualche altro ossido metallico sull'olio di oliva o su qualche altra sostanza grassa neutra. Il litargirio saponifica gli acidi grassi contenuti dall'olio, onde si formano veri saponi a base di piombo (V. Empiastri).

CERQUOZZI Michelangelo (*biogr.*). — Pittore del secolo XVII, nato a Roma nel 1602. Essendosi segnalato nel dipingere le battaglie con che solevansi ornare i paesaggi dopo l'uso introdottone dal Tempesta, egli fu chiamato *Michelangelo delle battaglie*. Secondo il Lanzi, egli è superiore al Tempesta nel colorito, ma gli cede nell'arte di disegnar cavalli. Qui però non consiste il suo maggior pregio, giacchè succeduto al Laar, che a tanto grado di eccellenza aveva inalzato quelle dipinture comunemente dette *bambocciate*, talmente riuscì in questo genere, che gli si mutò ancora nome e fu chiamato *Michelangelo delle bambocciate*. I fatti ch'egli rappresenta in queste sue pitture sono giocosi come quelli del Laar, ma ne sono per lo più diversi i soggetti e le fisionomie. Il Laar dipinse artigiani di oltremonte, laddove quei del Cerquozzi ritraggono a meraviglia il volgo d'Italia; in ambedue scorgesi gran sapore di tinte, ma il primo tocca meglio il paese, il secondo dà più spirito alle figure. Una delle maggiori sue opere è nel palazzo Spada, dove in un quadro ha posto una gran folla di lazzaroni fanatici che applaudono a Masaniello. Morì a Roma il 4 d'aprile nel 1660.

CERRETANO. V. Ciarlatano (*poligr.*).

CERRETO (*geogr.*). — Molti luoghi d'Italia hanno tal nome. Ma, secondo la legge che ci siam fatta di limitarci a dar notizia dei comuni nostrani la cui popolazione superi i 1000 abitanti, ci ristringeremo ai seguenti: Cerreto d'Esi, comune della provincia e del circondario di Ancona, con 2141 abitanti. — Cerreto di Spoleto, nell'Umbria, provincia di Perugia, circondario di Spoleto, con 1918 anime. — Cerreto Guidi, provincia di Firenze, circondario di San Miniato, con 6061 abitanti. — Cerreto Sannita, capoluogo di circondario nella provincia di Benevento, con 6089 abitanti. Il territorio di Cerreto Sannita è fertile in grano, biade, vino e frutta d'ogni sorta. Vi sono copiose piantagioni d'ulivi, le quali dánno un olio assai buono. Anche i vini sono eccellenti, e quelli principalmente che si fanno in certi luoghi privilegiati. Oltre il buon sapore, essi sono profittevoli alla sanità e sono molto prezzati in Napoli. Non manca la caccia di molte specie di volatili nelle proprie stagioni, e dei quadrupedi nei luoghi macchiosi. La città fu dapprima edificata in un'amena collina, ma essendo stata, il 5 giugno 1688, rovinata tutta da un tremuoto, fu riedificata alle radici della stessa collina poco lungi dall'antica, come in oggi si vede, fra due torrenti, uno a settentrione e l'altro ad oriente, detti Titerno e Cervillo, i quali mettono in moto molte gualchiere e una tintoria. L'aria che vi si respira è molto buona, se non che i venti aquilonari sono talvolta d'incomodo agli abitanti. È Cerreto bella città, simmetrica, ornata di tre piazze dritte con le vie corrispondenti l'una all'altra. Ha una magnifica cattedrale ornata di superbi dipinti, una collegiata, tre conventi, un seminario, due monti di pietà e varie fabbriche di panni, un ospedale, un teatro, ecc. Gli abitanti, oltre i lavori di lana e del tingere, fanno assai bene gli *scardi* per cardare le lane, e le forbici da tosare le pecore e cimare i panni, di cui fanno grande spaccio. Un tempo era in gran fiore fra essi la pastorizia, noverandovisi non meno di 20,000 pecore. La diocesi di Cerreto e Telese è sede vescovile suffraganea di Benevento, e il titolare addimandasi vescovo di Cerreto, di Telese e di Alife. Dai tempi normanni fino al cominciare del XV secolo Cerreto fu posseduto dalla famiglia Sanframonda (*de Sancto Fraymundo*). Poi fu dominio di Guglielmo de Marra, di Giovanni di San Fraymundo, di Diomede Caraffa duca di Maddaloni e della famiglia da costui discendente. A questa famiglia vanno poi debitori quei

di Cerreto di molti benefizii. Fra gli uomini illustri ch'ebbero i natali in Cerreto citeremo Ascanio Raitano, presidente della regia Camera, e i suoi tre figliuoli, e Tommaso Andrea Mazzarella, valente letterato, pregiato poeta, filologo di vaglia, autore di molte opere, fra le quali primeggiano settanta *Elogi storici* inseriti nella *Biografia degli illustri Napolitani*, e il *Prospetto ragionato sulla bellezza della storia universale antica e moderna*. Morì nell'anno 1823.

CERRETTI Luigi (*biogr.*). — Poeta lirico di buona vena del secolo XVIII, nato a Modena nel 1736 e morto a Pavia nel 1808, fu nipote e discepolo del Tagliazucchi, dal quale ereditò il buon gusto in fatto di letteratura. Per trent'anni fu professore nell'Università di Modena, prima di storia, poi di eloquenza; ed insegnò con tal plauso, che da parecchie città d'Italia la colta gioventù accorreva per udirlo. Nel 1796 fu membro della Commissione di pubblica istruzione della Repubblica, poi inviato presso il duca di Parma, indi professore di eloquenza a Bologna. Nel 1799 fu costretto con altri a ripararsi in Francia; e nel 1804 ottenne la cattedra d'eloquenza a Pavia, che tenne sino alla morte. Fu membro di molte accademie e cavaliere della Legion d'onore. Con la voce e con gli scritti s'ingegnò di condurre la studiosa gioventù sulla buona via. Ma, per quanto siano gli uomini cauti e considerati, raro avviene che non cadano poco o molto nei difetti del loro secolo; per la qual cosa anche le migliori prose del Cerretti offrire non si possono a modello di scrivere incontaminato. Delle liriche di lui il Cardella diede, a parer nostro, giudizio troppo severo e dispettoso; chè non può giustamente dirsi *povero d'estro e di genio poetico* chi scrisse l'ode *all'Ansani*, quella *alla Posterità*, l'altra *contro il suicidio* ed altrettali. Nè le edite sono le migliori liriche del Cerretti, le più degne correndo manoscritte tuttavia per le mani di pochi. Queste scriss'egli, secondando con pieno abbandono il satirico suo genio, o nell'entusiasmo delle idee repubblicane. Egli maneggiò maestrevolmente l'arma terribile del ridicolo, e prostituì la sua musa trattando argomenti licenziosi, cagioni tutte che impedirono la pubblicazione delle sue più felici ispirazioni. Il Bettinelli, nel *Risorgimento d'Italia*, pubblicato l'anno 1773, chiamò il Cerretti *chiarissimo ingegno tra pochi eccellente*, e Gio. Battista Dall'Olio, co' suoi *Pensieri sopra la vita letteraria e civile di Luigi Cerretti*, sorse dopo la morte di lui, con proposito poco generoso, a macchiarne la fama. Tra questi estremi il lettore si tenga nel mezzo. Le *Instituzioni di eloquenza* del Cerretti furono la prima volta pubblicate nel 1811, poi ristampate dal Silvestri nel 1822.

CERRINA (*geogr.*). — Comune nella provincia di Alessandria, circondario di Casale, in suolo irrigato dalla Stura, con 1353 abitanti.

CERRIONE (*geogr.*). — Comune nella provincia di Novara, circondario di Biella, presso la confluenza dell'Ollobia e dell'Elvo, con 1553 abitanti.

CERRO (*bot.*). — V. Quercia.

CERRO (*geogr.*). — Molti luoghi d'Italia portano questo nome. Enumerando solo i superiori ai 1000 abitanti, abbiamo: Cerro al Volturno, provincia di Campobasso, circondario d'Isernia, con 2465 anime. — Cerro Maggiore, provincia di Milano, circondario di Gallarate, con 2370 abitanti. — Cerro Tanaro, provincia e circondario di Alessandria, con 1169 abitanti.

CERRO GORDA (*geogr.* — Nome di molti luoghi dell'America Spagnuola, fra i quali: un pianoro messicano sulla via da Vera Cruz alla metropoli, ove l'esercito degli Stati Uniti sconfisse, il 18 aprile 1847, i Messicani; — una città del Perù, capoluogo della provincia di Pasco, nel dipartimento di Junin, con ricche miniere di argento.

CERSOSISMO (*geogr.*). — Comune di Basilicata, provincia di Potenza, circondario di Lagonegro, con 1033 abitanti.

CERTA Giovan Paolo (*biogr.*). — Storico napolitano, che viveva nel 1550 e scrisse un *Discorso delle cose del regno di Napoli dal tempo del re Alfonso II sino al tempo del re Ferdinando Cattolico*. Fu esso per la prima volta pubblicato in Napoli l'anno 1840 dal chiarissimo Scipione Volpicella, il quale vi aggiunse una prefazione per dimostrare che il libro del Certa era stato erroneamente ricordato dagli scrittori delle cose napolitane.

CERTALDO (*geogr.*). — Comune nella provincia di Firenze, circondario di San Miniato, sovra un colle lambito alle falde dalle acque dell'Agliena. Nell'antica chiesa vedesi il sepolcro di Giovanni Boccaccio, e poco lungi è la casa ov'egli morì nel 1375. Abitanti 7120.

CERTEZZA (*log.*). — La certezza è *una persuasione ferma e ragionevole conforme alla verità*. Essa dunque risulta da tre elementi: 1° dalla verità nell'oggetto; 2° dalla persuasione ferma nel soggetto; 3° da un motivo o ragione produttrice della persuasione. Per la qual cosa, se la produzione della certezza in noi è fatta da una *ragione* che ci convinca e ci tragga a dare il nostro assenso ad una proposizione, ne seguita ch'essa non può essere mai *cieca*, mai un puro fatto, mai una sottomissione puramente *istintiva*. Vuolsi inoltre osservare che talora il motivo da cui l'uomo è mosso ad una fermissima persuasione, è ragionevole, senza che egli stesso se ne avvegga, e senza che lo sappia annunziare ad altri, e ciò non pertanto egli *ha la certezza*. Vuolsi per ciò badare di non confondere il credere senza ragione o sopra ragione falsa, ed il credere con vera ragione, ma senza saperne render conto distintamente.

I principali sistemi filosofici nella ricerca di un criterio supremo e irrefragabile della certezza sono tre. Alcuni pongono questo criterio in una *prima verità*, da cui tutte le altre dipendano; altri lo pongono in un certo quale indizio della verità; altri finalmente distinguono queste due maniere di criterii, e dánno ugual valore all'uno ed all'altro; ma contro questi due ultimi criterii è facile intendere che due *criterii supremi* non si possono dare, e che un criterio qualsivoglia fondato sopra un indizio di verità è sempre subordinato a quello che risiede in una prima verità; sendochè quello ch'è semplice indizio a conoscere la verità non può essere per sè evidente, appunto per non essere una verità *prima*. Agevole è poi l'intendere come si possa avere una prima verità *evidente;* perchè l'evidenza non è che la luce giustissimamente irresistibile di quella verità, e la

verità stessa non ha bisogno di questa luce a rendersi chiara e giustamente autorevole.

Devesi adunque ritenere che quei filosofi i quali hanno proposto un criterio della certezza, ossia del vero, in un indizio di lui, non sono pervenuti a trovare il criterio *supremo;* e quando l'hanno voluto dare per tale, sono caduti nell'errore. Il criterio supremo deve essere immediatamente verità, prima verità, l'essenza della verità.

Gl'indizii suggeriti da parecchi filosofi come criterii della certezza, ossia per distinguere il vero, sono posti, o dentro noi stessi in qualunque interior fatto dipendente da noi soli, o in qualche segno del tutto a noi esteriore, cioè nell'autorità. I principali sistemi della prima classe si possono ridurre ai seguenti: 1° a quelli che deducono il criterio dagli atti dell'anima, come Cartesio, il quale disse: *cogito ergo sum;* 2° a quelli che lo derivano dalle facoltà dell'anima, come, per es., Aristotele, il quale non distinse abbastanza l'oggetto intelligibile dall'animo intelligente; e pare volesse che l'anima stessa fosse quella che fingesse di sè, della propria sostanza, tutte le cose intese. Così questo filosofo prestò fede a siffatta potenza data all'anima, di conformarsi in mille diversi modi; e così, per una cotale spontanea virtù, generare da sè, senz'altro principio, la propria scienza; ma giova riflettere che lo Stagirita non parla in ciò chiaramente, e che è difficile il conciliarlo con se stesso. 3° Altri deducono il criterio supremo da parecchi *istinti* razionali, ch'essi diedero all'anima umana, e li dichiararono inesplicabili. Dissero formar questi istinti ciò che si chiama *senso comune* degli uomini, il quale posero *infallibile.* Fu Reid, fondatore della scuola scozzese, quello che ne' tempi moderni, atterrito dallo scetticismo universale che la filosofia lockiana aveva di sè generato, quasi diremmo, per un suo proprio scoramento, non potendo sostenere uno stato così desolante di dubbio, cercò ausiliarii nell'opinione degli altri uomini, e ricorse al senso comune. Disse: che le credenze comuni non si possono nè provare, nè giustificare; che riposavano sopra una necessità irresistibile di assentire, sopra una legge di natura a cui l'uomo era sommesso. La natura stessa, secondo lui, veniva in soccorso della ragione impotente; e non potendo questa giustificare le prime nozioni, un istinto tuttavia pone gli uomini nella necessità di crederle: perchè l'umanità rifugge per natura dall'annientamento suo, e in questa disperata persuasione sarebbe caduta, se ai primi ed essenziali principii ella avesse potuto negare la sua fede. In tal modo Reid pensò di aver divelto lo scetticismo dalle radici, e senza avvedersene lo radicò e consolidò maggiormente. Poichè se è una necessità della nostra natura il prestar fede a proposizioni, non puossi da ciò conchiudere che tali proposizioni sieno vere. 4° Kant dedusse il criterio dalle *forme innate.* Reid aveva detto: che noi quanti siamo, tutti crediamo a certe nozioni prime per un movimento immediato del nostro spirito, il quale non può a meno di dare ad esse il proprio assenso. Questo da Reid fu preso per un fatto, nè tolse a darne spiegazione, anzi lo dichiarò inesplicabile. Kant ammise quel fatto e solamente aggiunse: che se esso non si poteva interamente spiegare, potevasi però analizzare accuratamente, cioè: che quella virtù intima dello spirito, che emetteva di sè con una cotal suggestione i principii comuni della ragione, si poteva divisare e discernere a tenore de' suoi effetti; e tentò di distinguere tutti questi effetti. Il risultamento del suo lavoro si fu: che questa specie d'istinto spirituale si manifesta con un certo numero di funzioni; e quella virtù parziale per cui lo spirito fa ciascuna di queste funzioni, chiamolla *forma dello spirito.* Per tal modo nacquero le forme della filosofia trascendentale. Kant dichiarò: che la ragione teoretica non aveva alcun valore oggettivo, e che la verità di tutti i ragionamenti umani non poteva essere che soggettiva, cioè apparente al soggetto. Non s'accorse che anche questa maniera di dire, *verità soggettiva*, era un abuso di parole; sendochè la *verità soggettiva* non è verità; ed havvi nella stessa espressione un'intima ripugnanza.

Rimane a dire di que' sistemi che l'indizio del certo e del vero non posero nell'anima individua, ma fuori di essa. Questi, ribassata la ragione di ciascuno, dánno tutto all'*autorità*, e si partono in due: nell'uno si dà tutto all'autorità *divina*, e nell'altro all'*umana.* I seguaci di questo potrebbersi dividere in più fazioni, delle quali due sono le principali: l'una dichiara infallibile il genere umano, secondochè le sue facoltà conoscitive, collettivamente prese, non possono errare; l'altra lo vuole infallibile perchè depositario e testimonio veridico delle primitive verità da Dio consegnate agli uomini.

Reid in Iscozia e Jacobi in Germania sembrano appartenere alla prima scuola; Lamennais, ne' suoi primi scritti, e Bonald alla seconda; sebbene il concetto di questi ultimi scrittori non sia chiaro, nè coerente con se medesimo, avvegnachè ora parlano di una *ragione* della specie umana come infallibile, ora di una *tradizione* universale della verità, le quali due cose si oppongono pure fra loro, come si oppongono la ragione e l'autorità.

Tutti i sistemi accennati sin qui non porgono il criterio della certezza in una prima verità, ma in qualche indizio della verità. Vuolsi ora dire pur qualche cosa di coloro i quali cercarono non un indizio del vero, ma la verità stessa, l'essenza della verità. Essi posero il criterio del vero nelle *idee*, e tra loro appajono i più gran nomi. Universalmente parlando, possiamo affermare che l'errore di coloro che pongono il criterio nelle idee è di eccesso, o di difetto, ovvero dell'uno e dell'altro insieme sotto aspetti diversi. Tra gli antichi, peccò in eccesso, per tacer d'altri, Platone; e Schelling tra i moderni; e peccarono in difetto tra' primi Pitagora, e tra' secondi Hegel. Fra tutti i sistemi poi che pongono il supremo criterio nelle *idee*, avvene uno che sta di mezzo tra gli accennati, i quali perciò, ragguagliati a questo, dir si possono peccanti in eccesso o in difetto. In questo sistema il criterio supremo della certezza si esprime in queste parole: « la cognizione intuitiva della verità, ossia la cognizione della ragione ultima della proposizione di che si tratta ». Ora, siccome la prima e la suprema di tutte le verità è l'idea dell'essere (il lume della ragione), così l'idea dell'essere che è il principio della cognizione è pure il principio della certezza.

Rosmini-Serbati, che propone questo sistema, prova di sostenere ufficio d'interprete di un'antichissima e venerabile tradizione.

Dal sin qui detto si scorge che si ponno distinguere due principii della certezza, l'uno che può dirsi *intrinseco* e l'altro *estrinseco* alla proposizione: l'uno è la cognizione intuitiva della verità, l'altro è la cognizione di un segno certo della verità. Ora questo segno o indizio certo della verità può essere, in ragion d'esempio, un'autorità infallibile, alla quale ragionevolmente si crede, sebbene ciò che ci viene affermato da quest'autorità non s'intenda. Il principio estrinseco non è propriamente supremo; egli è ordinato sotto il principio intrinseco, e da lui dipendente; poichè non puossi avere un *certo* segno della verità senza che si abbia una certezza anteriore, la quale in ultima analisi non ci può esser data che dal principio intrinseco, dalla cognizione intuitiva della verità. (V. Probabilità).

CERTHIA (*zool.*). — Genere di uccelli chiamati in Italia *rampichini* (V. Cerzia).

CERTHILAUDA (*zool.*). — Genere di lodole dell'Africa, dette anche *lodole gralle*, con corpo più svelto delle nostrali.

CERTHIOLA (*zool.*). — Genere di uccelli cantori dell'America meridionale, piccoli, dai bellissimi colori.

CERTIFICATO (*giurispr.* ed *ammin. civ.*). — Voce derivata dal latino *certum facere*, rendere testimonianza scritta d'un fatto. In giudizio, un certificato ha minor forza che la dichiarazione giurata dei testimonii. Vi sono assai casi in cui il produrre certificati è una formalità necessaria; tali sono, ad esempio, quelli d'*ipoteche*, d'*indigenza*, di *vita*, di *residenza*, d'*idoneità*, d'*origine*, di *proprietà*, di *buona condotta*, ecc. La ragione per cui i certificati di persone private furono dai tribunali avvisati di poca autorità vuolsi cercare nell'abuso che ne fu fatto. Vogliosi perciò considerare come documenti che possono servire a chiarire la verità, ma non a stabilirla. Havvene di quelli che pur sono di qualche peso in giudizio, come quando si tratta di appurare un fatto d'interesse generale, qual sarebbe, per es., un uso di commercio. Un certificato di tal natura, soscritto dai principali trafficanti d'una città mercantile, se non è decisivo, è almeno di un gran peso.

I certificati di *capacità* sono quelli che fanno fede che altri ha lodevolmente sostenuti gli esami in qualche facoltà, ecc. Quelli d'*indigenza* servono ad ottenere l'esenzione dalle spese giudiziarie, dalle ammende, dalle tasse, ecc. Quelli d'*origine*, nel commercio, servono all'invio di merci testificandone la provenienza. Vogliono questi essere distesi nelle forme volute dall'uso del paese e autenticati, quando è possibile, dal console della nazione a cui si spediscono le merci, le quali vi debbono essere minutamente descritte per evitare le frodi e le sostituzioni. Quelli di *residenza* certificano che un individuo risiede in un dato luogo, fatto che in molte circostanze dev'essere legalmente stabilito. Finalmente quelli di *vita* servono ad attestare che in quel dì una tale persona si è presentata dinanzi un pubblico ufficiale per domandargli atto della sua comparizione, a fine di poter esercitare i diritti dipendenti dal fatto della sua esistenza. Questi atti sono assolutamente indispensabili quando trattasi di rendite vitalizie, di pensioni a vita, ecc., e vogliosi per lo più rilasciare da un pubblico notajo, e talora dall'autorità municipale, ecc., i quali devono assicurarsi debitamente della verità di quanto hanno a certificare. In alcuni paesi, i notai autorizzati a rilasciare questi atti sono detti *notai certificatori*.

A questi esempi di certificati aggiungeremo, come cosa oramai appartenente alla storia, i *certificati di civismo* che si richiesero dopo la rivoluzione francese per far fede del patriotismo di coloro cui si rilasciavano. Erano rilasciati da una commissione amministrativa, e in essi si dichiarava che quella tal persona aveva sempre adempito tutti i doveri e soddisfatto a tutti gli obblighi dalla legge imposti ad un cittadino. Questa formalità venne abolita in Francia colla legge del 18 termidoro anno III; e si cercò poscia di supplirvi con una folla di giuramenti di fedeltà domandati da tutti i governi che si vennero succedendo. I certificati di civismo rilasciavansi dietro l'attestazione e segnatura di altri otto cittadini che fossero già muniti di un simile certificato. Chi non l'aveva ottenuto o sollecitato, passava per *sospetto*, e tanto bastò spesso, nei più atroci anni della rivoluzione, perchè uno fosse arrestato ed anche condotto al patibolo.

CERTOSA (*stor. eccl.* e *archit.*). — Parecchi monasteri celebri di questo titolo trovansi in Italia, che tutti presero il nome da quello che san Bruno, institutore dei Certosini (V.), fondò nelle vicinanze di Grenoble, e che fu rifabbricato nel 1133 dal P. Guignes, quinto generale dell'ordine, che portò il nome di Guido (V. Grenoble). Noi ne andremo brevemente annoverando i principali, molti dei quali, dopo la soppressione degli ordini regolari, ricevettero altra destinazione.

Certosa di Bologna. — È posta ai piedi del Monte della Guardia, a circa 4 chilometri a tramontana della città. È opera del secolo decimoquarto, essendone stata posta la prima pietra nell'aprile del 1334, ma non fu ultimata che nel 1350, per cura di D. Galgano, valente architetto dell'ordine dei Certosini.

Quest'eremo, soppresso al finire del secolo XVIII, fu convertito in pubblico cimitero. Il chiostro è abbellito da eleganti e ricchi monumenti, e la chiesa è adorna di pregiate pitture della scuola bolognese.

Vedi *Descrizione della Certosa di Bologna ora cimitero comunale* e la *Collezione dei monumenti e dei sepolcri* di quello stesso cimitero, pubblicate entrambe, l'una nel 1828 e l'altra nel 1825, dal calcografo Giovanni Zecchi.

Certosa di Casotto. — Già vasto e magnifico luogo, abitato una volta dai monaci, con bella chiesa adorna di pitture. Sta su di un alto colle nel territorio di Garessio, provincia di Mondovì, in Piemonte.

Certosa di Collegno. — Fu fabbricata nel 1649, sotto gli auspicii della duchessa Cristina, per collocarvi i Certosini di Avigliana. Ha una bellissima facciata d'ordine jonico, cui aggiungono ornamento sei colonne e quattro statue marmoree, due rappresentanti l'Annunziazione della Vergine, le altre, una la Fede, l'altra la Carità: e questa facciata fu fatta costruire nel 1737 da Carlo Emmanuele III. Dentro

v'ha un ampio cortile quadrato, con portici ai due lati. A sinistra, quasi a metà del porticato, sorge la chiesa, nel cui sotterraneo, dal 1814, conservansi le ceneri dei cavalieri dell'ordine supremo della SS. Nunziata. Dopo la soppressione delle fraterie, nella Certosa di Collegno si stabilì un ospedale di mentecatti.

Certosa di Firenze. — Posta a circa 4 chilometri S. E. dalla città, fu eretta nel 1364 da Niccolò Acciajuoli, gran siniscalco del regno delle Due Sicilie, della famiglia del quale trovansi colà i sepolcri. Il tempio vuolsi architettura dell'Orgagna. In questo monastero fu, nel 1798, tradotto Pio VI per ordine del Direttorio della Repubblica francese.

Certosa di Garegnano. — È a circa 6 chilom. da Milano e fu fondata da Giovanni Visconti, arcivescovo e signor di Milano, finita nel 1353, quando il Petrarca aveva stanza presso i Visconti, narrando egli che spesso vi si conduceva per intrattenersi a colloquio con alcuni di quei buoni monaci, veri angioli (così egli) calati di cielo in terra. Più volte si ristaurarono la chiesa ed il monastero, e per l'ultima nel 1629.

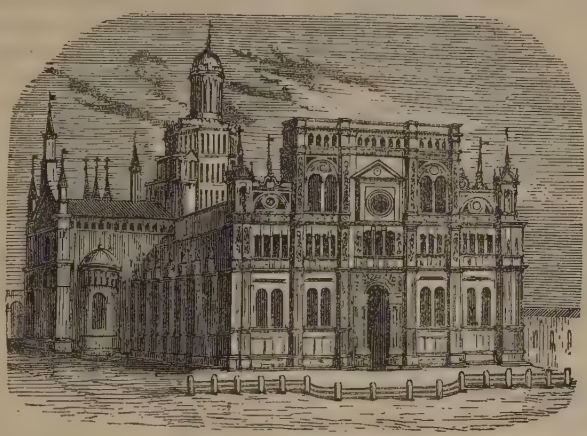


Fig. 1478. — Certosa di Pavia.

Un pulito cortile s'allarga dinanzi alla chiesa, ornato d'archi, lesene e statue di corretto stile. La fronte, fabbricata sovra disegno elegante, ma guasto in qualche parte da ghirigori barocchi, è fregiata di statue e busti e d'un buon bassorilievo sopra la porta. Il tempio ha solo una nave, e due cappelle presso alla porta. L'altar maggiore sorge sotto la cupola, e fu da pochi anni eretto con vago disegno: le pareti e la vôlta sono coperti da freschi di Daniel Crespi, rappresentanti le geste di san Brunone, tutti di forte stile, che tengonsi l'opera di lui più perfetta. Poco discosto da questa Certosa era il piccolo podere del Petrarca, da lui chiamato il Linterno.

Certosa di Ferrara. — Ora grandioso e magnifico cimitero, nei cui porticati, fra i varii tumuli, grandeggia quello del duca Borso, fondatore del monastero. Il tempio possiede oggetti pregevolissimi di belle arti.

Certosa di Napoli. — Sta ai piedi di Castel Sant'Elmo, nella cima più depressa del colle. Fu fabbricata nel 1325 da Roberto re di Napoli, e arricchita con somma splendidezza da Giovanna I. Questo monastero è il più ricco d'Italia, e il suo belvedere, uno dei punti di vista più stupendi d'Europa, non cede ad altri che portano tal nome. La chiesa è una delle più doviziose in capilavori d'ogni scuola, sì di pittura che di scultura, e specialmente del Fanzaga, del Massimi, del Guido, del cav. D'Arpino, del Lanfranco e dello Spagnoletto. Nella foresteria v'hanno i ritratti del re Roberto, del duca Carlo e di Giovanna I, opera del Ciotti.

Certosa presso Pavia. — A poco più di 1 chilometro a settentrione di questa città sorge la Certosa detta di Pavia, uno dei più splendidi e maravigliosi monumenti del suo genere. Quanto v'ha di più superbo e di più elegante in architettura, scultura, pittura; quanto v'ha di più vago nell'arte dei giardini e delle delizie campestri, qui si trova a profusione. Ne imprese la fabbrica, nel 1396, Giovanni Galeazzo Visconti, conte di Virtù, dopochè ebbe per tradimento imprigionato lo zio Bernabò e si fu fatto gridare signore di Milano. Marco da Campione fu architetto dell'interna parte del tempio, benchè alcuni ne attribuiscano il disegno a Gamodia. Lo stile gotico è temperato da quell'eleganza che in tutte le arti cominciava a rinascere sul finire del sec. XIV. Il tempio ha la forma di croce latina, a tre navi, ed è lungo 76 e largo 53 metri. La vôlta è tutta d'oro e di azzurro oltremarino: la facciata, tutta di marmo, di stile bramantesco, fu cominciata nel 1473 coi disegni del Borgognone, pittore ed architetto, benchè alcuni ne dicano autore il Fossani, scolaro del Bramante. Magnifico è il mausoleo erettovi dai monaci, nel 1562, al principe fondatore. Quadri, dipinti a fresco, statue, bassi rilievi e marmi di gran pregio adornano ogni parte di questo tempio, e il tabernacolo dell'altar maggiore è di pietre preziose. L'abitazione dei monaci corrispondeva all'eleganza e ricchezza della chiesa. Il gran chiostro, sostenuto da colonne di marmo, ha mille passi di giro. Questa Certosa è pur celebre per esservi stato condotto prigione Francesco I, re di Francia, nel 1525, dopo la battaglia perduta nelle vicinanze di Pavia, in cui furono vincitori gli Spagnuoli.

Vedi la *Certosa di Pavia, descritta ed illustrata da* Francesco Durelli (Milano 1823) e l'illustrazione pubblicata nell'opera di Gailhabaud, *Monum. anciens et modernes.*

Certosa di Pesio. — Già bellissimo monastero, situato nell'amena valle del Pesio, nella provincia di Cuneo, in Piemonte. Gli edifizii e la chiesa ne sono in parte distrutti; ma dalla vastità di ciò che rimane si può giudicare della grandiosità dello stabilimento in sul suo fiorire. Il presente proprietario l'ha destinato a luogo di pubblica villeggiatura nella calda stagione, e ne va abbellendo con molta cura e con buon gusto i dintorni, e già il luogo delizioso, fresco ed abbondante di acque salubri, vi attira gran folla di gente.

Certosa di Pisa. — Antico e magnifico monastero, fondato, nel 1367, da Nino Pucci, prete di quella città. La chiesa è bellissima, ornata di stupende colonne e di bei marmi.

Certosa di Roma. — Una delle più splendide d'Italia (V. Santa Maria delle Terme).

Certosa di Venezia. — È un'isoletta a 420 metri da quella di San Pietro di Castello presso Venezia. Ha quasi 4 chilometri di circonferenza, ed è divisa in ampii caseggiati per soggiorno dei monaci, con sontuoso tempio, prati, orti e campi. Fu fondata al principio del secolo XV dal Senato, e consegnata ai Certosini nel 1422. La magnificenza del tempio e degli edifizii è opera di Antonio Suriani, patriarca di Venezia. Quest'isoletta è la più estesa di tutte quelle che circondano Venezia.

CERTOSINE (*stor. eccl.*). — Ordine di monache di cui non si conosce l'origine, perchè non istituito da san Bruno. Il primo loro monastero fu fondato vivente Guido, quinto generale dell'ordine dei Certosini. La loro regola è probabilmente quella dei monaci dello stesso nome, senonchè fu certamente moderata per ciò che riguarda il silenzio e la solitudine. Ve n'ebbero soltanto pochi monasteri, fra cui quattro in Francia e uno in Savoja. Presentemente ne esiste un solo, denominato di Santa Croce di Beauregard, nella diocesi di Grenoble. Dopo il Concilio di Trento le Certosine fanno professione di diciott'anni. Le loro vesti sono simili a quelle dei monaci del medesimo ordine, cioè di lana bianca, cui aggiungono un manto bianco, il velo nero e il soggolo come quello delle altre monache.

CERTOSINI (*stor. eccl.*). — Ordine religioso istituito nel secolo XI, e divenuto celebre per l'austerità della sua regola. San Bruno (V.), che ne fu il fondatore, racconta in una delle sue lettere, che trattenendosi un giorno con due suoi amici sulla vanità dei piaceri e delle ricchezze, deliberarono tutti e tre di abbracciare la vita monastica. Bruno solo persistè nel suo proposito, e recatosi con altri compagni a Grenoble, presso il vescovo di quella città, per domandargli un asilo nelle vicine montagne, questi lo persuase a stabilirsi in un luogo selvaggio ed affatto deserto, circondato da rocce e quasi inaccessibile. Il vescovo proibì quindi a chicchessia di cacciare, pescare o pascolare bestiami sulle terre indicate, ed alle donne di passarvi. San Bruno con sei compagni vi si stabilì nel 1084, e da principio ciascuno abitava nella propria capanna, ma sotto gli ordini del vescovo. Papa Urbano, che era stato educato da Bruno a Reims, volle avere presso di sè il suo antico maestro, e questi passò a Roma, nel 1089, lasciando la Certosa all'abate De la Chaise-Dieu. Ma nell'anno susseguente andò a fondare un nuovo monastero in Calabria, dove morì nel 1101. Pietro il Venerabile, in un'opera scritta cinquant'anni dopo la morte di Bruno, dice: « Istrutti dalla negligenza e dalla tiepidezza di alcuni antichi monaci, i Certosini hanno preso grandi precauzioni per essi e i loro successori contro gli artifizii del demonio. Contro l'orgoglio e la vanagloria hanno preso abiti più poveri e vili che gli altri religiosi, dimodochè sono orribili a vedersi, tanta è la loro cortezza, strettezza e sucidume. Per isbarbicare l'avarizia, hanno determinato attorno alla loro cella uno spazio di terreno più o meno esteso, secondo la fertilità di esso, ed oltre questo non possono possedere un palmo di terra. Per la stessa ragione hanno regolato la quantità dei loro bestiami, buoi, asini, montoni o capre. E per non avere bisogno di aumentare le loro terre, hanno ordinato che in ciascuno dei loro monasteri non vi sarebbero in perpetuo più di dodici monaci ed il priore, con diciotto conversi ed alcuni servitori prezzolati ». Le precauzioni pel mantenimento dell'austerità nella pratica della vita individuale non erano meno severe, massime nei primi tempi. Si sono conservati i particolari della loro regola, scritti dal priore Guignes, eletto nel 1110. Estrema era la loro sobrietà; si contentavano di pane ed acqua tre giorni della settimana; gli altri giorni vivevano di legumi e di alquanto formaggio; l'uso della carne era loro proibito anche in caso di malattia mortale. Ammannivano essi stessi il loro pasto per non avere occasione di uscire dalle loro celle, che non dovevano abbandonare se non per andare in chiesa. Si somministrava loro pergamena e tutto ciò che era necessario per trascrivere libri, affinchè potessero predicare colla mano, non potendo colla bocca. Osservavano il silenzio; ma quando era assolutamente necessario, si permetteva loro di parlare. I Certosini menavano una vita molto dura, cui poteva solo render tollerabile una fervida pietà, sostenuta dalla speranza di premio avvenire. Tuttavia nel secolo XVII la loro regola, quantunque sempre dura, si addolcì alquanto, come si può vedere dalle censure dell'abate di Rancé contro di essi. Il numero totale dei loro monasteri in Europa era di 172, e nella sola Francia ve n'erano 70. Alcuni di essi, come quello di Pavia, avevano acquistato immense ricchezze.

Quest'ordine, considerato come lo specchio della vita contemplativa, ebbe questo di singolare, che pel corso di tanti anni non fu mai trovato bisognevole di riforma, e conservava fino sullo scorcio del secolo passato alcuni riti nella celebrazione della messa, che erano praticati sin dai tempi primitivi del cristianesimo. Esso diede alla Chiesa sei cardinali, due patriarchi, quindici arcivescovi e quarantanove vescovi. Martin, undecimo generale dell'ordine, prese per divisa del medesimo un globo sormontato da una croce, col motto: *Stat crux dum volvitur orbis.* Giulio II ordinò che tutte le case dell'ordine dovessero dipendere dalla *Gran Certosa* di Grenoble.

CERULEO MORBO (*patol.*). V. Cianopatia.

CERULLI Domenico (*biogr.*). — Archeologo, morto l'anno 1791 in Napoli, dove fin da fanciullo si era recato dalla città di Mola nelle Puglie, in cui egli nacque il 18 ottobre 1751. Scrisse diverse opere molto erudite, fra le quali: *In Metrobii titulum Pandectariæ insulæ jur. dic. præfecti* (Napoli 1771, in-8°), che poi riprodusse con la giunta di una *Amica responsio ad anonymi pseudo-palermitani epistolam* (ivi 1772, in-8°), da lui scritta per ribattere alcune censure fattegli dal Martorelli, e che, arricchita di altre notizie, pubblicò per la terza volta il 1775; *Alexii Symmachi Mazochii elogium; In Mirabellarum Rogerii primi Neapolis regis marmor;* Due lettere scritte negli anni 1777 e 1778, con le quali illustrò un'antica statua etrusca rinvenuta in Aspromonte, e sette monete imperiali d'oro che si erano trovate a Castronuovo nelle vicinanze di Civitavecchia; *Della successione de' figli alle doti materne secondo le consuetudini baresi* (Napoli 1777, in-8°); *Res gestæ Mariæ Theresiæ Austriacæ* (ivi 1781); *Riflessioni per l'abolizione dei sepolcri da' tempii*

di questa capitale (ivi 1783, in-4°); *Elogio di Carlo di Borbone* (ivi 1789, in-4°).

Vedi Soria nelle *Memorie degli storici napolitani*, e Giustiniani nelle *Memorie istoriche degli scrittori legali del regno di Napoli*.

CERUME DELLE ORECCHIE (*chim.* e *fisiol.*). — Si dà questo nome a una materia particolare che viene separata dai piccoli follicoli del meato uditorio. Questa secrezione, di color giallo-aranciato, di odore leggermente aromatico, di sapore amaro, è viscosa e molle, ma prende maggior consistenza rimanendo esposta al contatto dell'aria; stemperata nell'acqua forma una emulsione che si putrefà facilmente; sottoposta all'azione del calore si fonde ad una temperatura poco elevata; gettata sui carboni ardenti spande un fumo bianco ed un odore fetido ammoniacale, o si cangia in un carbone leggero.

Il cerume è stato analizzato per la prima volta da Berzelius, che lo ha trovato composto di 62,50 di un olio bruno, butirroso, solubile nell'alcoole, e di 37,40 di una materia avente le diverse proprietà dell'albumina, e contenente nello stesso tempo una materia estrattiforme amara.

Il cerume impedisce agl'insetti di penetrare nel canale uditivo esterno, serve a mantenere una certa morbidezza nella pelle che riveste le pareti di questo canale, e forse anche a moderare l'intensità del suono. Nell'infanzia la sua secrezione è più abbondante e più molle che nella vecchiaja. Talora il cerume s'indurisce nelle orecchie, e può dare origine alla sordità; nel qual caso il D. Ribes osservò che esso forma una specie di turacciolo cilindrico che riempie esattamente tutto il condotto uditorio. Questo cilindro preme quindi le pareti di tale condotto, viene avvolto dalle scaglie più superficiali dell'epidermide, le quali cadute formano attorno ad esso una guaina villosa, che coll'andar del tempo produce dolore ed irritazione. Altre volte l'estremità del turacciolo ceruminoso corrispondente alla membrana del timpano la intacca e la distrugge cagionandone l'erosione completa. Ribes e Chaussier videro anche distrutto in parte l'ossicino del martello (V. Orecchie) da questa sostanza indurita, e tutto ciò senza suppurazione o trasudamento di sorta. Per rimediare a tali inconvenienti si sbarazzerà intieramente il condotto uditorio, procurando prima il rammollimento del cerume, mediante injezioni di una leggera soluzione tepida di sapone medicinale.

CERURA (*zool.*). — Genere d'insetti lepidotteri notturni, stabilito da Schrank e adottato dagli entomologhi inglesi. Corrisponde all'harpyia di Ochsenheimer ed alla *dicranura* di Latreille.

CERUSSA. V. Biacca.

CERVANTES SAAVEDRA (de) Miguel (*biogr.*). — Il celebre autore del *Don Chisciotte* (Don Quixote), nacque ad Alcalà de Henares il 9 d'ottobre 1547, di antica famiglia originaria della Galizia, che da qualche tempo erasi stabilita nella Castiglia. Si conosce pochissimo intorno ai primi anni di Cervantes, se non ch'egli ricevette la prima sua educazione nella città natale, e diede prove d'ingegno assai precoce. Giunto ad età conveniente, passò all'Università di Salamanca, dove rimase due anni, e quindi a Madrid, dove i suoi genitori lo posero sotto la disciplina di Juan Lopez de Hoyoz, dotto teologo e professore di belle lettere. Nel 1568 entrò al servigio del cardinale Acquaviva, che allora trovavasi a Madrid, e seguì questo prelato nel suo ritorno a Roma. Dopo di essere rimasto con lui un anno, abbracciò la milizia, e si pose come volontario al servigio di Marco Antonio Colonna, comandante delle forze papali contro i Turchi. Si segnalò grandemente nella battaglia di Lepanto (7 ottobre 1571), nella quale, quantunque fosse travagliato da febbre intermittente, prese tuttavia una parte attiva al combattimento, e ricevè tre ferite di archibuso, due nel petto e una nella mano sinistra, per cui fu storpio tutta la vita. Continuò a servire sotto Don Giovanni d'Austria e il suo successore, il marchese di Santa Cruz, fino all'anno 1575, in cui rivisitò il suo paese natio, e passò qualche tempo a Madrid. Sul principio del 1576 avendo ottenuto un grado in un reggimento che stava in procinto di partire pei Paesi Bassi, s'imbarcò col fratello Rodrigo, soldato ancor esso, a bordo della galea spagnuola chiamata *el Sol;* ma il 26 di settembre questa venne improvvisamente circondata da una squadra algerina comandata da Arnaut Mamì, il quale, dopo ostinatissima lotta, se ne fece padrone e menò la sua preda in Algeri. La ciurma e i viaggiatori furono venduti schiavi; e Cervantes, che aveva combattuto disperatamente a difesa della galea, fu da Mamì riservato per sè. Le moltissime ed interessanti particolarità che Cervantes ci ha date nella sua novella *El cautivo* (il prigioniero), e che ci giunsero pure da sorgenti certe e imparziali, mostrano in lui tanta prodezza e magnanimità, che nessuno le può leggere senza essere compreso d'ammirazione. Dopo molti arditi ma inutili tentativi ch'egli fece per riacquistare la libertà, e per cui corse gran rischio di perdere la vita, fu riscattato nel 1580 dai padri della Misericordia, stabiliti a tal effetto ad Algeri, i quali pagarono ad Hassam Agà, che allora n'era padrone, la straordinaria somma di 500 ducati d'oro, raccolta fra gli amici e parenti di lui. Rimpatriatosi e non avendo mezzi di sostentarsi, tornò al mestiere delle armi, e militò in tre successive spedizioni contro le Azzore. Non è se non dopo il suo ritorno in Ispagna, nel 1584, ch'egli compare come autore, avendo poco dopo pubblicata la sua *Galatea*, romanzo pastorale in prosa e in verso ad imitazione della *Diana* di Montemayor, specie di componimento allora in gran voga. In questo romanzo, sotto i nomi di Elicio e di Galatea, personificò se stesso e la donna del suo cuore, doña Catalina Palacios y Salazar, che sposò nell'anno stesso (1584). Si diè quindi tutto a scrivere drammi, che ascesero a più di trenta, e che, secondo c'informa egli stesso, furono rappresentati con grande applauso. Andarono però tutti perduti, tranne due, che sono *El trato de Argel* (traffico algerino) e *La Numancia*. Ma, non ostante il buon esito de' suoi drammi, egli dovette pur essere in cattive circostanze, giacchè nel 1588 lo troviamo assistente provveditore delle flotte indiane a Siviglia. Rimasto finalmente senza impiego per essersi abolita la carica di provveditore (1596), affine di procacciarsi uno scarso sostentamento, egli dovette fare da agente per varie municipalità, corporazioni e ricchi individui. Poco sappiamo del modo con cui esercitasse la penna durante questo intervallo, e,

tranne due sonetti burleschi o strambotti (*estrambotes*), uno dei quali metteva in ridicolo la pompa dispiegata dal duca di Medina al suo arrivo a Cadice, dopochè questa città era stata saccheggiata e abbandonata dal duca d'Essex, non troviamo menzione di altra sua produzione. Egli è però probabile che durante la sua dimora a Siviglia scrivesse, se non tutte, almeno alcune delle sue *Novelas exemplares*, che pubblicò susseguentemente. Dall'anno 1595, in cui lasciò Siviglia, sino al 1602, in cui lo troviamo a Valladolid, incontrasi una lacuna nella storia di questo grand'uomo, che finora tutta la diligenza de' suoi biografi non valse a riempiere, ignorandosi dov'egli risiedesse e di che si occupasse. Vogliono alcuni che egli stesse in qualità di raccoglitore di decime nella Mancia, e aggiungono che durante tale impiego egli fu messo in prigione dall'alcalde d'Argamasilla, piccola città di quella provincia, e che perciò scrisse la prima parte del *Don Quixote* in carcere. L'accuratezza con cui in quest'opera si descrivono il paese della Mancia e le maniere e i costumi dei suoi abitanti è certamente in favore della congettura che egli abbia soggiornato quivi per qualche tempo; ma Navarrete (*Vida de Cervantes*, p. 95) mostrò come il fatto del suo incarceramento non si fondi se non sopra una incerta tradizione. Comunque sia, certo è che Cervantes trovavasi a Valladolid nel 1601. Tre anni di poi pubblicò la prima parte del *Don Quixote*, che dedicò a Don Alonso Lopez de Zuniga y Sotomayor, settimo duca di Bejar. Sebbene da principio quest'opera non destasse una grande attenzione, ciò non pertanto venne poco poi in voga, e fu avidamente letta da ogni sorta di persone. Non corse un anno dalla sua pubblicazione (1605), che se ne fecero non meno di quattro edizioni nelle varie parti della penisola, cioè due a Madrid, una a Valenza e un'altra a Lisbona. Ne corse rapidamente la fama a tutti i paesi circostanti; ma, non ostante l'entusiasmo destato da quest'opera, il suo autore continuò a vivere nella povertà. Gli fu tuttavia commesso dal duca di Lerma, ministro di Filippo III, di scrivere un ragguaglio delle feste con cui nel 1605 si accolse a Valladolid lord Howard, ambasciatore di Giacomo I re d'Inghilterra. Tornata la Corte a Madrid, nel 1606, Cervantes le tenne dietro, e continuò ad abitare in questa città sino alla fine della sua vita. Nel 1608 pubblicò un'edizione corretta della prima parte del *Don Quixote*, e nel 1613 le *Novelas exemplares* in numero di dodici, onde grandemente s'accrebbe la sua riputazione letteraria. Nel 1614 diede alla luce il suo *Viage al Parnaso*, opera che, propriamente parlando, non si può collocare in alcuna classe particolare della letteratura, ma che, dopo il *Don Quixote*, può aversi per la migliore produzione di Cervantes. Quest'opera però mirando a trafiggere i cattivi poeti di quel tempo, alcuni di essi se ne offesero e divennero i nemici più accaniti dell'autore. Uno di loro pubblicò, sotto il finto nome di Alonso Fernandez de Avellaneda, una continuazione del *Don Quixote*, piena d'invettive e d'ingiurie (Tarragona 1614). Ciò affrettò probabilmente la pubblicazione della seconda parte, che mandò alle stampe nel principio dell'anno 1615, con dedica al suo mecenate, il conte di Lemos. Le altre sue opere sono una raccolta di commedie e d'*entremeses* (intermezzi), scritti col fare della nuova scuola introdotta da Lope de Vega, ma che non vennero mai rappresentati (Madrid 1615, in-4°); e una novella intitolata *Persiles y Sigismonda*, lavoro suo prediletto, che ebbe tuttavia meno esito di tutte le altre sue produzioni (Madrid e Barcellona 1617).

Cervantes morì a Madrid nello stesso giorno che il suo gran contemporaneo Shakspeare, al 23 d'aprile 1612, nell'anno sessantesimonono dell'età sua. Fu sepolto senza pompa alcuna nel convento delle monache della Trinità; ma essendosi poi le monache trasmutate ad altro convento, l'antico fu atterrato, e le spoglie di Cervantes andarono disperse. In questi ultimi anni però inalzaronsi a Madrid due monumenti alla memoria di questo grand'uomo; uno consistente in una bella statua di bronzo sopra un piedestallo di granito, ornato di bassi rilievi, rappresentanti soggetti tolti dal *Don Quixote*, eretta nella piazza de las Cortes, e l'altro in un busto di marmo bianco, collocato sull'uscio della casa nella Calle de Francos, dov'egli visse e morì.

Le sue opere sono state troppo spesso analizzate, perchè stimiamo necessario il fermarci qui sopra il loro merito. La prima opera ch'egli pubblicò, la *Galatea*, è bella pel suo brio, e interessante e piacevole nelle particolarità, ma non è componimento originale, ed è condotta sul modello delle altre opere pastorali scritte anteriormente. Il Cervantes aveva immaginativa ed invenzione; scrisse sempre con purità, molte volte con eleganza; ma non era poeta, giacchè mancava di quel gusto severo, di quel potere di concentrazione e di quell'orecchio perfetto per l'armonia, senza cui non si dà vera poesia. Epperciò i suoi componimenti drammatici sono, generalmente parlando, cattivi. Ma il suo capolavoro, il *Don Quixote*, è perfetto in ogni sua parte. Mirabile n'è il concepimento, e l'autore mostra in ogni pagina una mente altamente filosofica, sentimenti nobili, espressi con semplicità inimitabile e conoscenza perfetta del cuore umano. L'inglese Godwin diceva: « A vent'anni tenni il *Don Quixote* per opera da ridere; a quaranta per lavoro magistrale; ora che entro nei sessanta, l'ho pel libro più maraviglioso dell'universo ». Delle sue *Novelle* si può dire che sono non solo interessanti e dilettevoli, ma perfettamente morali. Il *Viaggio al Parnaso* è per molti rispetti un capolavoro d'arte, sebbene sia imitato dal Caporali (V.), e l'arma della satira vi è destramente maneggiata, ma senza malignità.

La vita di Cervantes è stata scritta diffusamente da alcuni dei più eminenti autori spagnuoli, come sono il P. Sarmiento, Mayans, Los Rios, Fernandez e Navarrete. Quest'ultimo non ha risparmiata fatica nell'investigare i più minuti incidenti della vita dell'autore, ed ha scritto un'opera che, accompagnata qual è da molti documenti originali, non lascia nulla a desiderare.

Auger L. S. ha dettato l'*Essai sur la vie et les œuvr. de M. Cervantes* (Parigi 1825), e Roscoe Th., *Life and writings of Cervantes* (Londra 1839).

Le edizioni del *Don Quixote*, pubblicate dentro e fuori della Spagna, dopo la morte dell'autore,

sono tante, che sarebbe pressochè impossibile il darne un indice esatto. Non accenneremo se non le migliori, che sono: Madrid 1780, 4 vol. in-4°, con intagli in rame; Londra 1781, 6 vol. in-4°; Madrid 1797, 5 vol. in-8°; Madrid 1819, per cura della regia Accademia di storia, 5 vol. in-8°; e ultimamente una nuova edizione con un copioso commento e con note critiche di don Diego Clemencin. Quanto alle traduzioni, è noto che in pochi anni dopo la sua pubblicazione fu tradotto in quasi tutte le lingue d'Europa. Noi toccheremo soltanto delle versioni italiane, chè sono: *Historia dell'ingegnoso cittadino don Chisciotte della Mancia, composta de Michel di Cervantes Saavedra, et hora nuovamente tradotta con fedeltà e chiarezza di spagnuolo in italiano da* Lorenzo Franciosini fiorentino. *Parte prima*, in Venetia MDCXXII. *Parte seconda*, ivi, appresso Andrea Baba, MDCXXV, 2 vol. in-8°. È questa la prima edizione di questa traduzione, più volte di poi ristampata. Altra versione fecene B. Gamba, ma giovandosi in gran parte dell'antecedente del Franciosini (Venezia, tipografia d'Alvisopoli, 1818-19, 8 vol. in-16, con figure in rame). Altri ingegni italiani s'affaticarono intorno a questo famosissimo romanzo. Emmanuele Nappi anconitano ne trasportò una parte in ottava rima, e diedene venti canti alle stampe in Ancona (1807, 3 vol. in-8°). Giovanni Meli ne fece un altro poema, intitolato *Don Chisciotte e Sancio Panza in Scizia*, in lingua siciliana, trasportato in italiano dal cavaliere Matteo Bevilacqua, e stampato in Vienna nel 1818 (2 vol. in-4°). — Le *Novelle esemplari* furono voltate in italiano da Donato Fontana milanese (1629, in-8°). — Il romanzo intitolato *Trabajos de Persiles y Sigismonda*, che, secondo il Quadrio, non sarebbe altro che un raffazzonamento di un romanzo francese intitolato *Le roman de Florimon ou de Philippe de Macédoine*, opera di Aymone di Châtillon, esistente manoscritta nella Biblioteca nazionale di Parigi, fu tradotto in italiano da Francesco Ellio col titolo di *Storia settentrionale dei travagli di Persile e Sigismonda* (Venezia 1628, in-8°).

Oltre i libri sopra notati, può consultarsi: A. von Schack, *Geschich. der dramatischen Literatur in Spanien* (1845) — L. Schüller, *Vorlezungen over D. Quixote gehouden in het lese Museum te Utrecht* (1841) — Germon de Lavigne, *Avellaneda* (Parigi 1853).

CERVANTITE (*miner.*). — Ossido d'antimonio, qualche volta cristallizzato in natura, con abito acicolare, generalmente massiccio ed impuro.

CERVARA (*geogr.*). — Comune della provincia e circondario di Roma, presso l'Aniene o Teverone. Nei dintorni sono ruderi che si credono appartenere all'antica *Collatia*. È celebre l'annua festa che vi fanno gli artisti di Roma. Abitanti 1187.

CERVARESE SANTA CROCE (*geogr.*). — Comune in provincia e circondario di Padova, con 2081 abitanti.

CERVARO (*geogr.*). — Comune in Terra di Lavoro, provincia di Caserta, circondario di Sora, con 4836 abitanti.

CERVAROLO (*geogr.*). — Comune nella provincia di Novara, circondario di Varallo, con 1134 abitanti.

CERVASCA (*geogr.*). — Comune nella provincia e nel circondario di Cuneo, con molini, setificii e ferriere, con 2878 abitanti.

CERVELLATA (*econ. dom.*). — Sorta di salsiccia, piena di carne salata e di aromi.

CERVELLETTO (*anat.*). — Organo situato nell'uomo immediatamente al di sotto del cervello, nelle fosse occipitali inferiori, e da quello separato, mercè una ripiegatura della dura madre, chiamata *tenda del cervelletto*. Nei vertebrati inferiori trovasi sullo stesso piano del cervello, il quale non supera quanto nell'uomo per mole il cervelletto (V. Cervello, Encefalo e Nervoso sistema).

CERVELLIERA (*art. mil.*). — Armatura del medio evo, l'invenzione della quale, al dire del Muratori, si attribuisce a Michele Scoto verso l'anno 1235. Consisteva in una mezza testa o cappelletto di ferro, che si portava a difesa del capo.

CERVELLO (*anat.* e *fisiol.*). — Impropriamente ed in generale dicesi tutta la massa contenuta nell'interno del cranio. Ma propriamente è la porzione di questa massa che occupa la parte superiore ed anteriore della cavità craniana, escludendo quindi il Cervelletto (V.). Lo avvolge una triplice membrana: la *dura madre*, l'*aracnoide* e la *pia madre*. Nell'uomo e nei mammiferi più elevati sono più sviluppati gli emisferi anteriori, ricchi di circonvoluzioni. Il cervello è sede delle più elevate facoltà che si riferiscono alla vita di relazione (V. Encefalo e Nervoso sistema).

Vedi Ferrier, *The functions of the brain* (Londra 1876).

CERVERA (*geogr.*). — Città di Spagna, nella provincia di Barcellona, con 5300 abitanti.

CERVERE (*geogr.*). — Comune della provincia di Cuneo, circondario di Saluzzo, con 2254 abitanti.

CERVESINA (*geogr.*). — Comune nella provincia di Pavia, circondario di Voghera, con 2057 abitanti.

CERVETERI (*geogr.*). — Comune nella provincia di Roma, circondario di Civitavecchia, con 1883 abitanti (V. Cere).

CERVIA (*mitol.*). — La cervia è il simbolo di Giunone conservatrice, perocchè di cinque cervie colle corna d'oro e più grandi che tori, che Diana inseguiva alla caccia in Tessaglia, quattro ne prese solamente, che aggiogò al suo carro; la quinta fu salvata da Giunone.

La cervia dai piè di bronzo e dalle corna d'oro del monte Menalo era consacrata a Diana, e non era permesso di ucciderla. Euristeo ordinò ad Ercole di condurgliela, e l'eroe, inseguitala per un anno continuo, la raggiunse finalmente sulle sponde del Ladone, e postasela sulle spalle, la portò a Micene. Questa è la quarta delle fatiche d'Ercole.

La favola narra pure di una cervia che fu fatale ad Agamennone. Andando questo re a caccia, ne uccise una che apparteneva a Diana. La dea per vendicarsi mandò la peste nel campo di lui, e ottenne da Eolo la sospensione dei venti per impedire ai Greci di andare a Troja (V. Ifigenia).

CERVIA (*geogr.*). — Comune della provincia e del circondario di Ravenna, le cui acque dánno una enorme quantità di sale. Abitanti 6083.

CERVICALE (*anat.*). — Corrispondente alla nuca od al collo; così diconsi:

Arterie cervicali. — Quattro vasi arteriosi che si

diramano per la cervice, cioè la *trasversa* e la *profonda* o *posteriore*, fornite dalla sottoclaveare, la *superiore* dalla trasversa, e l'*ascendente* dalla tiroidea inferiore (vedi Tav. XLIX, fig. A, 19, 20; Tav. L, fig. F, 6, 7).

Ganglii cervicali. — I tre ganglii dell'intercostale situati nel collo (V. Intercostale).

Ghiandole cervicali. — Le ghiandole linfatiche del collo (vedi Tav. LIV, fig. E, 10, 12, 3, 4, 1, 2, e l'articolo Collo).

Legamento cervicale. — Quella fascia fibrosa che nell'uomo è situata alla parte posteriore del collo nel punto di riunione dei muscoli dei due lati ai quali serve di punto d'appoggio, mentre inferiormente s'attacca all'apofisi spinosa della settima vertebra del collo, superiormente alla protuberanza occipitale esterna, e per mezzo di una espansione cellulare si unisce alla cresta occipitale ed alle apofisi spinose delle sei prime vertebre. Nei quadrupedi questo legamento, destinato a sostenere la testa, è assai più voluminoso e forte (vedi Tav. XLIV, fig. D, 5).

Nervi cervicali. — Otto paja di nervi provenienti dalla porzione cervicale del midollo spinale; quattro di essi sono *inferiori* e quattro *superiori* (vedi Tav. LVIII, figg. B, C).

Plesso cervicale. — Quel reticcio nervoso formato dalle anastomosi dei rami anteriori dei primi quattro nervi cervicali, come anche dall'intreccio anastomotico dei rami più superficiali somministrati dalla convessità delle stesse anastomosi. Questo plesso trovasi nella parte anteriore e laterale superiore e profonda del collo sotto il margine posteriore del muscolo *sternomastoideo*, all'esterno lato della vena *giugulare interna* fra il muscolo *grande retto anteriore* del collo e le inserzioni cervicali dello *splenio* del collo e dell'*angolare* della scapola (vedi Tav. LVII, fig. F, 5, 7, 10).

Vene cervicali. — Le vene corrispondenti alle arterie di questo nome che si aprono nella *giugulare esterna* e nella *vertebrale* (vedi Tav. LIII, fig. A, 14, 15).

Vertebre cervicali. — Le vertebre del collo (vedi Tav. XXXIII, figg. F, G, H, I, J, M, N, O, Q, e l'articolo Vertebra).

CERVICATI (*geogr.*). — Comune della provincia e del circondario di Cosenza, con 1835 abitanti.

CERVICE o NUCA (*anat.*). — Parte posteriore e superiore del Collo (V.).

CERVICOBRANCHI (*zool.*). — Secondo ordine della sotto-classe degli *ermafroditi paracefalofori* di Blainville, i cui caratteri sono: organi della respirazione in una gran cavità situata presso il collo e aprentesi ampiamente sul dinanzi; capo distinto, con due tentacoli conici contrattili; occhi sessili alla base esterna. A quest'ordine appartengono due famiglie, che sono i *retiferi* ed i *branchiferi*. Alla prima famiglia, così denominata perchè gli organi della respirazione sono in forma di rete sulla cavità branchiale, appartiene il genere *patella* (volgarmente *le telline*, *le gongole*), che ha per caratteri: corpo più o meno circolare, conico di sopra, piatto di sotto e fornito di un grosso piede, ch'è massiccio, e oltre il quale estendonsi tutto all'intorno i margini del mantello che sono più o meno fimbriati. Nella linea di congiungimento del mantello col piede evvi una serie compiuta di pieghe verticali membranose. Conchiglia ovale o circolare, con sommità rivolta all'insù o più o meno curvata all'innanzi. Cavità semplice e più o meno profonda, con lembo intiero ed orizzontale. Impressione muscolare stretta, in forma di ferro da cavallo, aprentesi dinanzi. A questo genere appartengono le specie seguenti: *patella vulgata*, *P. deaurata*, *P. compressa*, *P. scutellaris*, *P. cochlearia*, *P. pectinata*, e *P. cymbularia*. Le patelle sono sparse ampiamente pel globo, e pochi mari ne vanno senza. Non risulta però che siansene vedute nei mari artici da alcun viaggiatore. Le specie più grosse si trovano principalmente nei climi caldi. Questo genere è uno di quelli che hanno il potere di consumare, assorbendo in certo modo, le conchiglie di altri molluschi o roccie, e così formarvi sopra cavità o depressioni.

Fig. 1479. — Animale della patella.

Alla seconda famiglia, che sono i *branchiferi*, così denominati dagli organi della respirazione che consistono in due grandi branchie eguali e pettinate, appartiene il genere *fissurella*, che il Cuvier colloca fra gli *scutibranchi*, e le cui specie hanno un gran disco o piede carnoso sotto al ventre, come le patelle, e una conchiglia conica fissa sulla metà del dorso, che però non è sempre del tutto coperto, giacchè la conchiglia è forata all'estremità di una piccola apertura, generalmente ovale, che, secondo Cuvier, serve a un tempo di passaggio per l'acqua necessaria alla respirazione, e di uscita per gli escrementi.

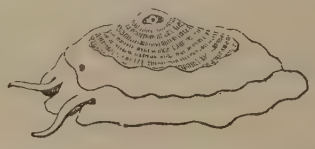


Fig. 1480. — Animale della fissurella.

La fissurella è littorale e trovasi a un di presso negli stessi luoghi che la *patella*. Sì dell'uno che dell'altro genere sonvi moltissime specie fossili, intorno a cui si possono consultare le tavole del Deshayes.

CERVICO-MASTOIDEO (*anat.*). — Nome dato al muscolo Splenio (V.) della testa.

CERVICO-SCAPOLARE ARTERIA (*anat.*). — Nome dato da Chaussier all'arteria cervicale trasversa (V. Cervicale).

CERVIGNANO (*geogr.*). — Comune del littorale veneto-istriano, che dà nome a un distretto di Gorizia. Abitanti 1723.

CERVINARA (*geogr.*). — Comune nella provincia e nel circondario di Avellino, con 8051 abitanti.

CERVINO (*geogr.*). — Comune in Terra di Lavoro, provincia e circondario di Caserta, con 3141 abitanti.

CERVINO MONTE (*geogr.*). V. Alpi (*orogr.*).

CERVIONE (*geogr.*). — Capoluogo di cantone, nel circondario di Bastia, nell'isola di Corsica, con 1667 abitanti.

CERVO (*zool.*). — Genere di animali ruminanti appartenente a quel gruppo i cui componenti han per carattere di essere forniti di corna caduche, vale a dire di corna le quali ogni anno si rinnovano sulla loro testa. I cervi sono notevoli per la leggerezza del corpo, per l'eleganza delle proporzioni, la facilità dei movimenti, le loro gambe sottili ed alte, la testa fina ed affilata, lo sguardo dolce e nello stesso tempo ardito, il pelame netto e lucente. Trovansene le varie specie sparse in Europa, in Asia e in tutta l'America, e secondo alcuni viaggiatori anche nell'interno dell'Africa. La loro indole si piega facilmente alle condizioni delle contrade da essi abitate, e perciò si propagano senza difficoltà sotto tutti i climi; timidi e mansueti per natura, non trovano altra difesa che nella fuga, nella quale dánno prova di accorgimento, evitando le insidie che loro sono tese. Possono essere mansuefatti e ridotti a domesticità, ma in istato naturale amano le foreste delle pianure, e soggiornano volentieri lungo le acque correnti. Il carattere più singolare dei cervi consiste, come abbiamo sopra accennato, nel cadere e riprodursi delle corna, delle quali, ad eccezione della specie che dicesi *rangifero*, non sono provvisti che i maschi. Questo fenomeno, soggetto a regole determinate, non è ancora bene spiegato. Ad una certa età le corna cominciano a svilupparsi in una leggiera prominenza coperta dalla pelle, su cui si espande una rete intricata di vasi sanguigni; a poco a poco la prominenza si allunga, s'inalza, ed in alcune specie si divide in diversi rami; ad una data stagione dell'anno lo sviluppo si arresta, la pelle si essica e cade a brani, e finalmente in altra determinata stagione le corna si staccano dalla loro base e cadono, cagionando una leggiera emorragia. Dopo ventiquattr'ore, se il cervo è sano, i vasi si chiudono, la piaga si copre d'una sottile pellicola e senz'altro incomincia la produzione di nuove corna; e ciò che v'ha di maraviglioso in questa rapida vegetazione si è che fino ad una data età dell'animale, le corna si dividono in più e più rami, aggiungendosene uno all'anno, ossia ad ogni annua riproduzione. Ignota è del tutto l'origine della forza che induce certi vasi della testa nei cervi a svilupparsi costantemente in quelle diverse direzioni che producono le forme svariatissime delle corna, ed a separare la materia che le costituisce; invece la loro caduta si può spiegare coll'eccessiva distensione della pelle e coll'obliterazione dei vasi, per la quale le corna rimangono prive di nutrimento e si staccano come un corpo estraneo all'organismo. Anche sul colorito dei cervi esercitano le stagioni una notevole influenza; nell'inverno la tinta del loro pelo è molto più uniforme e meno brillante che nelle altre stagioni, cosicchè difficilmente a questo carattere potrebbero distinguersi le varie specie, meno l'axis e i cervi dell'America settentrionale, che non vanno soggetti a tali periodiche mutazioni.

Molti naturalisti, vaghi di moltiplicare senza necessità le specie animali, esagerando l'importanza di caratteri affatto secondarii, divisero il genere cervo in sezioni e sottosezioni numerosissime. Le specie ben distinte possono ridursi a venti, delle quali noi faremo conoscere soltanto le principali, cioè il *cervo comune*, l'*alce*, il *daino*, il *rangifero*, il *capriolo*.

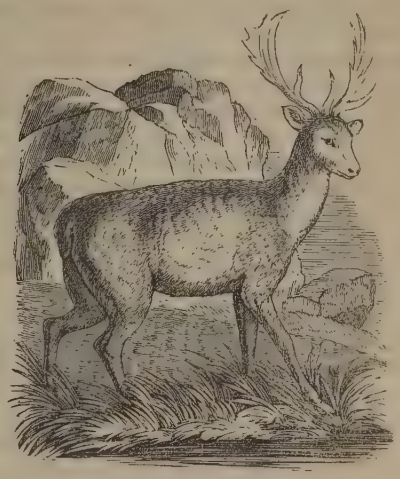


Fig. 1481. — Cervo.

Il cervo comune (*cervus elaphus* L.) ha le corna ricurvate all'indentro con due o tre rami alla parte anteriore rivolti all'innanzi e colle divisioni dell'estremità superiore che partono da un centro comune; per ordinario ha un dente canino in ogni lato della mascella superiore; il suo pelo è bruno fulvo con una linea longitudinale nerastra nel mezzo del dorso, con ai lati di essa alcune macchiette pallide. Il cerbiatto ha nei primi mesi i fianchi sparsi di macchie fulvo-chiare, che scompajono ai nove mesi; compiuto l'anno, spuntano i rudimenti molli e gelatinosi delle corna, che a poco a poco crescono ed induriscono, e cadono poi o sul finir d'inverno od in primavera. Nei mesi di settembre ed ottobre i cervi vanno in amore, ed allora cangiano in feroce ed ardita la mansueta loro indole, ragliano, e si battono fra loro, senza aver paura degli uomini, e dimagrano assai. Sono abitatori di tutta l'Europa e dell'Asia fino al Giappone; quelli di Corsica e di Sardegna sono di più bassa statura degli altri.

La caccia di questo nobile animale fu in ogni tempo esercizio gradito ai guerrieri ed ai potenti, e fu ridotta ad arte con nomenclatura e regole complicatissime. La carne dei cervi giovani è di buon sapore; con la pelle si fa un cuojo di molta durata; le corna servono per diversi lavori anche di tornio, ed ebbero riputazione come sostanza medicinale. Molte favolose leggende spacciaronsi sulla longevità dei cervi; Plinio dava loro ad un bel circa 3600 anni di vita, Pausania racconta d'una cerva contemporanea dell'assedio di Troja; si narra che Carlo VI trovasse un cervo che portava un collare sul quale leggevasi: *Cæsar hoc me donavit.* La verità è però che il cervo non suole oltrepassare i quarant'anni; la regola seguìta da alcuni di contarne l'età dai rami delle corna è fallace, e non serve tutt'al più

che dai due anni compiti sino agli otto, giacchè il numero dei rami può variare per molte circostanze negl'individui della stessissima età.

Per le altre specie sovr'indicate, vedi gli articoli Alce, Capriolo, Daino, Rangifero. — Per compiere i presenti cenni sul genere cervo, ci rimarrebbe a parlare degli avanzi fossili che si rinvengono, riferibili alle varie specie, nei depositi terziarii e quaternarii che contengono pure le ossa dei mastodonti, dei rinoceronti e dei dinoterii. Tra le altre, meritevole di menzione è quella che ebbe dai paleontologi il nome di *cervo gigantesco*, *C. euryceros*, o *megaceros*, chiamata anche comunemente l'elan fossile d'Irlanda, perchè trovasi di preferenza in quella regione entro a letti di torba, e fra gli strati di marna. Era quest'animale probabilmente della statura d'un alce e portava corna enormi che misuravano coll'apertura delle loro estremità non meno di tre metri. L'uomo quaternario (*razze di Canstadt e di Cromaguon*) fu suo contemporaneo.

CERVO (*mat. med.*). — Nei tempi in cui si attribuivano proprietà maravigliose ai rimedii, tutte le parti del cervo godevano di una fama straordinaria come medicamenti, sovrattutto il midollo, la pinguedine e le corna. Oggidì però si riconobbe che tutte queste proprietà sono parto dell'immaginazione dei buoni medici dei tempi andati, e mentre la carne del cervo giovane è un ottimo alimento, non ci serviamo in medicina di altra parte di questo quadrupede che del suo corno, composto quasi interamente di gelatina e di sottofosfato di calce. Ove esso venga raschiato e fatto bollire lievemente nell'acqua, somministra una gelatina che, unita allo zucchero, è ad un tempo lievemente nutriente e demulcente. Se si calcini a bianchezza e si faccia bollire con mollica di pane, zucche e gomma arabica, serve a formare il decotto bianco di Sydenham, ottimo a frenare la diarrea e la dissenteria dopo vinta la violenza dell'infiammazione. Distillando il corno di cervo, si ricava un liquido ammoniacale detto *spirito volatile di corno di cervo*, la cui proprietà è eccitante, ed un sale concreto e cristallizzabile, chiamato *sal volatile di corno di cervo*, oggidì fuori d'uso. Finalmente la raschiatura di corno di cervo non solamente vale a dare la consistenza gelatinosa a varii rimedii, ma entra anche nella composizione di alcune polveri ed elettuarii che sono oggidì condannati all'oblio.

CERVO (*art. mil.*). — È una maniera di palizzata verticale che gli antichi Romani piantavano intorno al vallo o sulla cresta esteriore del terrapieno, a maggior sicurezza della fortificazione contro gli assalti singolarmente della cavalleria. Chiamarono *cervus* quest'ostacolo, dalla forma dei rami piantati che si alzavano da terra a modo di corna cervine.

CERVOGIA (*archeol.*). — Gli antichi la chiamarono *cerevisia* o *cervisia*, ed era una specie di birra. Essa era quasi o affatto ignota agli antichi Greci e Romani, ma veniva generalmente usata dalle nazioni da essi dette barbare, di cui il suolo ed il clima erano meno favorevoli alla coltivazione della vite. Secondo Erodoto, gli Egizii bevevano comunemente un *vino d'orzo*, alla quale usanza allude Eschilo nelle *Supplicanti*. Diodoro Siculo dice che la cervogia egiziana era quasi eguale al vino in forza e sapore. Gl'Iberi (quelli della Giorgia e non della Spagna), i Traci e gli abitanti della parte settentrionale dell'Asia Minore, in luogo di bere la loro birra o cervogia dentro tazze, se la ponevano innanzi dentro un ampio cratere talvolta d'oro o d'argento. Essendo questo ripieno infino all'orlo, gli ospiti, quando si facevano brindisi tra di loro, bevevano insieme nello stesso cratere chinandosi ad esso, o adottavano il metodo più raffinato di succhiare il fluido per mezzo di cannelli. Gli Scandinavi ed altre nazioni settentrionali offerivano ai loro Dei libazioni di cervogia, e speravano che il berla in presenza d'Odino nel cranio dei nemici sarebbe stata una delle gioje del loro paradiso, il Valhalla (V. Birra).

CERVOLO (*zool.*). — Nome generico proposto per indicare certe specie di cervi dell'Indostan, come il *muntjak* ed il *mosco*.

CERVONI Gio. Battista (*biogr.*). — Generale al servizio di Francia, nacque intorno al 1768 in Corsica, donde, abbandonata la casa paterna, si recò in Sardegna; morì alla battaglia d'Eckmühl il 23 aprile 1809. Entrato volontario in un reggimento piemontese, giunse lentamente al grado di sottotenente, quando scoppiò la rivoluzione francese. Seguendone con caldezza le massime, studiossi a tutt'uomo di propagarle in Savoja, dov'era di guarnigione; e allorchè l'esercito repubblicano invase la Savoja, ei maravigliosamente lo favorì, e poscia si aggregò sotto ai franchi vessilli. Promosso di corto a posti maggiori, si segnalò all'assedio di Tolone; fu nominato generale di brigata, e si trasferì all'esercito d'Italia, dove meritò le lodi di quel sommo battagliero che fu il Massena. Al ponte di Lodi, fra una gragnuola di palle nemiche che atterravano le file francesi, ei slanciossi con Lannes, Augereau e Dupas in prima fila contro gli Austriaci, di che presero grande animo i soldati di Francia. Dopo avere instituito il Governo provvisorio in Roma e reso non pochi servigi alla Francia, ottenne il comando dell'8ª divisione militare a Marsiglia e fu commendatore della Legion d'onore; ma nel più bello perdè la vita alla memoranda battaglia di Eckmühl.

Vedi: *Victoires et conquêtes des Français* — *Moniteur universel* — Didot, *Nouvelle biographie générale*.

CERVO VOLANTE (*fis.*). — Detto anche cometa e volgarmente bandiera. I fanciulli si trastullano a farlo ascendere a considerevoli altezze, conducendone velocemente il capo della funicella a cui resta affidato. Si costruisce con carta od altra materia leggera, e consta di due parti, cioè di un piano che sta inclinato all'orizzonte, e di una coda che lo tiene in equilibrio. Il sollevarsi che fa il cervo volante per la spinta orizzontale che riceve dal fanciullo che corre, dipende interamente dalla scomposizione delle forze (V. Parallelogrammo delle forze). L'uso fisico di questo stromento lo dobbiamo al celebre Franklin, il quale se ne servì fornendolo di un certo numero di punte metalliche e adoperando una funicella conduttrice dell'elettricità, per discoprire lo stato elettrico delle nubi, dalle quali traeva, con tal mezzo, scintille e caricava bottiglie di Leida (V. Elettricità atmosferica).

CERZETO (*geogr.*). — Comune della Calabria Citeriore, provincia e circondario di Cosenza, con 2820 abitanti.

CERZIA (*Certhia*) (*zool.*). — Genere di uccelli appartenente all'ordine dei silvani ed alla famiglia dei rampichini, i cui caratteri sono: becco mezzanamente lungo, più o meno ricurvo, triangolare, compresso, sottile ed appuntato; narici basilari, chiuse in parte da una membrana; ali brevi, con la quarta remigante più lunga di tutte; timoniere rigide, alquanto ricurve ed appuntate all'apice. Citeremo la specie più nota, che è la *certhia familiaris*

Fig. 1482. — Certhia familiaris.

di Linneo, conosciuta in Italia sotto i nomi volgari di *rampichino*, *abbriccagnolo*, *scorzajola*, *picchietto*, ecc., che ha per caratteri: becco della lunghezza di 14 millim. incirca, sottile e ricurvo; testa e collo nella parte superiore con istrisce di nero e di bruno giallo; linea bianca al dissopra di ciaschedun occhio; iride color d'avellana; dorso, groppone e scapolari traenti al tanè; remiganti scure con orlo e punta di bianco o bruno leggero; copritrici di un bruno scuro o di un bianco giallognolo; ali attraversate da un bianco giallognolo; petto e ventre di un bianco argentino; timoniere in numero di dodici, di un bruno tanè, lunghezza di alquanto più di 135 millimetri. Gl'individui di questa specie sono uccelletti irrequieti, e rampicano continuamente su pei tronchi e pei rami degli alberi in busca d'insetti. Quantunque sia uccello piuttosto comune in Italia, è tuttavia difficile il vederlo, giacchè il mutare di sito che fa con tanta agilità, non lascia che l'occhio lo possa chiaramente distinguere. La forma della sua coda e l'organizzazione de' suoi piedi sono maravigliosamente acconce a questa sorta di rapida locomozione. Nidifica nei tronchi vuoti o sotto le scorze staccate degli alberi vecchi e fa da sei ad otto uova. La femmina, durante l'incubazione, viene costantemente nutrita dal maschio. È indigeno di quasi tutte le parti d'Europa, come pure dell'America settentrionale, giacchè il Bonaparte, nel suo *Specchio comparativo*, dice che si trova, comecchè raro, nei dintorni di Filadelfia.

CESA (*geogr.*). — Comune in Terra di Lavoro, provincia e circondario di Caserta, con 1939 abitanti.

CESALPINIA (*Cesalpinia*) (*bot.*). — Genere di piante della famiglia delle leguminose, della decandria monoginia di Linneo, così caratterizzato: calice a sottocoppa con cinque divisioni, di cui l'inferiore più lunga; corolla di cinque petali quasi uguali; dieci stami coi filamenti lanuginosi alla base, alquanto più lunghi dei petali; ovario bislungo, prolungato al dissopra del calice. Il frutto è un legume bislungo, schiacciato, terminato da una punta obliqua, polisperma.

Cesalpinia di Fernambuco (*C. echinata* Lamk.; volgarmente *brasile rosso*, *fernambuco*, *verzino*). — Grande albero indigeno del Brasile. Il suo legno, tinto naturalmente in rosso, è assai duro, pesante e talmente asciutto, che arde quasi senza mandar fumo. Se ne fa uso principalmente per tingere in rosso, al qual uopo si tagliuzza in piccole scheggie e si mette a bollire nell'acqua. Questa dapprima prende un color nero, ma diventa poi rossa quando vi si aggiunge l'allume. Inoltre s'adopera sovente per far mobili e parecchi lavori da tornio. Infine, mediante alcune operazioni particolari, se ne cava una lacca liquida, di cui fanno uso i pittori di miniatura.

Cesalpinia delle Indie (*C. sappan* L.; volgarmente *brasiletto delle Indie*, *legno sapan* o *sappano*, *legno di S. Marta*). — È un alberetto alto incirca 5 metri. Il suo legno è meno duro e meno rosso di quello della specie precedente. Cresce a Siam e ad Amboina, dove gli abitanti se ne servono pure per tingere in rosso. Tutte le specie di questo genere non possono coltivarsi in Europa se non colle conserve calde.

CESALPINO Andrea (*biogr.*). — Trasse i natali in Arezzo, città della Toscana, nel 1519. Passò in patria la sua prima gioventù, indi si trasferì all'Università di Pisa per dare opera allo studio della medicina. Luca Ghini, fondatore in quella città di un orto di semplici, leggeva ivi pubblicamente di botanica; e se fu poi precettore di Ulisse Aldrovandi e di Luigi Anguillara, ebbe prima la gloria di addestrare nei rudimenti di questa facoltà Andrea Cesalpino, che assistendo a quelle lezioni sentì nascere in sè un desiderio vivissimo di applicarsi all'osservazione dei vegetabili. E questo per avventura fu il maggior profitto che da quella scuola abbia ritratto; conciossiachè, quantunque Luca Ghini tra i botanici primeggiasse, e molto avesse cooperato a divulgare ed a nobilitare questo studio in Italia, così difettoso nondimeno era il metodo, così scarsi ed incerti erano i principii della scienza, che se paragonare vogliamo lo stato in cui essa allora trovavasi con quello a cui fu dal Cesalpino ridotta, potremo di leggieri persuaderci che assai più dovette egli al proprio ingegno che agli altrui insegnamenti. Erasi incominciato appena in quei tempi a considerare la botanica come un ramo della naturale filosofia, e più comunemente si coltivava o per l'attinenza che ha con la medicina, o come argomento di erudizione. Non altramente fu essa trattata dal Manardo, dal Mondella, dal Brassavola; e quando il Cesalpino studiava in Pisa non era uscita alla luce se non che la prima edizione dell'opera del Mattioli, semplice abbozzo delle altre che in più ampia forma e col corredo delle figure furono pubblicate in appresso,

Erano comparsi oltramonti gli scritti del Brunsfelzio, del Trago, del Fuchsio, del Ruellio, del Cordo seniore e di altri botanici, commendevoli invero, ma tutti critici, glosatori, conciliatori di Dioscoride, di Teofrasto, di Plinio. L'interpretazione dei vecchi testi precedette non solo in quella età lo studio della natura, ma ad esso prevalse eziandio: tanto poteva l'autorità, tanto la persuasione di trovare nelle vaghe ed incerte descrizioni degli antichi una guida sicura, che, risparmiando la fatica di lunghe indagini, accorciasse la via al conseguimento della scienza!

Molto litigando, e poco con queste interpretazioni concludendo, venne fatto nulladimeno di scoprire parecchie nuove specie di piante; ma uopo era altresì di rinvenire un acconcio metodo per distribuirle ed agevolarne la conoscenza, così confuse essendo in quei libri, e così alla ventura disperse, come dalla natura lo sono nelle campagne e nei prati. Poco invero giovar poteva la generale classificazione di erbe, alberi ed arboscelli dalla più parte seguìta; che se il Dodoneo ed il Lobelio eransi pure attentati d'introdurre alcune men generali divisioni, e d'insieme accompagnare le piante che si raffrontano in altri più particolari caratteri, quali, per via d'esempio, sarebbero le ombrellifere, le frumentacee, le orchidee, le palme, erano queste classi proposte senza statuire note costanti che valessero a distinguerle, e si mischiavano con altre incertissime e indeterminabili, chè tali erano al certo quelle che comprendevano le erbe venefiche, le purganti, le odorose, le selvagge, le ortensi.

Ciò non pertanto dimostra che incominciavasi a presentire la necessità di un metodo. Conrado Gesnero, svizzero, andò alquanto più oltre, e fino dal 1523 scorse che potevansi ordinare le piante giusta l'analogia che hanno nella struttura del fiore e del frutto; e comprese altresì che, associando le specie fra esse più affini, poteansi fare dei generi: ma non adattò alla pratica questi suoi pensamenti, i quali altro non furono che indovinazioni e lampi d'ingegno, abbisognando, per l'esecuzione di un così fatto lavoro, copia grandissima di confronti, ch'ei non aveva instituiti.

Intanto il Cesalpino, in pari tempo che accudiva in Pisa all'arte medica ed allo studio dell'anatomia, maturava in mente il consiglio di prescrivere certe e stabili norme alla botanica, nè appagandosi, come il Gesnero, di nudi progetti, ideò il gran disegno di assoggettare ad un sistema lo stuolo tutto dei vegetabili che erano noti al suo tempo. Di soli ottocento aveva contezza il botanico svizzero; il Cesalpino ne conosceva un numero quasi doppio, essendo le specie da lui rammentate d'intorno a 1520; e dovendo tutte esaminarle per collocare ciascheduna nella propria classe, tutte furono da lui vedute, le indigene nel natio sito, e le straniere nei giardini che la munificenza di Cosimo I aveva fondati in Pisa e in Firenze.

La fama del suo sapere erasi oramai in Italia divulgata quando fu promosso alla cattedra di botanica e di medicina nell'Università di Pisa, e nel 1583 deliberò di rendere pubblico il suo libro *De plantis*. Dal tempo in cui egli aveva studiato sotto gl'insegnamenti di Luca Ghini fino a quell'epoca, cioè per lo spazio d'intorno a trentacinque anni, qualche ulteriore progresso fatto aveva la botanica, e non lieve fu quello di essersi pressochè intieramente emancipata dalla soggezione degli antichi. Aveva già il Mattioli data l'ultima mano al suo splendido *Commentario su Dioscoride;* rare e non più vedute piante trasse il Calceolari dal monte Baldo: la flora dell'America e delle Indie fu in qualche guisa fatta in Europa conoscere dal Monardes, da Garzia dell'Orto, da Acosta, da Gonzalo Hernandez, e un saggio di quella della Grecia ne aveva offerto il Bellonio. Di giorno in giorno arricchivasi il patrimonio della scienza, il numero delle specie aumentava, ma le nozioni sulla classificazione non avevano niente più progredito.

Per mettere in evidenza da quali principii il Cesalpino partiva onde recare ad effetto questa malagevole impresa, meglio non potremmo fare che di giovarci delle sue stesse parole, tratte dalla dedicatoria addirizzata a Francesco de' Medici, granduca di Toscana: « Io veggo, diceva egli, che in questa grande copia di piante manca tuttavia ciò che si desidera in qualsivoglia farraginosa caterva, di distribuirle, cioè, in ordini e in classi, come negli eserciti si accostuma, altrimente ne avverrà dubbiezza e confusione grandissima. Se il genere proprio di una pianta s'ignori, niuna descrizione, comunque accurata esser possa, vale a farla conoscere con certezza: e confusi che sieno i generi, forza è che sia confusa ogni cosa. Ora, facendo mestieri, soggiung'egli, di classificare gli oggetti secondo le differenze che emergono dalla natura loro, mi sono adoperato di tenere questa norma rispetto alle piante. Quella classificazione, che è fondata sulle naturali somiglianze, è la più facile e la più sicura, non potendo indurre in errore, come farebbero le proprietà avventizie che non sono costanti; assiste inoltre alla memoria, poichè entro la schiera dei generi racchiuse sono tutte le piante; talchè ciascheduno può alle rispettive classi riferire quelle che non si sono prima vedute, e, se mancano di nome, chiamarle con quelle del proprio genere. Finalmente le stesse virtù mediche si palesano, conosciuta che sia la natura dei vegetabili, imperocchè quelli che hanno comune il genere posseggono d'ordinario le stesse virtù. In siffatta guisa trattando la storia delle piante, ne avviene, conclude egli, che basti una breve descrizione, poichè non siamo tenuti di ripetere nelle singole specie l'esposizione dei caratteri comuni al genere ».

Questi sono i suoi nuovi e luminosi principii. Per la bocca soltanto del Cesalpino poteva la scienza esprimersi dalla sua infanzia con sentenze e con aforismi che il gran Linneo non isdegnò di ripetere in un tempo in cui la filosofia botanica aveva acquistato per opera sua il maggiore incremento.

Per conformarsi al metodo ch'era comunemente in vigore, distribuì il Cesalpino i vegetabili nelle quattro generalissime ripartizioni di alberi, frutici, suffrutici ed erbe, tolte dall'abito totale e dalla durata della vita; ma necessarie veggendo altre più particolari divisioni, va scrutinando su quali caratteri esser debbano stabilite. Esclude per le classi le radici, le foglie, la forma e il colore dei fiori; e volendo caratteri essenziali, li rintraccia in quegli

organi la cui funzione è più importante. Ora la prima operazione del vegetabile quella è di nutrirsi e di crescere, e le parti che a tal uopo soccorrono sono la radice ed il fusto; da queste egli prende quelle summentovate ripartizioni in quattro grandi famiglie, in quanto che il fusto e la radice delle piante diverse sono composti o di una sostanza legnosa, o di un tessuto più o meno flaccido e molle.

La seconda operazione quella è di generare: al che servono i frutti e le parti della fruttificazione; laonde sulle somiglianze o dissomiglianze di queste stabilisce egli le classi.

Sulla fruttificazione adunque è essenzialmente fondato il sistema del Cesalpino, in quindici classi scompartito, comprese in altrettanti libri dell'opera. E queste classi contemplano il numero dei semi, quello delle cellette ove sono racchiusi, la qualità del pericarpio, o secco o polposo, talvolta il fiore in quanto che abbracci più semi, o ciascun seme sia guernito dal suo particolar fiorellino. Le classi medesime sono divise in altre subalterne sezioni, o vogliam dire in più ordini, i cui caratteri si tolgono da altre particolarità della fruttificazione; dall'essere il fiore alla sommità del frutto, o alla base di esso; dall'essere i semi situati in guisa che il cuoricino, o il primordio della nuova pianta, sia nella parte superiore o nell'inferiore del seme medesimo (carattere che è primario nelle due classi degli alberi); dall'essere il frutto o un legume, o una capsula, o una siliqua; talvolta dal fiore monopetalo, polipetalo, semifloscolo, flosculoso, radiato, e una sola volta dalla radice, che è pure contemplata nella classe, e dal colore dei fiori. L'ultima classe ha le piante senza fiori e frutti apparenti.

Tale è, in breve, il disegno del metodo del Cesalpino; e per essere il primo che uom abbia ideato e recato ad effetto, è cosa maravigliosa, comecchè non partendo i caratteri delle classi, e molto meno quelli degli ordini, da un unico principio e da una sola parte del frutto, possa sembrare, e lo è, di non agevole applicazione. Riesce altresì d'impaccio il non essere con un nome proprio contrassegnate le classi, cosa che non poteasi facilmente eseguire, non essendo tutte stabilite sopra un solo attributo; e ben se ne avvide quel perspicace botanico, il quale volle destramente far credere, non essere punto necessario dare un nome se non che a quelle che comprendono le piante più usitate e più utili.

Non pertanto parecchie di queste classi salvano le famiglie naturali, quali sono la sesta, che abbraccia le ombrellifere, la decima, che unisce le labiate, la undecima e duodecima, che hanno le piante dal fiore composto. La quinta registra le papilionacee, ma ne include eziandio altre differenti; la nona le liliacee, ma dà luogo anche alle orchidee; così le graminacee costituendo un semplice ordine della terza classe, che ha le piante con semi solitarii, sono mescolate con altre erbe di differente famiglia. Ma il Cesalpino non aveva rivolto il pensiero ad un sistema naturale, appagandosi, come il più dei botanici, di un metodo artifiziale.

Or qui si è da dire che questo naturalista chiama le classi col nome di *genere*, vocabolo che ha perciò un significato diverso da quello che gli vien dato oggidì. Se, di fatto, intendiamo per genere la riunione sotto un titolo comune di più specie che fra loro concordano in certi essenziali caratteri, fu riserbato al Tournefort di mettere in chiaro questa importantissima distinzione: essa era ignota al Cesalpino, benchè in qualche luogo si scorga che tale vocabolo sia usato in senso men ampio che quello di classe. Nè egli aveva tampoco una distinta idea della specie, comecchè nel capitolo delle quercie faccia un retto uso di questa parola; ma appena più è altrove adoprata, e vi sostituisce talvolta quella di genere, che ha allora un'altra allusione: le diversità specifiche sono d'ordinario indicate col termine generale di *differenze*. Comunque ciò sia, i particolari e distintivi caratteri delle piante sono con grande acume afferrati, fedelmente e con evidenza descritti.

Fig. 1483. — Andrea Cesalpino.

Ma il Cesalpino non si appagava di essere un puro metodista e di limitarsi ad osservare nell'esterna buccia i vegetabili. Volle scrutinare eziandio l'interna loro struttura, e svolgendone i differenti inviluppi, si avvisò che la verde sostanza delle foglie derivi dal molle parenchima sottoposto alla corteccia del fusto, che le venature partano dal *libro*, le esterne membrane del seme dalla corteccia medesima, e che il seme sia una processione della midolla. E questa midolla crede essere nelle piante una parte essenziale alla vita, quando almeno son tenerelle, mentre il seme essenzialmente consiste nel cuoricino, ed il rimanente serve alla nutrizione del picciolo individuo, producendo nell'atto della germinazione due foglie polpute che nelle graminacee è una sola. Conobbe la natura delle gemme ascellari della *dentaria bulbifera*, che cadendo a terra mettono radice: non isfuggirono all'acuto suo sguardo i pistilli, che chiama *stami*, e notò corrispondere il numero di essi alla divisione delle capsule dei semi. Ravvisò del pari gli stami così propriamente ora detti, e da lui chiamati *flocci*, ed avvertì le antere, stimando che questi organi sieno pro-

pagini dei semi. Così egli si accostò molto dappresso alla scoperta della generazione delle piante, e se si fosse attentato di fare un breve passo più oltre, l'avrebbe afferrata; ma essa serbavasi ad altri più fortunati.

I principi d'Italia gareggiavano in quell'età a richiamare presso di sè gli uomini sapienti per fregiarne la loro corte ed accreditare i licei; nè indugiò Clemente VIII d'invitare il Cesalpino alla cattedra di medicina nell'Università di Roma. Accolse egli l'onorevole incarico, e recò seco i materiali di un'opera con cui disegnava di diffondere sul regno minerale quella luce che aveva sparsa sul vegetabile; se non che da altri fu prevenuto, ma provò almeno la compiacenza di esserlo da un suo discepolo. Michele Mercati allestiva allora l'edizione della sua *Metallotheca vaticana;* ma colto dalla morte, non potè condurre a termine quell'impresa, per lo che divisò il Cesalpino di pubblicare la sua opera *De metallicis*.

Pochi e cattivi libri intorno a tale materia avevansi in Italia, e non erano che compilazioni degli antichi autori, e rincrescevoli questioni di nomenclatura, se eccettuare se ne voglia quello del Biringuccio, che precedette il gran trattato di Giorgio Agricola. Benchè molto attinga il Cesalpino dai greci e latini scrittori, appare non pertanto che aveva cogli occhi proprii osservato; ed il suo libro in ciò principalmente differisce da tutti gli altri, che molte indicazioni registra dei minerali del suolo italiano, segnatamente della Toscana.

Poichè nello studio delle scienze fisiche fe' il Cesalpino così splendida mostra di sottigliezza d'ingegno e di severo criterio, maraviglia non è se egli partecipa dell'onore di una solenne scoperta in fisiologia, benchè dopo di lui celebrata e con più ampie prove rassodata, di quella, intendo, della circolazione del sangue. Nelle sue *Quistioni peripatetiche*, pubblicate nel 1569, aveva già egli descritto il passaggio di questo fluido dal cuore ai polmoni, e il suo ritorno al cuore medesimo; ma questa dottrina era stata dieci anni prima promulgata da Realdo Colombo, cremonese, professore in Roma di anatomia. Ventiquattro anni dopo tornando sullo stesso argomento nelle sue *Quistioni mediche*, manifesta la generale circolazione del sangue, fondandosi non già su ipotetici ragionamenti, ma sopra osservazioni dirette. Avendo posto attenzione che strignendo qualche membro del corpo con un legaccio, scorgesi gonfiare la vena fra la sua estremità e il nodo (e tutti i flebotomi l'avevano prima veduto senza trarne conclusione veruna), e considerando che dovrebbe all'opposto accadere se venisse il sangue dal cuore, va divisando come la cosa procede. « Le vene, dic'egli, sono canali che non ricevono immediatamente il sangue dal cuore, ma ivi lo recano dalle estreme parti per mezzo della vena cava; giunto esso in quel viscere, entra nel polmone, e ritorna nuovamente al cuore, ove imbocca nell'arteria aorta che lo diffonde per tutto il corpo ». E in pari guisa erasi esso spiegato dieci anni prima, quantunque per incidenza, nel suo libro *Sulle piante* (p. 3).

Volendo con iscrupolosa logica governarsi, forza è confessare che non sarebbe con queste sole parole posta abbastanza in chiaro la circolazione; e se altro non avesse il Cesalpino esposto, avrebbe ragione l'Haller di dire che sembra non avere egli inteso con pari felicità come dalle minime arterie trasmigri il sangue nelle vene. Ma se ciò palesemente non emerge da quanto poscia soggiunge, che il naturale calore ed il sangue *passano dalle arterie nelle vene mediante la comunicazione di sottilissime boccucce, la quale chiamasi anastomosi,* non sappiamo in qual altra guisa uom possa spiegarsi per dare chiaramente ad intendere la circolazione.

Non lascieremo di avvertire peraltro che nell'allegato passo tace il Cesalpino del sangue e nomina soltanto il calore; ma deesi porre mente altresì che in tutto il suo discorso, ora insieme accoppia queste due parole, o l'altra di *spirito*, che presso di lui è equivalente a calore, ed ora per brevità sopprime quella di sangue, senza che il senso della frase ne soffra per ciò detrimento. E, nel vero, stimando egli essere il calore, o quello spirito, la cagione del corso del sangue, poteva a buon dritto, come sostanza da cui procede la forza impulsiva, parlare di questa sola, qualora ei mostra il fluido in movimento, e se il fluido stesso non è nominato, deve essere, come ognuno si avvede, legittimamente sottinteso.

Questa foggia di esprimersi potè indurre qualche oscurità, come fu argomento di equivoco presso alcuni l'avere egli detto, per vaghezza di valersi di una frase usata da Aristotele, che il sangue parte dal cuore ed ivi ritorna alla guisa del flusso e del riflusso del mare dell'Euripo; ma non intendeva già egli che questi due contrarii movimenti si facessero nello stesso canale, ad evidenza mostrandolo e le cose prima esposte, e quelle che indi soggiunge, e tutto intiero il contesto.

Dopo che il Cesalpino si applicò con tanta riuscita all'investigazione dei fenomeni fisici, riuscirà sorprendente il vederlo impiegato in dispute di cose soprannaturali, e scrivere un trattato intorno ai demonii. Avvenne il caso che alcune monache in Pisa si decantavano spiritate; per la qual cosa l'arcivescovo convocò i teologi, i filosofi, i medici dell'Università onde sentenziassero se quelle affezioni movevano, o no, da cause naturali. Il Cesalpino agitò come filosofo la quistione; e siccome non sarebbe stata avvedutezza il negare il dominio degli spiriti maligni, si studiò di far conoscere che questi comunemente si valgono di mezzi fisici, ispirando un sottilissimo veleno da cui dipendono gli effetti del fascino, degli incantesimi e delle altre malie; indi conclude che siffatte affezioni possono curarsi con naturali rimedii, che era lo stesso quanto dire ch'egli le considerava vere malattie; ma efficacissimo, soggiunge, sarà altresì il sussidio delle cerimonie religiose.

In questo trattato il Cesalpino si schermisce sovente con l'autorità di Aristotele, e va destreggiando con usare acconciamente le forme scolastiche; e ben ebbe motivo di esperimentare quanto salutare fosse questo metodo allorchè si internò in metafisiche discussioni. Alcune massime sparse qua e là nelle sue *Quistioni peripatetiche* somministrarono pretesto a due zelanti, Samuele Parker, arcidiacono di Cantorberì, e Niccolò Taurel, medico francese, di tacciarlo di ateismo e di materialismo,

pretendendo di avere esso svelato il suo artifizio di francheggiarsi sotto l'usbergo di Aristotele per divulgare perversi dogmi. Ma benchè il Cesalpino fosse in Roma e pubblico professore allorchè uscì l'invettiva di Taurel, non fu perciò molestato; e tanta era la buona opinione che avevasi di lui, più cauto del Galileo, che il maestro del Sacro Palazzo licenziando la stampa del libro *De metallicis*, lo dichiara degno del suo autore, *che fu sempre diligentissimo seguace dei* dogmi *peripatetici.*

Se molti scrittori sono nella storia letteraria con maraviglia citati per aver dato al pubblico precoci frutti del loro ingegno, il Cesalpino dev'esserlo per contraria ragione. Egli non divenne autore che nell'età di cinquant'anni, e preluse con le *Quistioni peripatetiche*, ove seguì bensì la filosofia di Aristotele, ma quale è consegnata negli scritti di questo maestro, a cui niuno negherà di tributar somma lode. Mostrati i principii logici che debbono guidare nella ricerca del vero, entra in temi di astronomia, di fisica, di anatomia, che sono tutti chiaramente discussi. Che se egli credeva che il flusso e il riflusso del mare succedessero pel solo movimento della Terra; che i pianeti roteassero in epicicli o in piccoli circoli, posti nella circonferenza della grande orbita che essi descrivono; che si generassero corpi organizzati dalla putredine; e se dubita che nella macchina animale la sensibilità risieda nei nervi, e se attribuisce tre ventricoli al cuore dei pesci in cambio di uno, troppo sarebbe pretendere ch'egli avesse sempre dovuto con eguale sagacità interpretar la Natura. Conveniva pure lasciare un campo alle speculazioni dei filosofi venturi, che seppero in questi argomenti meglio scernere il vero.

Dieci anni dopo che diè alla luce le *Quistioni peripatetiche*, pubblicò l'altra *Sui demonii:* correva l'anno sessagesimoquarto dell'età sua quando stampò il trattato *Sulle piante;* e nel settuagesimoquarto le *Quistioni mediche.* Le edizioni si succedevano fin qui l'una all'altra con l'intervallo di più anni; ma quanto più procedeva nella vecchiaja, raddoppiava egli altrettanto l'attività. Nello stesso anno in cui uscì quest'ultimo libro, comparve quello *Sulle facoltà dei medicamenti*, e poco dopo l'altro *Dei metalli*, tutti latinamente dettati. Finalmente nell'età di ottantaquattr'anni, cioè nel 1603, pubblicò un'*Appendice* alla prima sua opera ed a quella sulle piante; e quest'anno fu parimente l'ultimo della sua vita.

Così il Cesalpino cessò di essere autore in quell'anno medesimo in cui terminò di vivere dopo di avere corso una lunga ed onorata carriera. Benchè il suo nome viva perenne nelle opere da lui lasciate, tuttavia i botanici riconoscenti lo vollero nello scorso secolo solennizzare con imporlo ad un genere di piante, che fu in onore di un tanto uomo intitolato *cesalpinia.*

Vedi: Fuchs, *Andreas Cesalpinus, de ejus ingenio* ecc. (Marburg 1798). Si consulti pure il Brambilla, *Storia delle scoperte fisico-anatomico-chirurgiche fatte dagli uomini illustri italiani* (Milano 1777) — Brocchi, *Vita di A. Cesalpino* (sta nella *Monografia italiana* del Locatelli) — Buhle, *Storia della filosofia*, ecc. (vol. v, cap. ix) — Sprengel, *Storia prammatica della medicina* (nel vol. iii), il Bayle, il Niceron, il Teissier, ecc.

CESANO MADERNO (*geogr.*). — Comune in provincia di Milano, circondario di Monza. Abitanti 3710.

CESARE (*stor. ant.*). — Soprannome di un ramo della famiglia Giulia a Roma. Si trovano presso gli antichi varie etimologie di questo nome, ma alcune di esse sono ridicole e nessuna soddisfacente, se non forse quella che lo fa venire da *cæsaries* (zazzera), essendo uso a Roma di derivare talvolta il nome della famiglia da qualche particolarità personale, come Nasone, Frontone, Calvo, ecc. La gente Giulia era una delle più antiche fra le patrizie di Roma, e pretendeva di trarre la sua origine da Julo figlio di Enea, e perciò di discendere da sangue divino (Svet., *Cæs.*). Essa conservava memorie storiche che risalivano sino all'anno 235 di Roma o 501 av. Cr. Ma la prima persona che portò il nome distintivo di Cesare è probabilmente Sesto Giulio Cesare, questore l'anno di Roma 532, da cui discese C. Giulio Cesare il dittatore. Per secondare la volontà di questo, Ottavio, poscia Augusto imperatore, nipote di Giulia sorella del dittatore, prese il nome di Cesare. Tiberio, che fu adottato del patrigno Augusto, prese pure lo stesso nome. Caligola e Claudio, suoi successori, erano discesi da Giulia sorella del dittatore, e nella persona di Nerone si estinse la famiglia.

I dodici primi imperatori romani furono soprannominati Cesari e regnarono con quest'ordine: 1° Giulio Cesare; 2° Augusto; 3° Tiberio; 4° Caligola; 5° Claudio; 6° Nerone; 7° Galba; 8° Ottone; 9° Vitellio; 10° Vespasiano; 11° Tito; 12° Domiziano. Svetonio scrisse le loro vite.

Il titolo di *Cesare* continuò tuttavia dopo i mentovati imperatori ad essere quello di una dignità nella famiglia imperiale, riserbandosi ai regnanti quello di *Augusto.* Adriano lo diede a Commodo nell'adottarlo; i figliuoli di Marco Aurelio furono chiamati Cesari; Severo lo diede successivamente a Caracalla e a Geta, e tutti gl'imperatori seguenti fecero lo stesso pei loro figliuoli, o per coloro che designavano come successori all'impero. Il titolo tedesco della dignità imperiale (*Kaiser*) non ha altra origine che questa (vedi Th. De Quincey, *Works*, tom. ix, *The Cæsars*).

CESARE Cajo Giulio (*biogr.* e *stor. ant.*). — Tra gli uomini che la storia onora del titolo di grandi, niuno forse lo meritò più che il dittatore Cesare, il quale cambiò il governo dei Romani, e di cui il nome vale ancora nelle moderne lingue a destar l'idea della potenza e del valore. Discendente dall'illustre famiglia Giulia, che riferiva la sua origine ad Enea ed a Venere, nacque l'anno di Roma 654 e 100 anni av. G. C. Nella sua infanzia fu testimonio delle guerre civili di Silla e di Mario, suo zio materno. Roma allora offriva illustri modelli al valore, ed all'ambizione funesti esempi.

Allorchè Cesare fu giunto all'età virile, Silla, ch'era il padrone, non gli potè perdonare che fosse nipote di Mario e genero di Cinna. Lanciò anzi contro di lui un decreto di proscrizione, e non consentì a rivocarlo che ad istanza delle Vestali e pel credito della famiglia Giulia. Si aggiunge che Silla, cedendo alle preghiere di quei del suo partito, disse loro che si

pentirebbero un giorno d'aver salvato un giovane, nel quale egli vedeva più Marii. Scampato dalla proscrizione, il giovane Cesare uscì di Roma e si trasferì in Asia, dove incominciò la militare sua corsa.

Tornato a Roma dopo la morte di Silla, accusò Dolabella di estorsioni nel suo governo, e fece ammirare la sua eloquenza in una causa, in cui aveva per avversarii Ortensio e Cotta. Siccome il dono della parola era un mezzo di arrivare al potere, il giovane Cesare nulla trascurò per sorpassare i più valenti oratori, e risolse di andare a Rodi a prendere lezioni d'eloquenza presso il greco Apollonio Mollone. Nel tragitto fu preso da alcuni pirati cilicii. La sua condotta in tale circostanza fece vedere ch'egli aveva un carattere fatto per comandare. I pirati avevano stabilito il suo riscatto a venti talenti; egli stesso lo portò fino a sessanta. Rimase trentotto giorni in mezzo a quei barbari, coi quali usava piuttosto modi di padrone che di prigioniero. Come gli abitanti di Mileto ebbero pagato il danaro del suo riscatto, fu condotto nella loro città; egli tosto arma alcune navi, insegue i pirati, ne prende molti e li fa mettere in croce, siccome ne li aveva minacciati quando era nelle loro mani.

Durante il soggiorno che fece a Rodi, avendo risaputo che Mitridate avea minacciato alcune provincie alleate dei Romani, egli passa sul continente, raccoglie truppe, pone in rotta i comandanti del re di Ponto e conserva a Roma le città ch'erano state invase. Ritornato in patria, trovò Pompeo a capo del Senato e della Repubblica. Come la sua devozione conosciuta al partito di Mario frapponeva un ostacolo alla sua ambizione, si congiunse al partito che dominava allora, e si unì a Cicerone per far vincere la legge *Manilia*, che accordava a Pompeo straordinarii poteri. Tale risoluzione piaceva tanto più a Cesare, quanto che essa aveva cagionato la divisione tra' grandi e favoriva anticipatamente le pretensioni di quei che vorrebbero un giorno inalzarsi al di sopra delle leggi della Repubblica. Eletto tribuno militare, prima dignità di cui fosse debitore ai suffragi dei suoi concittadini, sostenne fortemente quelli che volevano rendere al popolo i tribuni, che Silla aveva tolti, e contribuì al richiamo di molti esiliati stati proscritti nelle turbolenze suscitate da Lepido.

Il partito di Mario, ch'era stato rovesciato dal Senato, viveva ancora nella memoria del popolo; Cesare non neglesse veruna occasione di lusingare la moltitudine, tenendo viva la memoria del grand'uomo che le era caro e riverito. Allorchè fu questore osò, recitando dalla tribuna l'elogio funebre di sua zia Giulia, produrre in pubblico le immagini di Mario, che non si erano più vedute dopo la dittatura di Silla. Quando fu promosso alla dignità d'edile, fece rialzare le statue ed i trofei del vincitore dei Cimbri. Fin da quel momento fu accusato nel Senato che aspirasse alla tirannia; ma il popolo, comprato dalle sue liberalità, vantò la sua devozione ed il suo coraggio, e lo zelo onde si era adoperato ad abbellire Roma durante l'esercizio della sua magistratura; la plebe principalmente non dimenticò che a lui doveva magnifici spettacoli e che egli aveva fatto collocare molte sedie per comodo degli spettatori nei giuochi megalesii.

Allorquando la cospirazione di Catilina fu scoperta, Cesare osò raccomandare i congiurati alla clemenza del Senato, e sostenne il suo voto con un calore che poteva far giudicare come egli non fosse estraneo alla trama. L'indignazione contro di lui fu sì grande, che i cavalieri di guardia quel giorno non attendevano che un segno di Cicerone per trucidarlo; ma Cicerone temè di trovarlo colpevole, e lo salvò dal furore dei cavalieri. Cesare, in mezzo ai più vasti progetti d'ambizione, viveva allora come un uomo dato ai piaceri, impigliato in molti intrighi di galanteria e dedito altresì all'intemperanza del vino. Servilia, sorella di Catone, era passionata per Cesare, il quale tenuto fu per vero padre del figlio di lei, Marco Bruto. Non era più quello il tempo in cui la licenza dei costumi toglieva ai grandi personaggi di Roma influenza e popolarità. Alla morte di Metello, Cesare ottenne la dignità di pontefice massimo, benchè avesse per competitori due uomini potenti. Il giorno dell'elezione, veggendo sua madre che piangeva, egli l'abbracciò e le disse: « Mi vedrete oggi pontefice massimo, o esiliato ». Breve tempo dopo tal elezione, Clodio essendo stato accusato pubblicamente d'essersi introdotto di notte nella casa d'Aurelia per corrompere la moglie di Cesare, questi ripudiò la sua donna e ricusò di perseguitare Clodio, dicendo che « la moglie di Cesare non doveva neppure dar adito al sospetto ». Il vero suo motivo fu il timore d'inimicarsi con Clodio, che aveva grande autorità nel popolo, e poteva giovarlo negli ambiziosi suoi progetti. Cesare era allora pretore; uscendo di tale ufficio, gli toccò in sorte il governo di Spagna; ritenuto a Roma dai numerosi suoi creditori, ebbe d'uopo che Crasso venisse in suo soccorso e si dichiarasse suo mallevadore per somme considerabili.

Plutarco riferisce un motto di Cesare, da cui si potrebbe arguire che fin d'allora egli mirasse al sovrano potere. Come passava per un povero villaggio delle Alpi, alcuni de' suoi amici lo ricercarono se in tale miserabil luogo il potere e le dignità occasionassero questioni. « Io vorrei piuttosto, disse loro, essere il primo in questo luogo che il secondo in Roma ». Egli spese tutto il tempo che rimase nel suo governo, a dilatarne le frontiere. Portò la guerra nella Galizia e nella Lusitania, le quali sottomise a Roma; ma in una conquista sì utile per lo Stato non trascurò i suoi particolari interessi; s'impadronì, con violente contribuzioni, di tutto il danaro di quelle provincie, e si fe' in breve abbastanza ricco per pagare i suoi debiti, che ammontavano, dicesi, a 38 milioni della nostra moneta. Allorchè tornò a Roma, dove non aveva più creditori, le ricchezze che gli rimanevano bastarono ancora per acquistargli gran numero di clienti. Per giungere al consolato, riconciliò Crasso e Pompeo, e si giovò dell'autorità dell'uno e dell'altro. Quantunque avesse un collega, egli governava con podestà assoluta. Bibulo, suo compagno, s'opponeva infruttuosamente ai suoi voleri: il che faceva dire ai begli spiriti di quel tempo « ch'essi non erano altrimente sotto il consolato di Cesare e di Bibulo, ma sotto il consolato di Giulio e di Cesare ». Egli adoperò principalmente a rendersi caro al popolo, e propose nel Senato una legge, per la quale si dovevano distribuire le terre della Campania tra ventimila cittadini

di quei che avevano almeno tre figli. Tale legge fu rigettata dai senatori, i quali non videro che ne lasciavano a Cesare tutto il merito; il popolo l'adottò ed il Senato si vide forzato a confermarla. Cesare si congiunse a Pompeo, dandogli sua figlia Giulia in matrimonio, e breve tempo dopo ottenne il governo delle Gallie e dell'Illirio, col comando di quattro legioni.

Le guerre che fece Cesare, i suoi combattimenti, le sue vittorie non sono da alcuno ignorate; le Gallie non hanno provincia dove la tradizione non serbi la ricordanza delle sue geste, e nella quale non si mostrino ancora i siti dove accampò, quelli dove ha vinto. Trionfò prima degli Elvezii, cui forzò a chiudersi nelle loro montagne; attaccò poscia e disfece Ariovisto, alleato del popolo romano; sottomise i Belgi, i più formidabili dei Galli; portò le armi fin oltre il Reno, valicò il mare e andò a piantare le aquile romane fino sul territorio della Gran Bretagna. Nel periodo di dieci anni che durò la guerra delle Gallie, si pretende ch'egli abbia prese con la forza e ridotte col terrore delle sue armi ottocento città, soggiogati trecento popoli o nazioni, disfatto in differenti pugne tre milioni d'uomini: il terzo di tal numero fu sul campo di battaglia ed in seguito ai combattimenti, un altro terzo fu ridotto in ischiavitù (V. Ambiorice, Ariovisto, Vercingetorige). In mezzo alle sue vittorie Cesare nulla trascurò per ammassare grandi ricchezze; trafficò della guerra e della pace; non risparmiò nè i templi degl'iddii, nè le terre degli alleati. Tutto ciò che serviva ad aumentare la sua potenza gli sembrava giusto ed onesto, e Cicerone riferisce che aveva sovente in bocca queste parole d'Euripide: « Se bisogna violare il diritto, non bisogna violarlo che per regnare ». Il Senato volle inviare nelle Gallie alcuni commissarii per esaminare la sua condotta. Fu proposto altresì di consegnarlo ad Ariovisto, perchè espiasse la violazione della fede data agli alleati del popolo romano; ma lo splendore delle sue vittorie, l'affezione del popolo, il danaro che aveva fatto spandere, fecero fallire tutti i tentativi de' suoi nemici. Roma celebrò i suoi trionfi con preci o rendimenti di grazie che durarono ventiquattro giorni; cosa che non si era peranche veduta. Durante tutto quel tempo si ringraziarono gli Dei de' suoi sacrilegi, e le lodi del popolo e del Senato altresì finirono di soffocare le accuse.

Cesare era debitore de' suoi felici eventi al suo valore ed all'amore che inspirava a' suoi soldati, affezionati alla sua persona, per la cura ch'egli prendeva della loro sussistenza e per magnifiche ricompense. Pareva ch'egli non fosse che il depositario delle ricchezze cui accumulava ogni giorno, e che le conservasse soltanto per farne il prezzo del valore e la ricompensa del merito. « Perciò, dice uno storico, i soldati della Repubblica divennero insensibilmente i soldati di Cesare ». Roma era allora in gran disordine: tutto era in essa divenuto venale, e Cesare aveva trovato nelle Gallie tesori bastanti a comprar tutto. Colmava di presenti tutti i cittadini, di qualunque ordine essi fossero; gli accusati, gli uomini soppozzati nei debiti, la gioventù disordinata, dice Svetonio, non trovavano che in lui sicuro rifugio; egli cercava di rendersi famigliari i suoi partigiani con l'idea di perturbare la Repubblica, e la storia narra ch'era solito dire a quelli di cui non poteva pagare i debiti, che una guerra civile soltanto poteva trarli d'impaccio.

I felici successi, la potenza di Cesare, ancora più che i suoi progetti conosciuti, incominciarono a svegliare la diffidenza di Pompeo, il quale vergognavasi di non avere indovinato un sì formidabile rivale. Egli non prese nondimeno che deboli cautele, persuaso che durato sarebbe sempre dominatore, fino a tanto che governato avrebbe il Senato; cercò tutte le occasioni d'umiliarlo, senza preparare i veri mezzi da resistergli. Mentre i nemici di Cesare annunziavano le loro intenzioni ed i loro progetti, Cesare teneva occulti i suoi disegni. Più gli spiriti si scaldavano nel Senato, più egli affettava moderazione e parlava di pace, convinto appieno che non mancherebbe pretesto di far guerra, senzachè apparisse il provocatore di essa.

Era giunto a Ravenna con una legione, allorchè il Senato bandì un decreto, per cui, se in un determinato tempo Cesare non rinunziava al suo comando, sarebbe trattato come nemico della Repubblica. Tre tribuni del suo partito, Marc'Antonio, Curione e Cassio Longino, protestarono contro tale decreto. Cacciati con violenza dall'assemblea del Senato, fuggirono al campo di Cesare, travestiti da schiavi. Non mancarono d'esagerare nei loro racconti le minaccie fatte contro Cesare, e con ciò raddoppiarono l'amore dei soldati pel loro generale.

Da quel momento in poi la guerra fu rotta. Il Senato commise ai consoli che provvedessero alla sicurezza pubblica, e Cesare ordinò alle sue truppe avanzassero verso il fiume Rubicone, che separava la Gallia Cisalpina dall'Italia. La Repubblica, che s'invocava dall'una e dall'altra delle parti, non era più che un nome vano; Cesare e Pompeo non potevano più essere considerati che i capi di due fazioni rivali che miravano a porsi al di sopra delle leggi. Pompeo, che, secondo l'espressione di Lucano, non voleva superiore, lasciava alcuna speranza agli amici della libertà; Cesare, che non voleva uguali, minacciava d'assoggettare tutto. L'uno voleva giugnere alla suprema podestà mediante le stesse leggi; per l'altro tutti i mezzi erano buoni. Il primo riposava sul suo credito personale, e pareva attendesse il suo potere dai suffragi de' suoi concittadini; il secondo, cui Cicerone chiamava *monstrum activitatis*, non trasandò niun espediente, e teneva il potere fosse una conquista promessa alle sue armi. Il partito di Pompeo sembrava il più legittimo; ma nello stato delle cose quello di Cesare era il più sicuro. Udendo il decreto del Senato, Cesare marciò difilato alla volta del Rubicone. Ivi i pericoli ch'erano per correre, ed i mali che la sua impresa causare poteva alla sua patria, si affacciarono alla sua mente e lo tennero alcun tempo infra due; poich'ebbe riflettuto all'odio ed alla rabbia de' suoi nemici ed alle proprie sue forze, traversa il ponte, gridando: « Le sorti sono gittate ». Arriva a Rimini, e la costernazione si spande sin entro Roma; il Senato si aduna e delibera in mezzo allo sgomento; non si sa a qual mezzo appigliarsi; non si propongono che provvisioni per cui non è più tempo; i principali del Senato si rimproverano gli uni gli altri d'essersi lasciati ingannare; tutti insieme

dánno ed accolgono consigli che il timore fa abbandonare. In tale disordine Pompeo non aveva truppe, e temeva di far prendere le armi al popolo, che lasciava scorgere la sua deferenza per Cesare; egli uscì di Roma, cui non doveva più rivedere, coi consoli e coi principali senatori; si ritirò prima a Capua e di là a Brindisi. Cesare ivi lo seguitò, investì la piazza e tentò di chiudere il porto con un molo; ma innanzichè l'opera potesse essere compiuta, Pompeo s'imbarcò furtivamente e fece vela la notte verso Durazzo, lasciando l'Italia intera in potere di Cesare.

I consoli con le loro truppe erano già partiti per Durazzo; Cesare inviò i suoi luogotenenti a prendere possesso della Sardegna e della Sicilia, indi mosse in persona verso Roma; vi entrò senza l'esercito suo, come un generale che fosse andato a render conto della sua condotta. Lo scarso numero di senatori ch'erano rimasti si unì per riceverlo, ed il popolo si recò in folla per rivedere, dopo dieci anni d'assenza, un generale che prediligeva e che gli prometteva un nuovo ordine di cose. Cesare non commise altro atto di violenza che d'impadronirsi del pubblico tesoro, ch'era nel tempio di Saturno, e che il partito di Pompeo e del Senato aveva malaccortamente lasciato, contentandosi di portarne via la chiave. Invano il tribuno Metello osò opporsi a tale specie di sacrilegio; Cesare minacciò che lo avrebbe fatto morire: « castigo, gli disse, che mi costerebbe più a pronunziare che a far eseguire ». Il tribuno si ritirò, e Cesare trovò nelle spoglie delle nazioni vinte i mezzi di soggiogare il popolo vincitore. La guerra si estese in breve a tutte le parti della Repubblica; Cesare lasciò ad Antonio il comando dell'Italia, inviò luogotenenti in alcune provincie, ed egli partì per la Spagna, dove disfece Petrejo ed Afranio, luogotenenti di Pompeo; sottomise, al suo ritorno, la città di Marsiglia, che si era dichiarata contro di lui, e tornò a Roma, dove Lepido, pretore, indi triumviro, lo creò dittatore di sua propria autorità.

Pompeo era allora in Grecia, duce di un'oste numerosa; Cesare andò in traccia di lui per combatterlo. Essendo sbarcato nella Caonia con cinque legioni, riseppe che la flotta, che gli adduceva viveri e rinforzi, era stata battuta e dispersa da quella di Pompeo. Nella mala situazione in cui lo metteva tale circostanza, risolse d'andare incontro ad Antonio, che gli doveva condurre nuove legioni, e si pose solo in un battello da pescatore, in cui, per una procella, corse i più grandi pericoli. Allora fu che volgendosi al pescatore che lo menava, disse quel motto famoso, riferito da Plutarco e da Lucano: « Non temere; Cesare porti e la sua fortuna ». Il soccorso di Antonio alla fine arrivò, e Cesare risolse d'attaccare Pompeo, di cui il campo si stendeva sotto le mura di Durazzo. Dopo molti vani tentativi, si ritirò in Macedonia, dove fu seguitato da Pompeo, il quale gli offerse battaglia. Finalmente la gran lite tra Cesare e Pompeo, tra la repubblica e l'impero, fu decisa nelle pianure di Farsaglia, l'anno 48 avanti Gesù Cristo. L'abilità e la prodezza di Cesare, durante la pugna, non vennero adeguate mai, se pur nol furono dalla generosità sua dopo la vittoria. Egli rimandò alle case loro i Romani fatti prigionieri, e bruciò, senza leggerle, le lettere che si erano trovate nella tenda di Pompeo. Avendo inseguito Pompeo in Egitto, la testa del suo rivale gli fu presentata siccome l'ultimo pegno della vittoria. Fu veduto torcere gli occhi da quel sanguinoso spettacolo e versare lagrime, riflettendo al destino di sì gran personaggio, altre volte suo amico e congiunto.

Mentr'era in Alessandria, ritenuto dalle attrattive di Cleopatra e dalle discordie insorte nella famiglia di Tolomeo, vide divampare intorno a sè una sedizione che diventò in breve una guerra aperta, nella quale mostrò più coraggio che prudenza, e corse i più grandi pericoli. Dopo un soggiorno di molti mesi in Egitto, Cesare marciò contro Farnace, re di Ponto, cui disfece con la celerità ch'egli stesso ha sì bene espressa con queste parole: *Veni, vidi, vici.*

Gli rimanevano ancora formidabili nemici da combattere; Scipione, Labieno, Catone ed il re di Mauritania, Giuba, avevano in Africa potenti eserciti, con cui minacciavano di rialzare il partito di Pompeo. Dopo una campagna nella quale Cesare spiegò tutta la sua capacità, l'Africa non ebbe più Romani che non fossero del suo partito, ad eccezione di Catone, che si era serrato in Utica e che volle piuttosto darsi morte che arrendersi al vincitore (V. Catone). Cesare, che ammirava tutto ciò che al di sopra s'inalzava degli altri uomini, invidiò a Catone la gloria della sua morte, e sparse lagrime per lui, come per Pompeo. Il vincitore, poichè ebbe sottomessa l'Africa e dato ordine che si rifabbricasse Cartagine, fece ritorno in Italia, dove l'attendevano le acclamazioni del Senato e del popolo romano. Quattro trionfi gli furono decretati. Egli trionfò con un fasto prodigioso per le vittorie riportate sulle Gallie, sugli Egizii, nel regno di Ponto e nella Mauritania. Dispensò larghi donativi al popolo, e gli diede banchetti e spettacoli; colmò i soldati delle sue liberalità.

Frattanto i due figli di Pompeo avevano potuto radunare grandi forze in Ispagna; era mestieri che Cesare volasse oltre ai Pirenei; egli vi si trasferì ed attaccò i figli di Pompeo nelle pianure di Munda; la battaglia fu sì ostinata, che, per sua propria confessione, combattè meno per la vittoria che per la vita; ma fece sì grandi prodigi di valore, che forzò alla fine la fortuna a dichiararsi in suo favore. D'allora in poi tutto piegò sotto la sua potenza: egli rientrò in Roma signore del mondo intero. Il trionfo che ottenne allora per aver vinto Romani eccitò alcune segrete mormorazioni nel popolo e nei senatori; ma niuno osò lamentarsi pubblicamente. Il Senato gli decretò onori straordinarii ed un'autorità illimitata. Fu eletto console per dieci anni e dittatore perpetuo; gli fu dato il nome d'*imperatore*, il titolo di *padre della patria*. Si dichiarò la sua persona sacra ed inviolabile. Gli fu accordato il privilegio d'assistere agli spettacoli in una sedia dorata con una corona d'oro sul capo. Il decreto del Senato portava che, anche alla sua morte, la sedia e la corona d'oro sarebbero in tutti gli spettacoli, per rendere immortale la sua memoria. Non mancava a tanti onori che il titolo di re. Si afferma ch'egli deliberò se lo assumerebbe, ed assaggiò, per così dire, il diadema; ma ebbe timore

che un titolo nuovo non facesse troppo sentire ai Romani la ruina delle vecchie leggi. Conservò le forme delle istituzioni repubblicane in mezzo ad un governo assoluto, e tenne desta di continuo l'idea della libertà, che aveva oppressa. Gli era forse più facile distruggere il Senato che trarlo nelle sue parti; volle che tale corpo fosse rispettato, ed egli stesso lo disprezzò, la qual cosa irritò violentemente gli spiriti. « Così, dice Montesquieu, la sua clemenza fu insultante; si giudicò ch'egli non perdonasse, ma che disdegnasse di punire ».

Giunto al potere sovrano per la vittoria, volle goderne come se l'avesse ricevuto dagli avi suoi, e sbandì troppo presto le inquietudini che turbano quasi sempre il godimento di un'autorità novella. « Voglio piuttosto, diceva, perire una volta che temer sempre ». Licenziò la sua guardia ispanica, contro il parere de' suoi migliori amici, i quali gli ricordavano opportunamente che la dominazione acquistata colle armi non si conserva che con le armi in mano. Prestava fede troppo di leggieri ai discorsi de' suoi adulatori, i quali gli facevano intendere « come, da che erano state estinte da lui le guerre civili, la Repubblica aveva più interesse di lui medesimo alla sua conservazione ». L'eccessiva securtà sua fu cagione della sua morte. Egli volgeva in animo di far la guerra ai Parti, e doveva partire per l'Asia. I suoi partigiani, per disporre i Romani a vederlo insignito del titolo di re, affettavano di pubblicare, leggersi nei Libri Sibillini che i Parti non sarebbero mai vinti, se i Romani non avessero un re per generale. I nemici di Cesare approfittarono di tal voce, ch'essi avevano forse contribuito a spargere, onde affrettare la sua perdita; una congiura fu contro di lui tramata, alla direzione della quale stavano Bruto e Cassio, che egli aveva fatto pretori. La cospirazione doveva scoppiare nel mezzo del Senato, e l'epoca n'era stabilita agl'idi di marzo, giorno in cui Cesare, dicevasi, doveva farsi acclamar re. La congiura non fu sì segreta che non ne traspirasse alcuna cosa; ma Cesare negò di prendere niuna precauzione. Calpurnia, moglie del dittatore, era sì persuasa della realtà del pericolo, che lo scongiurò colle più vive istanze a non uscire il giorno degl'idi di marzo, fermato per l'assemblea del Senato. Mosso dalle sinistre predizioni della sua sposa e più ancora dalle sue lagrime e dalle sue preghiere, Cesare determinò di rimanere in casa; ma Decimo Bruto avendo insistito sull'importanza delle materie che si dovevano trattare nel Senato, gli fece mutar risoluzione. Come fu uscito di casa, un certo Artemidoro gli consegnò uno scritto, il quale conteneva la scoperta di tutta la trama, e n'ebbe parimente molti altri, coi quali era avvertito del pericolo che correva; ma, pressato dalla moltitudine che l'attorniava, non li potè leggere e li passò ai suoi segretarii. Appena fu entrato in Senato, tutti i congiurati, come per fargli onore, lo accerchiarono; Attilio Cimbro, ch'era del numero, si fece innanzi per chiedergli il ritorno del suo fratello esiliato, e, sotto pretesto di pregarlo con più sommessione, prese il lembo della sua veste, e la tirò ad un tratto con violenza. A tale segno Casca impugnò la sua spada e lo percosse in una spalla. Nel momento stesso Cesare afferra la spada del suo uccisore e si getta sopra di lui, esclamando: « Scellerato Casca, che fai? » Plutarco racconta che i senatori presenti al fatto e che nulla sapevano della cospirazione non ebbero la forza nè di prendere la fuga, nè di soccorrere a Cesare, nè di profferire una parola. Intanto che Cesare era alle prese con Casca, tutti i congiurati trassero le loro spade e gli menarono più colpi. Cassio, più animoso degli altri, lo ferì profondamente nel capo; Cesare si difendeva ancora, allorchè scorgendo Bruto con la spada alzata sopra di lui, gridò: « E tu ancora, o Bruto, mio figlio! » Nel punto stesso si coperse il volto con la sua toga e cadde percosso da trentatre colpi appiè d'una statua di Pompeo, il 15 di marzo dell'anno 43 av. Cr.; aveva allora cinquantasei anni. Tutti i senatori presero la fuga e portarono lo spavento nel popolo, raccontando quanto aveano veduto.

Fig. 1484. — Medaglia di Cajo Giulio Cesare.

Il corpo di Cesare, abbandonato, fu recato alle sue case da tre schiavi. Allorchè si lesse il suo testamento dalla ringhiera delle concioni, il popolo, che non l'aveva dimenticato, fece palese il suo dolore e minacciò i congiurati. I suoi funerali vennero celebrati con grande pompa. Il Senato, che non aveva osato difenderlo, lo pose nel novero degl'iddii, e ordinò nulla fosse cambiato delle sue leggi.

La storia ha narrato le deplorabili conseguenze di tale assassinio; la gelosia, l'ambizione, il risentimento personale avevano armato i più degli uccisori; alcuni di essi obbedirono alla passione della libertà, ma non videro che la Repubblica destinata era a perire, e che nello stato delle cose Roma non poteva sperare maggior fortuna che d'avere un padrone come Cesare.

Ci rimane a far conoscere alcuni tratti del carattere e della condotta di sì grand'uomo. L'amore della gloria e della potenza fu la sua passione dominante; si sa che pianse dinanzi una statua di Alessandro, pensando che nulla aveva per anche fatto nell'età in cui il figlio di Filippo era padrone dell'universo. Cicerone diceva che il potere era per Cesare come una divinità. Spiegò un'attività che fece sempre stupire i suoi nemici, e, per valerci dell'espressione di Lucano, giudicava non aver fatto nulla, ove gli rimanesse alcuna cosa da fare. *Nihil actum reputans, si quid superesset agendum.* In mezzo alle dissensioni di Roma considerava sempre come suoi amici tutti coloro che non erano suoi nemici aperti. Tale massima gli giovò per giungere al suo scopo; essa lo perdè, quando ebbe il potere nelle mani. Cesare era ligio alla dottrina di Epicuro, che si era da poco tempo introdotta in Roma. In occasione del processo di Catilina, manifestò sulla natura dell'anima opinioni che scandalizzarono l'austerità di

Catone. I suoi costumi risentivano delle sue opinioni sulla religione e sulla morale. Non si può ripetere ciò che Svetonio racconta de' suoi vincoli con Nicomede, vincoli che lo facevano chiamare la *regina di Bitinia*. Montesquieu ha osservato che Cesare aveva molti vizii, ma che non aveva difetti. La prima delle sue doti fu la magnanimità, che di rado venne meno; perdonava volentieri le ingiurie, le satire fatte contro di lui, e si può dire ch'ebbe molto da perdonare. La natura, che pareva lo avesse fatto nascere per comandare al rimanente degli uomini, lo aveva dotato di un aspetto imperiale e di una grande dignità di modi; sovente una sola parola gli bastava per sedare la sedizione di una legione od i clamori dei malcontenti; esimio era nell'arte di farsi obbedire e di mantenere la disciplina. Egli era nato con sì felici disposizioni, che nulla era estraneo al suo ingegno. Coltivò tutte le scienze a' suoi tempi conosciute, e riformò il calendario a cui diede il suo nome (V. Calendario e Sosigene). Se si fosse dedicato interamente all'arte oratoria, si sarebbe locato allato a Cicerone, il quale ce lo rappresenta siccome cedente appena su tal punto ai più valenti. Pubblicò alcune opere di grammatica, di astronomia, di religione, di storia e di letteratura. Tutti i suoi scritti andarono perduti, ad eccezione di alcune sue lettere, de' suoi *Commentarii sulla guerra delle Gallie e sulla guerra civile*, e d'alcuni frammenti raccolti nelle buone edizioni dei commentarii. « Tali commentarii, dice Cicerone nel *Bruto*, sono un'ottima opera; lo stile n'è puro, fluido, spoglio d'ogni fiore oratorio, e, per così dire, nudo; si vede che l'autore non ha voluto lasciare che materiali per chi volesse trattare lo stesso argomento. Forse qualche sciocco scrittore terrà si possa abbellire tale abbozzo; ma le persone di buon gusto si guarderanno di porvi mano ». Quel libro è scritto colla punta della spada. Asinio Pollione, di cui l'opinione è riferita da Svetonio, giudicava le memorie di Cesare non essere nè esatte, nè fedeli; sarebbe difficile di ridurre una simile sentenza al vero suo valore.

I *Commentarii di Cesare* comprendono: I. *De bello gallico libri septem*, che sono stati tradotti in greco; tale versione, attribuita a Planude, a T. Gaza e ad alcuni altri, comparve per la prima volta, nel 1606, nell'edizione pubblicata da G. Jungermann. Il libro VIII della *Guerra delle Gallie* non è di Cesare, ma d'Irzio. — II. *De bello civili libri tres*. A tali due opere vanno uniti ordinariamente: 1° *Liber de bello alexandrino;* 2° *De bello africano;* 3° *De bello hispaniensi*, attribuiti generalmente ad Irzio sunnominato (V. Irzio). La prima edizione di Cesare comparve a Roma nel 1469, in-fol., per cura di Andrea vescovo di Aleria, e vi fu ristampata nel 1472. Ernesti, editore della *Bibl. lat.* di Fabrizio, si è ingannato dicendo che tali edizioni non contenevano che i cinque primi libri della *Guerra delle Gallie;* vi si trovano i sette libri della *Guerra delle Gallie* ed i tre della *Guerra civile;* tali opere vennero ristampate a Venezia nel 1471, in-fol.: senza nome di città nel 1473; a Roma nel 1476; a Milano nel 1477 e 1478; a Treviso nel 1480; a Venezia nel 1482, 1490, 1494, 1499. Tra le edizioni posteriori al secolo XV osservare si debbono quelle d'Aldo, 1513, in-8°, e 1519, della forma medesima; quella dei Giunti, Firenze 1508, 1514, in-8°. G. Scaligero pubblicò un'edizione di Cesare (Leida, Elzevir, 1635, in-12°). L'edizione di Leida, Elzevir, 1635, in-fol., *cum notis variorum ex recensione Marci Zuerii Boxhornii*, è commendevole a motivo delle iscrizioni sulla città di Spagna che si trovano alla fine, ed anche per le carte e le figure. Goduin ne pubblicò una *in usum Delphini* (Parigi 1678, in-4°); Cellario pubblicò la sua nel 1705; ella è stata ristampata dieci volte; quella di Maittaire comparve nel 1716, in-12°, con un indice; quella che uscì dai torchi di Barbou è del 1755, 2 vol. in-12°; ma si deve principalmente distinguere, 1° l'edizione di G. Jungermann (Francoforte 1606, in-4°), preferita alla ristampa del 1669; vi si trova di fronte la versione greca dei libri *De bello gallico;* 2° l'edizione di G. G. Grevio (1697, in-8°), contenente le note di Dionigi Vossio, figliuolo di Gerardo Isacco, la notizia di Scaligero sulla Gallia, la vita di Giulio Cesare, attribuita a Giulio Celso, ed altri scritti; 3° quella di Davisio, *cum notis variorum* (Cambridge 1706, 1727, in-4°); si trova nel fine la versione greca dei libri *De bello gallico;* 4° quella di Samuele Clarke (Londra 1712) è in-fol.; tale edizione è dedicata al celebre Marlborough; 5° quella di F. Oudendorpe (Leida 1737, 2 vol. in-4°), nella quale sono tutte le note di D. Vossio, di Davisio, di Clarke; 6° quella di S. Fr. Nat. Moro (Lipsia 1780, in-8°), che Ernesti chiama eccellente; 7° la vaga e corretta edizione pubblicata a Londra 1790, 2 vol. in-8°, presso T. Payne; 8° finalmente l'edizione pubblicata da G. G. Oberlin con la scorta di quelle di Oudendorpe, di Cellario, di Moro (Lipsia 1805, in-8°), eccellente edizione e la più commendevole per la purità del testo. La prima delle traduzioni dei *Commentarii di Cesare* in lingue volgari dell'Europa è la spagnuola di D. Diego Lopez di Toledo, stampata a Toledo 1498, in-fol. È ricercata la traduzione italiana, 1575, in-4°, 1618, in-4°, con le figure intagliate da Palladio, che fanno conoscere i campi, gli assedii e l'arte militare dei Romani. Havvi una ristampa del 1635, in-4°, poco stimata. Non parleremo delle altre traduzioni straniere: fra le traduzioni francesi, indicheremo soltanto quella di Perrot d'Ablancourt, che comparve per la prima volta nel 1650, in-4°. Tale traduzione, sovente ristampata, venne ritoccata da Lemascrier, 1763, 2 vol. in-12°, con una carta della Gallia di D'Anville, e di nuovo ritoccata da Wailly, 1766, 1775, 2 vol. in-12°. Vi sono di essa altre ristampe. I *Commentarii di Cesare, d'una traduzione tutta nuova*, vennero alla luce all'Aja, 1743, 2 vol. in-12°. Lancelot Turpin di Crissé ne pubblicò una con note critiche e militari, Montargis 1785, 3 vol. in-4°, ed atlante, ricercata dai militari, ristampata in Olanda 1787, 3 vol. in-8°, con carte. Le Déist di Botidoux ha pubblicato i *Commentarii di Cesare, traduzione novella col testo a fronte, con note critiche e letterarie, un indice geografico e sei carte della Gallia* ecc. (1809, 5 vol. in-8°). I *Commentarii di Cesare, tradotti da G. B. Varney*, comparvero nel 1810, 2 vol. in-8°.

Non è l'Italia punto ricca di volgarizzamenti dei commentarii. Non possiamo riferire che sulla fede di qualche bibliografo una versione di Dante Popoleschi, pubblicata in Firenze nel 1518, in-4°. Agostino Ortica tenne solo il campo per qualche tempo,

e la sua infedele versione, pubblicata per la prima volta in Venezia 1512, in-4°, venne alquanto ripulita nella ristampa dai figliuoli di Aldo in Venezia 1547, in-8°. Il volgarizzatore ch'ebbe poi la preferenza e ben meritamente, per certa perizia e correzione dello stile, è stato Francesco Baldelli, il cui lavoro si tiene anche oggidì in qualche stima. Ci diede egli i commentarii in italiano per la prima volta in un'elegante edizione di Venezia, Giolito, 1554, in-8°, ma che venne sorpassata da quella pure di Venezia, Giolito, 1572, in-12°, per migliorare la quale assicura il traduttore d'avere consultato con profitto il celebre Pier Vettori. Tre anni dopo, si ristampò pure in Venezia dal De Franceschi, 1575, in-4°, con le figure degli alloggiamenti, suggerite da Andrea Palladio; ricercata edizione ch'ebbe altre ristampe di Venezia negli anni 1598 e nel 1619, in-4°, delle quali ultime però si fa poco conto. Si tacque in esse il nome del traduttore; ma il testo è del Baldelli con qualche sola variazione di voci. E testo del Baldelli si è pure quello dell'edizione ricca ed ornata di Venezia, Albrizzi, 1737, in-4°, col latino a fronte, che si è voluto forse far credere di nuovo volgarizzatore, quando la differenza non in altro consiste che nella mutazione nel principio dei libri di alcuni periodi, ed in qualche maniera di dire sostituita all'antica. Dopo l'Ortica ed il Baldelli, avemmo in Camillo Ugoni un nuovo volgarizzatore, il quale pubblicò con lusso tipografico l'opera sua in Brescia 1812, 2 vol. in-4°, ed anche poi in forma piccola. Per molti riguardi, e specialmente per inerenza al testo, vantaggia questa versione le precedenti; tuttavia piace al modesto autore di prevenirci nella sua prefazione che la riconosce *lontana da quella perfezione che altri potrebbe desiderarvi, e da quella altresì che io stesso per avventura avrei potuto darle, maturandola ancora più.*

Tra gli scritti a cui i commentarii di Cesare hanno dato origine, si debbono distinguere le *Miscellanee d'osservazioni sopra Cesare ed altri autori militari* di Warnery (Varsavia 1782, in-12°). La vita di Giulio Cesare è stata scritta da Svetonio, ne' suoi *Dodici Cesari*, e da Plutarco. Fr. Fleuri (Floridus) ha pubblicato *Cæsaris præstantia et res gestæ* (Basilea 1540, in-fol.); egli vi mette il suo eroe al di sopra di Pirro, d'Alessandro, d'Annibale, di Scipione, di Pompeo. Pietro Ramus ha scritto: *De Cæsaris militia* (Francoforte 1574, in-8°). Giorgio Schubart ha fatto stampare: *C. Julius Cæsar, dictator perpetuus, sub exemplo mutatæ reipublicæ descriptus* (Jena 1681, in-4°); opuscolo cui B. G. Struvio ha fatto ristampare nella sua *Bibliotheca librorum rariorum* (*theca secunda*). Uberto Goltzio ha composto: *Vita et res gestæ Cæsaris, cum figuris numismatum* (Bruges 1563, in-fol.); ristampate in Anversa 1645, in-fol., con le note assai stimate di Luigi Nonnio. Goltzio ha talvolta creduto vere medaglie che sono supposte. G. Sebaldo Fabrizio ha pubblicato: *Julius Cæsar numismaticus* (Londra 1678, in-8°), in cui interpreta Dione Cassio. Enea Vico ha pubblicato: *Vita Julii Cæsaris ex numismatibus* (Venezia 1560, in-8°). G. Clandorp è autore della *Notitia familiæ C. Julii Cæsaris et Octaviani Augusti* (Parigi 1634, in-4°); dopo di lui, G. di Peschwitz fece stampare: *Familia Cæsarum Augusta* (Jena 1662, in-12°). Alcuni attribuiscono a M. Valerio Corvino Messala il libro *De Augusti Cæsaris progenie*, che i più tengono per apocrifo. Bury ha scritto in francese la *Storia della vita di Giulio Cesare* (1758, 2 vol. in-12°). A. G. Meissner ha composto in tedesco una vita di Giulio Cesare, di cui la prima parte comparve a Berlino 1799, in-8°. Tra i moderni, V. De Quincey, *The Cæsars* (*Works*, vol. IX) e Napoléon III, *Vie de César*.

CESARE (*log.*). — Nome del primo modo della seconda figura de' sillogismi, in cui la maggiore e la conclusione, che sono ambe generali, negano, ma la minore, anch'essa generale, afferma (V. Modi sillogistici).

CESAREA (*geogr. ant.*). — Parecchie antiche città in Oriente si addimandavano con cotesto nome, in onore dei Cesari, dominatori del mondo, e quindi gioverà citare le principali, che nella sacra o nella profana storia più fiate si rammentano.

Cesarea Mazaca (lat. *Cæsareja*, gr. Καισάρεια, mod. *Kaisariyeh*). — Città del distretto di Cilicia, nella Cappadocia, alle falde del monte Argeo (*Argæus*, oggidì *Argish* od *Erjish Dag*, alto 4300 metri), detta in origine Mazaca e poscia Eusebeja (Steph. Biz., *s. v.* Καισάρεια). La sua posizione su di un terreno vulcanico, appiè dell'Argeo, punto culminante nell'Asia Minore della catena del Tauro, o piuttosto della parte che Antitauro si appella, esponeva gli abitanti a parecchi inconvenienti, ma era, ciò non pertanto, la residenza dei re di Cappadocia. Tigrane I, detto più comunemente II, famoso re di Armenia dal 96 al 56 av. Cr., ed alleato del suo coetaneo Mitridate il Grande re del Ponto, sesto di questo nome, detto anche *Eupatore* e *Dionisio*, regnante dal 120 al 63 av. Cr., s'impadronì della città (Strab., p. 539; Appian., *Mithrid.*, c. 67), trascinandone gli abitanti con molti altri Cappadoci nella nuova capitale armena da lui fondata di Tigranocerta; ma presa questa dai Romani, molti di essi ripatriarono. Strabone racconta che i cittadini di Mazaca avevano adottato il Codice del siciliano Caronda, e stipendiavano un giurisconsulto apposito (νομωδός) per interpretare la legge, le cui funzioni corrispondevano appunto a quelle di un giurisperito romano (νομικός). Tiberio, imperatore romano dal 14 al 37 d. Cr., fece della Cappadocia, dopo la morte di Archelao, avvenuta nel 17 d. Cr., una provincia romana, cangiando il nome di Mazaca in quello di Cesarea (Eutrop., VII, 11; Suidas, *s. v.* Τιβέριος); e tal cangiamento di nome ebbe luogo dopochè Strabone aveva compiuta la sua descrizione della Cappadocia. Il primo scrittore che faccia menzione di Mazaca sotto il nome di Cesarea è Plinio (VI, 3), e Tolomeo poscia lo ripete, ed era essa piazza importante verso gli ultimi tempi dell'impero. Durante il regno di Valeriano, dal 253 al 260 d. C., fu presa dal persiano Sapore, che mise a morte parecchie migliaja di cittadini, e dicesi che avesse allora una popolazione di 400,000 anime (Zonara, XII, pag. 630). Giustiniano I, dal 527 al 565 d. Cr., rialzò le mura di Cesarea (Procop., *De ædif.*, V, 4), la quale fu la metropoli della Cappadocia dai tempi di Tiberio in poi, e nell'ultima divisione di questa in Prima e Seconda, rimase la capitale della Prima; e fu la patria del Magno Basilio, che diventò vescovo

di Cesarea nel 370 d. Cr., e va noverato tra i santi Padri più illustri della Chiesa greca.

Veggonsi oggidì intorno a *Kaisariyeh* molte rovine ed ammassi di rottami degli antichi edifizii; non si conosce alcuna medaglia coll'epigrafe *Mazaca*, mentre ve ne sono moltissime con quelle di Ευσέβεια e Καισάρεια, come pure di Καισ. πρὸς Ἀργαίῳ.

Fig. 1485. — Medaglia di Cesarea Mazaca.

Strabone, che non tralascia i più minuti particolari nel descrivere la posizione di Mazaca, la colloca a circa 800 stadii, ossia 144 chilom. dal Ponto; a poco meno che il doppio di tale distanza dall'Eufrate, ed a quella di sei giornate di viaggio dalle porte della Cilicia (*Pilæ Ciliciæ*, oggidì in turco *Gölek Boghaz*, stretto o passo di Gölek), ricordando anche un fiume Melas, a circa 40 stadii, ossia 7 chilom. dalla città, che scaricasi nell'Eufrate, secondo l'erronea sua opinione, mentre s'immette nell'Ali (odierno *Kisil Irmak*, o Fiume Rosso), e addimandasi *Kara-Su* (Fiume Nero, traduzione del greco *Melas*).

Cesarea di Palestina. — Fu detta così per distinguerla dalla susseguente, ch'era pure nella Palestina, e dicevasi di Filippo, ecc., ed anche senza alcun epiteto, e per denotare coll'appostovi qualificativo ch'era dessa la romana metropoli della Palestina e residenza del procuratore romano. Fu edificata al mare da Erode il Grande, regnante dal 40 av. Cr. all'uno dopo Cr., che la denominò così ad onore di Cesare Augusto, fondandola sull'area dell'antica città detta la Torre di Stratone (*Turris Stratonis*), ingrandendola e adornandola di palazzi di marmo bianco e di altri fabbricati, in guisa che non era indegna del nome augusto che fu alla medesima imposto. Principale oggetto di ammirazione, fra tante altre belle opere, era il magnifico porto, costruito laddove prima altro non si vedeva che un'aperta rada od una pericolosa spiaggia. Era in grandezza uguale al ristorato Pireo, e venne messo allo schermo dai venti predominanti del S. O., formanti ciò che dicesi dai marinai la *traversia* del porto, la mercè di un molo o di una diga di costruzione massiccia, fatta di grossi macigni aventi più di 16 metri di lunghezza su 6 di larghezza e 9 di altezza, affondati nell'acqua a 40 metri di profondità, prolungandosi il molo medesimo per 66 metri, la metà dei quali esposta alla violenza dei flutti. L'altra metà era adorna di torri a dati interstizii, e ridotta ad arcate, che servivano di ricovero ai marinari, e in fronte alle medesime eravi un terrazzo da passeggio prospiciente tutto il porto, ed offrente una deliziosa passeggiata. L'ingresso del porto, circondato dai fabbricati della città, splendenti per la levigatura delle pietre, era al N., e la città stessa aveva un'agora (mercato e fôro), un pretorio ed altri pubblici edifizii, sorgendo nel mezzo sopra un'altura un tempio sacro a Cesare, con parecchie statue rappresentanti la sua persona e l'imperiale città. Un teatro scavato nella rupe ed un circo spazioso al S. del porto con vista stupenda sul mare, compievano gli ornamenti di questo monumento pagano, dice il Flavio Giuseppe, prodotto del carattere temporeggiatore di Erode, intorno al quale consumò dodici anni di sollecito e non interrotto lavoro, ed enormi somme di danaro (Joseph., *Ant.*, xx, 10, § 6; *B. J.*, i, 21, §§ 5-7).

Questi grandiosi lavori, ma specialmente il comodo e spazioso porto, inalzarono ben tosto la città di Cesarea alla dignità di una metropoli e la resero la capitale della Palestina (*caput Palæstinæ*. Tacit., *Hist.*, ii, 73); ed è riconosciuta come tale non solo nei primitivi annali della Chiesa cristiana, ma ben anche nella storia civile di quel tempo. Diventò la sede principale di governo per i prefetti romani e per i re titolari della Giudea, essendo per la maggior parte abitata da Siriani, quantunque vi fosse anche una comunità ebraica, che non esisteva durante il periodo anteriore della sua storia come Torre di Stratone (*Ant.*, xx, 7, §§ 7, 9). I libri del Nuovo Testamento fanno più fiate menzione di Cesarea, in cui ebbero luogo importanti avvenimenti per la Chiesa primitiva, per es., la conversione di Cornelio, centurione della coorte italica (*Act.*, x); vi dimorava Filippo l'evangelista, che diede ospitale ricetto al peregrinante apostolo Paolo (*Act.*, xxi, 8), il quale vi fece un viaggio a bella posta; trattò la sua causa nanti al preside Felice; vi stette in prigione per due anni; e finalmente espose con facondia le sue ragioni al cospetto di Festo, successore di Felice, e del re Agrippa (*Act.*, xxiv). In questa stessa città morì corroso dai vermi, di morte repentina, nel 44 dopo Cr., il re Erode Agrippa I, nell'atto che assiso in trono arringava il popolo, in mezzo all'anfiteatro eretto dal padre suo Aristobulo; ed i primi cristiani ravvisarono in quella tragica fine il castigo del cielo, per aver fatto uccidere in Gerusalemme l'apostolo san Giacomo, ed imprigionare l'apostolo san Pietro (*Act.*, xii, 21-23). Ai tempi di Vespasiano, imperante dal 69 al 70 dopo Cr., il nome di Cesarea subì un novello cangiamento, tramutandosi in quello di *Flavia*, ed è per ciò che Plinio (v, 14) espressamente avverte che i tre nomi di *Torre di Stratone*, *Cesarea* e *Flavia* furono applicati ad uno stesso ed identico sito.

Cotesto alternarsi di nomi fu cagione di accanite contese fra gli Ebrei e i Gentili abitanti a Cesarea, per determinare a chi di loro appartenesse veramente la città. I primi la pretendevano per sè, essendo stata eretta da Erode il Grande, di nascita ebreo; ed i secondi, non negando il fatto, sostenevano ch'egli l'aveva fondata per gli Ebrei non già, bensì per i Gentili, avendola popolata di statue e fornita di tempii dei loro numi, detestati dagli Ebrei (Joseph., *De Bell. Jud.*, ii, 13, 7). Coteste dispute degenerarono più fiate in azzuffamenti reciproci, e finalmente la lite fu deferita all'imperatore Nerone, dominante dal 54 al 68 dopo Cr., il quale la decise a favor dei Gentili, che tanto s'inorgoglirono, da insultare pubblicamente gli Ebrei ad eccitare sedizioni e tumulti, che furono la precipua causa della guerra coi Romani (Joseph., *De Bell. Jud.*, ii, 14), uno dei primi atti della quale si fu il macello fatto dai Gentili di tutti gli abitanti ebrei,

che ascendevano a 20 mila (Joseph., *l. c.*, II, 18, 1). Ad onta del nome nuovo impostole da Vespasiano, continuò la città ad addimandarsi anche più tardi Cesarea, e viene come tale citata sovente nella storia ecclesiastica, sendosi conservata la sede del metropolita della Prima Palestina, e resa celebre per la costanza de' suoi martiri e confessori nelle varie persecuzioni della Chiesa, ma specialmente nell'ultima (Euseb., *H. E.*, VIII, sub fin.). Sotto il pontificato di san Vittore I vi fu celebrato un concilio intorno al tempo della Pasqua, sotto la presidenza di Teofilo, arcivescovo della stessa città. Nel 334 gli Eusebiani vi radunarono un secondo concilio, per altro non riconosciuto, per giudicare S. Atanasio.

Ebbe fama puranco per aver dato la culla, al principiar del secolo IV dopo Cr., ad Eusebio, il padre della storia ecclesiastica e vescovo insigne della sua città natia. Anche durante l'occupazione della Terra Santa fatta dai Crociati fu dessa luogo di sommo rilievo, come piazza forte lunghesso il littorale palestinense, avendo partecipato ai fortunosi eventi dei guerrieri, senza avervi materialmente influito. Cotesto sito un dì famoso, ed interessante principalmente per essere stato il luogo ove per la prima volta si aperse ai Gentili la porta della fede, è tuttodì indicato da estese rovine, poste appunto ove ci furono additate dal diligente Giuseppe Flavio, a metà strada tra Dora (*Tantura*) e Joppa (*Jaffa*), a circa 56 chilometri al N. di questa, e ad 88 da Gerusalemme, col nome arabico di *Kaiseraïh*, che serba ancora le tracce del nome greco impostogli da Erode.

Lungo l'intera sua area si ponno ancora ravvisare la cinta murata ed il fosso asciutto della città de' Crociati, della quale sussiste ancora un vetusto castello all'estremità dell'antico molo. L'antica città era però più estesa, e ponno ancora riconoscersi qua e là gli avanzi spezzati delle sue mura, le quali, al pari degli altri ruderi, servirono di cave per parecchie generazioni, e le case e le fortificazioni di *Jaffa*, *San Giovanni d'Acri*, *Sidone* e perfino *Beirut* furono o erette o ristaurate con pietre indi tratte. Resta, ciò non ostante, ancor tanto da far testimonianza della fedeltà dello storico ebreo, e della primitiva magnificenza della rovinata città, specialmente nei massicci frammenti delle sue torri e nelle fondamenta della sua diga, sulla quale ponno ora vedersi le prostrate colonne dei piloni, formanti un dì il portico del suo terrazzo da passeggio. Sonvi inoltre i rimasugli di due acquidotti al N. e al S.; l'uno rasente il mare, sorretto da alti archi; l'altro più basso verso l'E., conducente le sue acque lungo un basso muro, in un canale a vôlta, largo circa due metri, con un'acqua di eccellente qualità, di cui si forniscono spesso le barchette dei dintorni. Non sono da tacersi infine le fondamenta ancor visibili, in mezzo ai rottami, sopra una liscia piattaforma, della cattedrale dei Crociati, eretta certamente sull'area occupata un dì dal tempio pagano descrittoci da Giuseppe. Fra i tanti visitatori dei luoghi santi, pochi furono quelli che spinsero la loro peregrinazione fino a Cesarea, le cui macerie servono oggidì di covile ai serpenti, agli scorpioni, ai cignali ed agli sciacalli.

Vedi: Robinson, *Travels* (II, p. 189, 191) — Joliffe, *Letters from Palestine* (Londra 1819) — Buckingham, *Travels in Palestine* (Londra 1821) — Clarke, *Travels* (Londra 1811) — D'Arvieux, *Voyage dans la Palestine* (Parigi 1717) — Monro, *A summer ramble in Syria* (Londra 1845) — Mansford, *Script. Gazetteer* (Londra 1840).

Cesarea di Filippo (lat. *Cæsareja Philippi*, ed anche *Cæsareja Paneas*, *Panias*, *Paneias*; gr. Καισάρεια ἡ Φιλίππου, Πανεάς ο Πανιάς; oggidì *Banias*) — Città al N. della Palestina, detta da Tolomeo e da Jerocle (Ptol., V, 15, §§ 21; Hierocl., p. 716) città della Fenicia, posta sopra una delle sorgenti del Giordano, appiè del monte Panio (*Panium*), uno dei rami del Libano, che, a detta di Filostorgio, fiorente verso la fine del secolo IV dopo C. (Philostorg., VII, 7), conteneva una spelonca sacra al dio Pane, donde trasse il suo nome. Formava da questa parte la linea di frontiera tra la Palestina e la Siria propria, e addimandavasi in origine Banias (corruzione arabica del greco e romano Paneas), considerata erroneamente da parecchi la Lais della Bibbia (*Jud.*, XVIII, 7-29), presa d'assalto da quei della tribù di Dan, e detta perciò anche Dan. Ma dalle testimonianze di Eusebio e di san Girolamo chiaro apparisce che Banias e Lais erano due città diverse, distanti l'una dall'altra circa 7 chilometri. Filippo, tetrarca della Giudea, dall'uno al 34 dopo Cr., diedesi ad ingrandire ed abbellire la città di Banias, cangiandole questo nome primitivo in quello di Cesarea, ad onore dell'allora imperante Tiberio, ed aggiungendovi il qualificativo di *Filippo* per distinguerla dalla summentovata di Palestina. Giaceva 192 chilometri al N. di Gerusalemme e ad una giornata e mezzo di viaggio da Damasco (Matth., XVI, 13; Marc., VIII, 27). Erode Agrippa II, dominante nella Palestina dal 44 al 90 dopo Cr., ad esempio del suo proavo Erode *il Grande*, che ivi eretto aveva un tempio in onore di Augusto, l'ampliò egli pure ed abbellì, appellandola Neronia (*Neronias*), per titillare la smodata vanità di Nerone (Joseph., *Antiq.*, XX, 8, § 4). Secondo la tradizione ecclesiastica, era cotesta città il luogo di rifugio per le donne soffrenti di emorragia (Matth., IX, 20; Euseb., *H. E.*, VII, 18; Sozom., V, 21; Teoph., *Chronogr.*, 41; Phot., *Cod.*, 271).

Distrutta Gerusalemme, il vincitore Tito fece eseguire pubblici giuochi in Cesarea, costringendo i prigionieri ebrei a scendere nella lizza e combattere da gladiatori; bizzarria imperiale che costò la vita ad un gran numero di quegli sciagurati. Sotto i cristiani vi fu fondato il vescovado della Fenicia, e durante le crociate fu teatro di varii cangiamenti e conflitti, essendo caduta, nel 1129, in potere dei cristiani, insieme colla fortezza dell'adjacente montagna, consegnata loro dal comandante ebreo, dopo la frustrata loro spedizione a Damasco in favore di quegl'Israeliti. Nel 1132 era già feudo dello scozzese Rainero Brus, o Bruce, e fu presa d'assalto, dopo breve resistenza, dal sultano Ismail di Damasco, e poi ripresa dai Franchi, ajutati dai Damasceni, e finalmente ritornata nel 1139 sotto la podestà di Rainero, la cui mercè vi si consolidò il vescovado latino, dipendente dall'arcivescovo di Tiro (Robinson, *Researches in Palestine*, vol. III, p. 360). Finite le crociate, la città cominciò a decadere, e col volgere

degli anni fu ridotta a miserabile villaggio, che riassunse il suo primitivo nome di *Banias*, ed oggidì pur lo conserva in mezzo alle sue macerie, che fanno strano contrasto colle circostanti campagne, lussureggianti della più bella vegetazione; non conta più di 150 case, e quindi meno di 1000 abitanti. Al lato N. E. del villaggio, il fiume che si suppone essere la scaturigine principale del Giordano, esce da una spaziosa caverna, sotto un muro di roccia, e sonvi intorno molte pietre tagliate. Rimpetto alla roccia perpendicolare, proprio sopra la caverna e altrove, furono scavate parecchie nicchie, apparentemente per riporvi statue, e ciascuna di esse aveva un dì la sua iscrizione; Burckhardt ne copiò una, che sembra essere stata una dedica di un sacerdote di Pan. Non vi può essere dubbio adunque che cotesta caverna non sia la spelonca succitata del dio Pan, e le pietre tagliate all'intorno ponno aver fatto parte del tempio d'Augusto. La sorgente fu considerata da Giuseppe come lo sbocco di un laghetto, chiamato Fiala (*Phiala*), a 120 stadii, ossia circa 22 chilometri da Cesarea verso la Traconitide o il N. E. Le rovine del castello di Cesarea, che sembra essere stato lavoro de' Saraceni, contornano la cima dell'antica montagna, mostrando un muro della spessezza di tre metri, dal quale veniva difesa la fortezza. Al sud del villaggio veggonsi pure gli avanzi di un altro castello fortificato, con un solido ponte che vi conduce, avente una leggenda arabica dell'epoca delle crociate.

Vedi: Reland, *Palæstina* (p. 918) — Eckhel (vol. III, p. 339) — Burckhardt, *Syria* (p. 37) - Robinson, *Biblical researches in Palestine* (Londra 1841, vol. III, p. 347 e *l. c.*).

Cesarea di Bitinia (oggidì *Kesri* o *Balikesri*, cioè Vecchia Kesri). — Città presso la strada maestra da Smirne a Costantinopoli, che non ebbe storica rinomanza.

Cesarea sull'Anazarbo (*ad Anazarbum*). — Così chiamata o per l'adjacente montagna, o pel fondatore di tal nome, oggidì *Naversa* od *Anavasy*, nell'antica Cilicia, di poca importanza.

Cesarea di Mauritania. — Celebre capitale dei dominii di Bocco e Giuba II, re mauritani, ma meglio conosciuta col nome di *Jole*.

Cesarea Dio o Diocesarea. V. Sefforide.

CESAREA OPERAZIONE (*chir.*). — Il *taglio cesareo* è quell'apertura che si fa all'addomine ed all'utero per estrarne il feto allorchè esso non può uscire per le vie naturali. Avvi chi dice che tale operazione sia stata così denominata da Giulio Cesare, che in questa guisa sarebbe stato estratto dall'alvo materno. Per lungo tempo l'operazione cesarea fu soltanto eseguita sopra donne morte, e Giacomo Nufer, castratore di majali a Siegershausen nella Turgovia, marito di Elisabetta Alepaschin, sembra essere stato il primo che, nel 1500, l'eseguì sopra la propria moglie con felice successo.

L'operazione *cesarea* si divide in addominale e vaginale; la prima, detta anche gastro-isterotomia, è la vera operazione cesarea; la seconda, che si eseguisce penetrando col ferro nella vagina per incidere l'utero, chiamasi semplicemente *isterotomia*.

Chiunque rifletta alla quantità dei tessuti che si debbono tagliare affine di praticare l'operazione cesarea-addominale, non che all'ampiezza delle ferite che sono a tal uopo necessarie, conchiuderà al certo con Monteggia, essere questa un'operazione orribile. Infatti la metà almeno delle donne ne muore. Non così accade del feto, che non corre quasi alcun pericolo. Perciò nei soli casi d'indeclinabile necessità dovrassi essa praticare. Lo stesso non si può dire dell'isterotomia, ossia operazione cesarea vaginale, la quale è assai meno pericolosa. Possono richiedere tale operazione: l'orifizio uterino con margini callosi, carcinomatosi, cartilaginosi; l'aderenza di questi margini colle pareti del collo dell'utero; l'otturamento di questo viscere da qualche membrana; l'obliquità somma dello stesso; le convulsioni ed altri gravi inconvenienti che sopraggiungono prima che l'orifizio uterino sia ben dilatato. Tuttavia, siccome tale operazione può trarre dietro a sè conseguenze piuttosto gravi e soprattutto emorragie pericolose, non dovrassi nemmeno praticare senza assoluto bisogno.

CESARI Antonio (*biogr.*). — Questo illustre filologo, uno dei più benemeriti ristauratori della nostra favella, da' suoi lunghi e pazienti sforzi tornata in onore tra mille contraddizioni, nacque in Verona nel 1760. Vestì l'abito dei PP. dell'Oratorio, e divise il suo tempo tra gli studii e le cure del sacro suo ministero. Ognuno sa quanto fosse l'italiana lingua scaduta nel secolo XVIII, quanto fossero spregiati e derisi sin quei tre sommi che tant'alto la levarono, e quanta fosse la smania di guastarla con barbare forme oltramontane. Opporre un argine al torrente di sì universale corruttela fu generoso proponimento del Cesari; ed avventurandovisi, mostrò coraggio e coscienza delle proprie forze. In tale impresa mancare non poteva di contraddittori, troppo malagevole essendo tornare d'un salto in sulla buona via un'intera nazione che l'aveva smarrita; ma egli visse tanto da veder coronati i magnanimi suoi sforzi. Felice lui se dato non avesse nel troppo, e se fosse stato guidato più dalla critica e dal buon gusto che dal suo cieco e superstizioso rispetto pei trecentisti, col mostrarsi troppo passionato per vieti rancidumi e riboboli fiorentini. Ma queste mende voglionsi perdonare, e sapergli grado del gran bene operato e del molt'oro che tra poca scoria ei trasfuse nelle molte sue scritture. Tra i suoi volgarizzamenti sono lodati i quattro libri dell'*Imitazione di Cristo*, quello dell'*Elegia di Callimaco sui lavacri di Pallade*, l'*Apologetico del Nazianzeno*, le *Odi d'Orazio*, le sei *Commedie di Terenzio*, volgarizzamento che il Giordani pone per terzo dopo quelli di Tacito e di Virgilio del Davanzati e del Caro; le *Epistole di Cicerone* da lui volgarizzate non risposero alla pubblica aspettazione. Tra le opere sue originali voglionsi ricordare la *Dissertazione* intorno la lingua italiana, il *Dialogo delle Grazie* che ne forma il compimento, le *Novelle*, gli *Esercizii devoti*, le *Lezioni storico-morali* sulla sacra Scrittura, i *Fatti degli Apostoli*, i *Ragionamenti* sopra la passione, le *Vite* del B. Colombini, di Clementino Vannetti e di san Luigi Gonzaga, le *Morti degl'imperatori che la santa Chiesa perseguitarono*, e le *Bellezze di Dante*. Queste splendono di grandi pregi; ma per la poca sua

arte nel dialogo finiscono per rendere quella lettura sazievole per non dire incresciosa. Nel 1822 passato a Roma, vi recitò l'orazione in lode del B. Sauli, che fu molto lodata; e tornato in patria, vi curò un'edizione dei *Fioretti di san Francesco*, che non rispose al voto degli studiosi, i quali pensarono doversi attendere maggior cosa dal benemerito editore delle *Vite dei santi Padri*. Contristato dalle amare parole dei malevoli, cercò sollievo coi viaggi all'animo affaticato, ed infermando per istrada, mentre andava da Faenza a Ravenna, morì a San Michele nella villa del Collegio dei Nobili, il 1° di ottobre del 1828. Delle sue poesie gravi e piacevoli poco di bene se ne può dire; la natura non l'aveva chiamato per questa via, ed in esse non rimane a lodarsi che la castità e l'eleganza della favella. Delle sue *Giunte* al gran Vocabolario, lavoro d'inestimabile fatica, diremo ch'esse furono per alcuni troppo a torto spregiate, e che dove abbonda il buono si deve saper perdonare ai piccoli nêi. Il Cesari, registrando e dichiarando certi vocaboli e modi caduti, non intese di rimetterli in onore; ma fece ufficio di vocabolarista, ciò tornando acconcio ad aprire agli studiosi l'intelligenza degli antichi scrittori. G. Manuzzi fu suo biografo.

CESARI (cav.) Giuseppe (*biogr.*). — Detto anche talora *Giuseppino* od *il cavaliere d'Arpino*, morto ottuagenario nel 1640, celebre fra i pittori, nello stesso modo che il Marini fra i poeti. Il gusto del secolo già depravato correva dietro il falso, purchè avesse un po' di brillante: ed il Cesari secondò e promosse l'errore comune. È osservazione antica, riflette il Lanzi, che le arti, come le repubbliche, ricevano i maggiori danni dagl'ingegni migliori; ed il Cesari ebbe tanto ingegno da produrre una rivoluzione artistica. Favorito da Gregorio XIII, presto salì in fama del più valente maestro di Roma. Allucinò colla facilità, col fuoco, col fracasso, colla turba di gente che riempie le sue storie; ed i cavalli che ritraeva egregiamente, i volti che atteggiava con forza, gli acquistarono l'altrui ammirazione. Pochi avvertivano le scorrezioni del disegno, la monotonia delle estremità, il non rendere a sufficienza ragione delle pieghe, delle degradazioni, degli accidenti dei lumi e delle ombre.

Il Caravaggio ed Annibale Caracci, che non cadevano nell'errore della moltitudine, vennero col Cesari a disfide: ma questi non accettò l'invito del primo, perchè non era cavaliere; ed il secondo non accettò la sfida del Cesari, perchè diceva la sua spada essere il pennello. Ad ambidue sorvisse di trent'anni l'Arpinate, e lasciò dietro a sè, come dice il Lanzi, *progeniem vitiosiorem*.

Malgrado tutto ciò, il Cesari nacque pittore, ed aveva doti sufficienti da coprire i suoi difetti. Coloriva egregiamente a fresco, immaginava con facilità e copia, animava molto le figure, e v'imprimeva una vaghezza, che il Baglione, seguace di tutt'altre massime, non ha potuto non ammirare. Che anzi lo stesso Baglione distingue in Cesari due maniere: la prima lodevole, con cui dipinse l'*Ascensione* a Santa Prassede e varii profeti di sotto in su; la *Madonna nel cielo* di San Giovanni Crisostomo, ove si segnalò nel colorito; la loggia di casa Orsini ed altre moltissime tavole, specialmente certe piccole storie, talvolta lumeggiate d'oro. L'altra sua maniera è molto libera e negletta, e di questa usò troppo sovente, sì per intolleranza di studio che per vecchiaja, come vedesi in tre storie da lui dipinte nel Campidoglio.

Le opere del Cesari sono quasi innumerevoli, non solo a Roma, dove lavorò sotto quattro papi, ma anche in Napoli ed in parecchie città della bassa Italia. I suoi scolari continuarono sulla stessa via, tranne alcuni che si corressero sulle opere altrui.

CESARINI (*geneal.* e *biogr.*). — Antichissima famiglia romana, della quale è stipite un Giovanni, riputato dell'agnazione dei Montanari, famiglia che nei bassi tempi era in Roma una delle patrizie. L'orso è lo stemma più antico di cui fece uso questa famiglia, probabilmente dal nome Orso che in molti documenti s'incontra. Ai tempi del cardinale Giuliano (nel 1430 all'incirca) fu aggiunta una colonna, a cui è attortigliata una corda che lega il collo dell'orso, il quale stassi sul piedestallo. Alla colonna è sovrapposta una corona. È facile che la suddetta colonna vi fosse introdotta dal cardinale in memoria delle beneficenze ricevute da papa Martino V, di casa Colonna, al quale fu debitore di sua grandezza. In tempi più recenti si trova anche l'aquila incoronata, sovrapposta alla colonna, che forse fu concessa da Carlo V quando Giuliano Cesarini, in qualità di confaloniere del popolo romano, si trovò in Bologna all'incoronazione di lui.

Trattano delle cose dei Cesarini il Ratti, che nel secondo volume della sua storia di casa Sforza ci diè un lungo capitolo colle notizie della famiglia Cesarini. — Nell'opuscolo pubblicato dal medesimo Ratti sopra quattro donne illustri di casa Sforza abbiamo in appendice anche le memorie di monsignor Virginio Cesarini, del quale ci ha dato una vita monsignor Favoriti. — Le notizie del cardinale Giuliano Cesarini il seniore si hanno in un opuscoletto pubblicato dallo stesso Ratti. — Vespasiano, fiorentino, ne scrisse la vita, che fu pubblicata dall'Ughelli nella serie dei vescovi di Grosseto. La relazione della sua morte fu scritta da Egidio Cartesio di Cambray, ed è inserita nel tom. III delle *Miscellanee* del Baluzio. Nella Marucelliana in Firenze conservasi una vita anonima di questo cardinale. — Pompeo Litta pubblicò la genealogia dei Cesarini nelle sue *Famiglie illustri d'Italia*.

Dopo il succitato Giovanni si trovano nominati un Orso ed un Andreuzzo, e poi si salta a Giuliano, il quale, nato verso il finire del secolo XIII, da genitori forse distinti, ma poveri, fu laureato in Perugia, ed era lettore di canoni nell'Università di Padova quando il cardinale Branda Castiglione, andando legato in Boemia, lo ricevè fra i suoi famigliari. Nel 1426 papa Martino V lo creò cardinale, e nel 1431 lo spedì legato in Boemia, ponendolo alla testa di un esercito per frenare i Taboriti; ma là fu sconfitto. Nell'anno medesimo Martino V lo nominò presidente del Concilio di Basilea, ed il successore di lui, Eugenio IV, lo confermò. Ma quando le cose del Concilio volsero a male (V. Concilio di Basilea) il cardinale si ritirò; e mercè l'opera sua il Concilio di Ferrara ebbe buon esito. Nel 1444 fu spedito legato in Ungheria presso il re Ladislao, impegnato nella guerra contro i Turchi; e sciogliendolo dal giuramento col

quale aveva conchiuso una tregua di dieci anni col sultano Amurat, lo indusse a ritornare sul campo di battaglia; ed incontratosi cogli Ottomani a Varna, in Bulgaria, vi perdè la vita. Giuliano vi fu pure ucciso, incerto se dai Turchi o dagli Ungheresi stessi. Molte delle sue apologie per la santa Sede vennero pubblicate nelle raccolte dei Concilii, ed il vallombrosano Andosilla pubblicò, nel 1762, la dissertazione di Giuliano, *se fosse lecito di aggiungere cose al simbolo Niceno*, poichè la particella *filioque*, aggiunta dai Latini, era ostinatamente combattuta dai Greci.

Giuliano *juniore*, eletto cardinale da papa Alessandro VI nel 1493, fu poi arricchito, nel 1505, da papa Giulio II dell'abazia di Nonantola nel Modanese. Morì in Roma nel 1510.

Alessandro, eletto cardinale dal pontefice Leone X nel 1517, fu uomo colto, e Paolo Manuzio fa grande elogio di sua dottrina. Morì in Roma nel 1542.

Giuliano, dopo d'aver militato al servizio di Carlo V col comando di 4000 fanti, intervenne, nel 1536, in qualità di confaloniere del popolo romano, all'incoronazione di lui in Bologna. Nel 1534 aveva egli troncato di netto, colla scimitarra, una mano a monsignor Magalotti, governatore di Roma, in pubblica strada, perchè lo aveva compreso in una legge proibitiva la delazione delle armi; e non n'ebbe castigo veruno! Morì nel 1565, lasciando immense ricchezze.

Alessandro, creato cardinale da papa Urbano VIII nel 1627, fu compilatore degli Atti concistoriali dal 1628 al 1642. Morì in Roma nel 1644.

Virginio, cameriere segreto di Gregorio XV, fu poi scelto da Urbano VIII per suo mastro di camera. Per i sommi talenti e per l'immensità delle sue cognizioni, Roma si riprometteva gran lustro da sì ragguardevole figlio. Nella prima gioventù aveva seguito le futili questioni della scolastica, ma dopochè, nel 1618, era stato ascritto all'Accademia dei Lincei, determinò di seguire la natura coll'osservazione e coll'esperienza. La morte lo colpì sul fiore delle speranze, nel 1624, non oltrepassando i ventinove anni, mentre stava per pubblicare, ad istanza del Bellarmino, un'opera sull'immortalità dell'anima. Altro a noi non è giunto di lui che poesie latine ed italiane. Lelio Guidiccioni fece un'orazione, nella quale paragona Virginio con Pico della Mirandola; gli ammiratori gli coniarono una medaglia; Roma gl'inalzò un monumento in Campidoglio.

A Giangiorgio, che morì in Roma nel 1635, devesi la villa di Genzano, una delle più deliziose nei contorni dell'eterna città, e che si crede occupi il sito di quella degli Antonini.

A Giuliano, morto in Roma nel 1665, si deve il palazzo baronale in Genzano, l'abbellimento di quella parrocchiale, l'ampliazione della piazza e la fondazione della chiesa e convento dei Cappuccini.

Livia, figliuola di lui, abbellì di molto Genzano.

Filippo edificò in Genzano la chiesa di San Sebastiano. Morì in Roma il 10 febbrajo 1685.

Un ramo della casa Cesarini esiste ancora con titolo ducale in Roma.

CESARIO (san) (*stor. eccl.*). — Arcivescovo di Arles, nato nel 470 a Châlon sulla Sonna. Finiti i suoi studii, si ritirò nel monastero di Lerins per vivere sotto la direzione dell'abate Porcario. La salute affievolita dall'austerità avendolo obbligato a rendersi in Arles, vi contrasse amicizia col vescovo Ennio, suo compatrioto e congiunto. Desiderando questi di ritenerlo, l'ordinò, gli affidò un monastero e lo indicò come suo successore, e Cesario dovette accondiscendere al popolo che lo voleva vescovo. Presiedè a parecchi Concilii, fra gli altri a quello di Oranges nel 529, in cui furono condannati i semipelagiani. I venticinque canoni di questo Concilio, opera di san Cesario, furono approvati da papa Felice IV e ricevuti nella Chiesa non altrimente che se si fosse trattato di decisioni di Concilii generali. Alarico re dei Visigoti, signore d'Arles, e Teodorico, che regnava sugli Ostrogoti in Italia, gli diedero, quantunque ariani, pubbliche dimostrazioni di venerazione. Nelle guerre che desolarono il paese di Arles, dopo di aver impiegato in beneficenze tutte le sue rendite, fece fondere i vasi preziosi delle chiese per riscatto dei prigionieri, e ne fu malignamente censurato. Nè potè evitare le accuse di tradimento che fecero nascere le male interpretazioni date alla sua carità. Nato Borgognone, si poteva credere aderente al partito del re di Borgogna, alleato dei Franchi nella guerra contro i Visigoti. Sotto Alarico, questo motivo lo fece esiliare a Bordeaux; e durante l'assedio di Arles, nel 508, fu gettato in ferri. Fu arrestato pure per ordine di Teodorico e condotto a Ravenna, ma si purgò ogni volta delle accuse. Morì nel 542, lasciando un gran numero di discorsi, di omelie, di spiegazioni della Scrittura, di lettere su diversi argomenti, un libro sulla grazia ed il libero arbitrio in risposta a quello di Fausto, vescovo di Riez, regole monastiche per religiosi, massime per le monache le quali vivevano sotto la direzione di sua sorella Cesaria. Queste opere sono scritte con gran semplicità, ma non mancano di eleganza e si fanno notare per solidità di giudizio. Bisognerebbe non aver letto nulla delle opere di san Cesario per attribuirgli la barbara profezia che corre sotto il suo nome, ed è tratta dal *Mirabilis liber* di un certo G. de Vatiguerro.

CESARIS (de) Gio. Angelo (*biogr.*). — Astronomo, nato in Lodi verso la metà del secolo XVIII, e morto in Milano nel 1831, fu aggiunto all'Oriani e membro dell'Instituto di scienze, lettere ed arti del regno d'Italia. Le opere da lui lasciate, tra le quali alcune godono di molta riputazione, sono le seguenti: *Effemeridi astronomiche; Osservazioni sul quadrante murale dal* 1791 *al* 1800; *Memorie* sull'apparizione di Urano nell'aprile del 1804, e sull'opposizione a Giove nel detto mese ed anno; *Elogio storico di Francesco Regis; Memoria* intorno un nuovo livello a filo-piombo per la verificazione dei quadranti solari; un'altra sulla parallasse delle stelle; *Riflessioni* sul limite degli errori probabili nelle osservazioni astronomiche; due *Memorie* sul movimento oscillatorio e periodico delle fabbriche; *Osservazioni meteorologiche; Memoria* sul clima della Lombardia, e finalmente *Discorso sopra le circostanze che favoriscono la prosperità dell'agricoltura e delle arti nella Lombardia.*

CESARO' (*geogr.*). — Comune della provincia di Messina, circondario di Mistretta, con 4079 abitanti.

CESAROTTI Melchiorre (*biogr.*). — Uno dei letterati e poeti italiani più celebri del secolo XVIII, nacque a

Padova il 15 di maggio del 1730 da una famiglia nobile ed antica, ma senza fortuna. Collocato di buon'ora nel Seminario di quella città, in cui l'educazione era affidata a dotti professori, vi diede prove d'un ingegno anzi tempo maturo. Aveva uno zio, religioso francescano, che lo faceva andare nel suo convento in tempo delle vacanze; ed allorchè era importunato dalla vivacità romorosa del suo nipote, lo chiudeva nella biblioteca della casa. Il fanciullo non tardò a prendervi diletto; formò della sua prigione una scuola, e quando suo zio lo faceva chiamare, ivi si andava a cercarlo ed ivi si trovava sempre. Compiuti i suoi studii letterarii con splendido successo e pieno l'immaginazione di ciò che hanno essi di seducente, non trovò lo stesso diletto nella filosofia, quale allora s'insegnava, ed ancor meno nelle matematiche, forse anche per vizio nei metodi d'insegnamento. Rimaneva in uno stato di incertezza, penoso per uno spirito tanto vivace quanto era il suo; un libro ed un amico ne lo trassero e cooperarono egualmente a sviluppare nell'anima sua i germi di quella vera filosofia che non si apprende nelle scuole. Questo libro fu la *Saggezza* di Charron, e l'amico fu Giuseppe Toaldo, uno dei principali ornamenti dell'Università di Padova. Alla lettura dell'uno ed al commercio coll'altro egli andò debitore dello spirito filosofico che governò la sua vita e che contraddistingue le opere sue. La sua affezione per Toaldo, cui chiamava il suo caro Socrate, non si raffreddò mai; essendogli sopravvissuto, nella sua solitudine di Selvazziano dedicò un monumento alla sua memoria. Dopo la filosofia, Cesarotti fece sperimento della giurisprudenza ed anche della teologia; ma tornò in breve ai geniali studii, nè più li lasciò. Conferitagli la cattedra di rettorica del Seminario in cui era stato educato, in un'età in cui i più dei giovani entrano appena in quella classe, attese con zelo ardente e con una specie d'entusiasmo ai doveri che il suo ufficio gli imponeva. Dichiarossi da quell'ora apertamente contro le prevenzioni e la pratica delle scuole, nei suoi pubblici esercizii sceglieva sempre soggetti che gli porgevano occasione di combatterle. La sua attività era instancabile, le sue letture immense, nè leggeva libro da cui non traesse ristretti e su cui non facesse annotazioni. Il celebre letterato Giovanni Antonio Volpi gli aperse i tesori della sua ricca biblioteca; vi si pasceva lo spirito di tutto quanto vi era in essa, e seguendo sempre il suo metodo di compendiare e far note. Siccome non poteva bastare egli solo a tale lavoro, si faceva ajutare da quei de' suoi discepoli che mostravano maggiore intendimento. Con questo soccorso non tardò a raccorre più di dodici volumi di esami, di citazioni e di passi scelti di letteratura antica e moderna, greca, latina, italiana e francese. Il desiderio di fare cosa grata ad una società d'ellenisti che frequentava, gli fece intraprendere la traduzione del *Prometeo* d'Eschilo; la fece stampare; ma trovò in appresso tale primo lavoro tanto imperfetto, che egli stesso lo condannò all'oblio. Tradusse più fortunatamente, in versi italiani, tre tragedie di Voltaire, *Semiramide*, la *Morte di Cesare* e *Maometto*, cui faceva rappresentare da' suoi allievi nel teatro del Seminario. Le rileggeva continuamente egli stesso, non nella sua traduzione, ma nel testo francese, con commozione d'animo e con entusiasmo sempre nuovi. Rileggeva specialmente *Zaira*, cui però non tradusse; la ricominciò fino a quattro volte di seguito, non senza lagrime e senza potersene saziare.

La sua riputazione cominciava a dilatarsi. Fu chiamato, nel 1762, a Venezia per educare i fanciulli dell'illustre casa Grimani. In varie occasioni vi fece nuove prove dell'abilità sua poetica, ed allora pubblicò le sue traduzioni di Voltaire con discorsi preliminari pieni di filosofia e di cognizione dell'arte; uno *sul piacere della tragedia*, l'altro *sull'origine e sui progressi dell'arte poetica*. Il secondo è tuttavia inferiore al primo; ne giudicò in tal modo egli stesso e l'escluse dall'edizione generale delle sue opere, in cui l'altro occupa un posto ragguardevole. Fu ben tosto ricercato da tutte le più illustri e colte persone ch'erano in Venezia. Si strinse pure in amicizia con varii stranieri amanti delle lettere, e fra gli altri con un giovine inglese, chiamato *Carlo Sackville*, che gli fece conoscere i poemi d'Ossian, recentemente pubblicati a Londra da Macpherson. Alcuni pezzi, che gli traduceva a voce, eccitarono in Cesarotti un'ammirazione che lo determinò sull'istante ad imparare l'inglese. A misura che aveva spiegato uno dei poemi del bardo scozzese, lo traduceva in versi italiani, e queste traduzioni inspiravano alla lor volta al buon Sackville la più viva ammirazione. Tutto fu condotto a fine in men di sei mesi; celerità prodigiosa in un lavoro di tanta bellezza! e lord Giovanni Stuart, conte di Bute, uno de' suoi amici, con uno di quei tratti rari nella storia delle lettere, e cui poche persone ricche sono degne d'imitare, fece eseguire a sue spese, a Padova, una bell'edizione dell'Ossian italiano, in 2 vol. in-8°, e la donò tutta intera all'autore.

Nel 1768, la morte del dotto padre Carmeli avendo lasciata vacante nell'Università di Padova la cattedra di greco e d'ebraico, Cesarotti vi fu eletto. D'allora fissato nella sua patria, provvisto del bisogno e pago della sua sorte, non pensò più che ad adempiere degnamente ai doveri del suo posto ed a giustificare con le sue fatiche la stima de' suoi concittadini. Pubblicò successivamente la sua *Traduzione di Demostene*, il *Corso ragionato di letteratura greca* ed il suo *Omero*, tre grandi opere di cui parleremo più sotto. I Veneziani avendo fondato a Padova, nel 1779, un'Accademia di scienze, lettere ed arti, Cesarotti fu eletto segretario perpetuo della classe delle belle lettere. Affine di adempiere ad una delle funzioni di quella carica, lesse in ciascun anno, nelle tornate pubbliche del corpo intero, quelle *Relazioni accademiche* nelle quali mostrò tanta estensione nelle cognizioni e tanta varietà nell'ingegno. Il *Saggio filosofico intorno alle lingue* fu intrapreso e terminato per domanda di parecchi membri ragguardevoli dell'Accademia, e indirizzò il *Saggio sul gusto* all'Arcadia romana, nella quale aveva preso il nome di *Meronte Larisseo*. Dopo gli avvenimenti che cambiarono, nel 1796 e 1797, i destini dell'Italia, pubblicò, per ordine del Governo repubblicano, un *Saggio intorno agli studii*, in cui tolse a correggere i metodi sco-

lastici ed a regolare l'educazione con fini della più grande utilità per gli allievi e del maggior bene della patria. Scrisse altresì l'*Istruzione del cittadino* e v'aggiunse il *Patriotismo illuminato*, due vocaboli che andar non dovrebbero mai scompagnati e che sono troppo sovente disgiunti. La sua vita non cessò d'essere tutta letteraria, ed egli continuò a dividere il suo tempo fra i doveri, gli studii, i piaceri della campagna e la società di qualche amico. I favori dell'imperatore Napoleone lo cercarono nel suo ritiro; fatto cavaliere, poi commendatore dell'ordine della Corona di ferro, fu rimunerato di due pensioni straordinarie. Egli attestò la sua gratitudine con parecchie iscrizioni nella sua bella e modesta casa di campagna di Selvazziano, e meglio ancora col poema in versi sciolti, intitolato *Pronea*, pubblicato verso la fine del 1807. Giunto a sì avanzata età, meditava ancora nuovi lavori e proseguiva colla più grande attività l'edizione generale delle sue opere, incominciata fino dal 1800, e nella quale quasi tutte sono ricorrette e limate, allorchè un violento attacco d'una malattia della vescica, a cui andava soggetto, lo rapì al 3 di novembre del 1808.

Cesarotti era piccolo, ma ben fatto e di complessione robusta; biondo, gli occhi suoi, benchè azzurricci, avevano molta vivacità; la sua voce, debole ed alquanto rauca, era nondimeno netta, e le inflessioni aveva sensibilissime; la sua fisonomia era espressiva ed in tutto il suo corpo appariva molto movimento; gestiva altresì un poco troppo. Semplice ed anche trascurato ne' suoi abiti, voleva piuttosto, diceva egli, avere un bell'albero di più nella sua campagna, che in città un più bell'abito. La sua conversazione era animata, gaja, dilettevole, inesauribile in un breve crocchio di amici; ma in una società numerosa, in quello che si chiama il gran mondo, era ritenuto, imbarazzato; sembrava che avesse perduta la favella, la fisionomia e fin anche il moto. Considerato quale scrittore, è uno di quegli uomini straordinarii che si aprono strade novelle, che destano lo stupore e l'ammirazione, che inspirano gran desiderio di tener dietro ad essi, e dei quali l'esempio è quasi sempre fatale ai loro imitatori. La sua prosa è viva, piena di brio e di forza; ma in essa manca la purezza; i neologismi vi sono frequenti, e soprattutto i gallicismi. La prosa italiana del secolo XVIII poco somiglia a quella del XVI, a quella che scrivevano un Machiavelli, un Annibal Caro, un Galileo; quegl'Italiani che teneri sono della lingua loro non istimano che questo progresso torni in vantaggio di essa, e ne accusano principalmente Cesarotti. Quella fra tutte le sue opere in versi più meritamente celebre è la sua traduzione d'Ossian, la quale è un capolavoro che unisce a tutti gli altri meriti quello d'una novità seducente d'idee, di sentimento e di stile, e che ridestò vivamente le immaginazioni italiane, allora sopite nella sazietà ed in una specie di languore. Non vi fu forse mai copia che a tal grado si avesse sembianze ed effetti di composizione originale; ma uno di tali effetti fu il deplorabile incapriccire per quella natura, quelle descrizioni e quelle pitture del Settentrione che tanto sono disformi dal ricco suolo e dal bel cielo d'Italia. Ognuno volle scrivere in quello stile, che veniva chiamato *ossianesco*, e che, ammirabile in un'opera sola, divenne insipido e insopportabile in tutte le altre. Sedotto egli stesso da sì strepitoso applauso, non più scrisse altrimente, e gli si rimprovera di aver fatto sovente parlare Omero con lo stile di Ossian; ma riconoscendo anche in lui tali difetti, che hanno avuto ed avranno forse per lungo tempo conseguenze funeste per la letteratura italiana, non si può negare che Cesarotti non sia stato dotato delle qualità più eminenti dello spirito, che non v'abbia unita una vasta erudizione illuminata da filosofia ed immune da vezzo di pedante, che finalmente non siavi nella sua maniera di scrivere alcun che di robusto, di brioso e d'attraente, che non pertiene se non ad uno scrittore eminente.

L'edizione delle sue opere, fatta a Pisa, è compresa in 40 volumi: il primo, pubblicato nel 1800, contiene il *Saggio sulla filosofia delle lingue, applicato alla lingua italiana*, stampato prima a Padova 1785, in-8°, indi a Vicenza 1788, e l'altro saggio meno considerevole, *Sulla filosofia del gusto*. Il primo alzò di sè maggior grido; è uno scritto ingegnoso, tessuto con molt'arte e che si può considerare per un'apologia accorta della maniera e del sistema di stile dell'autore: senza dubbio per ciò l'ha posto in principio della sua raccolta. Questo saggio ottenne molti elogi, ed anche sperimentò qualche critica. Cesarotti giudicò degna di risposta quella che si trova nell'eccellente opera di Galeani Napione, dell'Accademia di Torino, intitolata: *Dell'uso e dei pregi della lingua italiana*. Questa tale risposta è stampata in continuazione del *Saggio*, col titolo di *Rischiarimenti apologetici*, ed accompagnata da una lettera parimente apologetica, indirizzata allo stesso Napione. Tali questioni, discusse con molta civiltà, non possono che riuscire di grande importanza pei filologi italiani — Le *Poesie di Ossian, antico poeta celtico*, empiono i quattro volumi susseguenti: la prima edizione (Padova 1763, 2 vol. in-8°) è bella, ma necessariamente non compiuta, perchè l'*Ossian* di Macpherson compiuto non era allora peranche; nella seconda (ivi 1772, 4 volumi piccoli in-8°) trovasi aggiunto ciò che mancava alla prima; e l'autore aveva corretta e perfezionata la sua traduzione in parecchi passi, ma aveva altresì fatta una soppressione considerevole. In quella del 1763, importunato dalle adorazioni fanatiche di un Padovano, chiamato *Paolo Brazzolo*, per Omero, tolto aveva ad inalzare il suo bardo caledonio sopra il poeta greco, con osservazioni poste specialmente alla fine del gran poema di *Fingal*. Sia per non essere obbligato a sostenere tale assunto con nuove osservazioni sugli altri poemi, o qualunque altro fosse il motivo, ei soppresse tutte quelle di tale natura nella seconda edizione. Quella di Nizza 1780, 3 vol. in-12°, ha il merito di contenere le osservazioni critiche; ma vi è stata seguìta, pel testo, la prima di Padova e non sono state poste che alla fine, come variazioni, le importanti correzioni della seconda. Nella nuova edizione tutto è ristabilito, l'opera è stata riveduta tutta con nuova diligenza, e di più, Cesarotti ha unito al primo discorso preliminare una traduzione compendiata della dissertazione inglese del professore Blair intorno all'autenticità delle poesie di Ossian, ed un nuovo discorso storico sulle contese

alle quali fu origine nell'Inghilterra la questione appunto di tale autenticità, prosa interessante di storia e critica letteraria, e degna di curiosità. — Il gran lavoro sopra Omero occupa poi undici volumi. Comincia con l'*Iliade* tradotta in versi in quattro volumi. Non è, propriamente parlando, una traduzione, ma una rifusione quasi generale del poema d'Omero, nella quale il traduttore s'è permesso di tôrre, d'aggiungere, di rimutare quantunque cosa ha voluto. Troppo lungo sarebbe dire per quali gradi fu condotto fino a quel punto. La sua *Iliade*, che nella prima edizione non aveva che questo titolo, non portò nella seconda e nelle susseguenti che questo: *La Morte di Ettore;* in quella di che si discorre sono uniti ambedue. Gli eruditi hanno generalmente biasimata tale usurpazione; i poeti ed i letterati partigiani di Cesarotti l'hanno applaudita e lodata fuor di misura. Coloro ai quali certe forme del suo stile non piaciono, anche non biasimando l'idea, hanno ripreso nell'esecuzione il carattere poco omerico che vi traspare sovente; quasi tutti convengono nonostante che, se l'autore è stato ingannato da quello spirito d'indipendenza filosofica che recava in tutti i suoi lavori, non poteva che un uomo d'ingegno ed un sommo poeta ingannarsi in tal modo. La traduzione letterale dell'*Iliade* in prosa, che empie gli altri sette volumi, è corredata di discorsi preliminari, di passi di critica tradotti da autori inglesi, francesi e tedeschi che hanno scritto sopra Omero, e di dotte osservazioni del traduttore; inoltre egli aggiunse al testo della sua traduzione tutte le note che ha giudicato utili in Pope, nella Dacier, in Rochefort, in Bitaubé, indi pose le proprie; siffatto complesso è quello che venne meritamente chiamato un'*Enciclopedia omerica;* niun libro fu scritto di tanta mole e tanto compiuto intorno ad Omero; e se gli adoratori di quel principe dei poeti formano a Cesarotti un delitto della sua *Morte di Ettore*, debbono trovare nelle cure che ha preso per questo secondo lavoro, e nell'esattezza che vi si è prescritta, motivi di perdonargli, nonostante le critiche ragionate e spesso fortissime che si è pur anche permesse nelle sue note. — I volumi 17 e 18 della raccolta contengono le *Relazioni accademiche* o ragguagli annui sui lavori dell'Accademia di Padova per diciott'anni consecutivi, preceduti da una *Memoria sui doveri accademici*, e seguiti dagli elogi di alcuni accademici, morti dopo la fondazione dell'Accademia, fino al 1786. — Il 19° volume contiene otto satire scelte di Giovenale, tradotte in versi italiani alla foggia libera dell'autore, col testo a fronte e con note. — I volumi 20, 21 e 22 contengono il *Corso di letteratura greca*, o almeno la parte che l'autore ne aveva terminata. Posto aveva il piede in un immenso arringo; passava le notti intorno a libri greci, per quanto pare, male stampati, che gli cagionarono un mal d'occhio da cui potè a stento guarire. Pubblicò, nel 1781, a Padova quei tre volumi contenenti traduzioni di arringhe scelte di Lisia e d'Isocrate, e dell'apologia di Socrate; discorsi critici sopra Antifone, Andocide, Lisia, Isocrate, Iseo, Licurgo, Eschine, Iperide, Demade, Dione, passi scelti delle loro opere, osservazioni e note. — Sei volumi sono in seguito dedicati alla traduzione di Demostene, preceduta da quella della prefazione francese di Tourreil e dalla vita di Demostene di Plutarco. Le arringhe sono corredate di note e di osservazioni storiche, filologiche e critiche; è in fine un lavoro quasi tanto compiuto sopra quell'oratore, quanto quello del francese abate Auger, pubblicato qualche anno dopo (la prima edizione del *Demostene* di Cesarotti uscì alla luce nel 1774 e quella dell'abate Auger nel 1777). Là termina la parte più importante delle opere di Cesarotti. — Gli altri volumi comprendono alcune miscellanee in prosa ed in versi, fra le quali si distinguono specialmente (vol. 29) il *Discorso sul piacere della tragedia* e la *Lettera di un Padovano all'abate Denina*, in risposta ad alcuni tratti di un discorso di quell'illustre accademico, nel quale Padova era trattata male; alcuni apologhi in prosa (vol. 30); il volume intero delle *Poesie originali* (32), e le traduzioni di tre *Tragedie di Voltaire* (33). Le *Vite dei primi cento papi*, contenute in un piccolo volume (34) minore di 300 pagine, non possono aggiungere molto nè ai lumi della storia, nè alla riputazione dell'autore. — L'epistolario di Cesarotti termina tale ricca raccolta; esso empie sei volumi. L'edizione in generale è accurata; incominciata dall'autore stesso, e continuata, dopo la sua morte, da Giuseppe Barbieri, suo amico, e divenuto suo successore nella cattedra di greco e d'ebraico nell'Università di Padova, dopochè Cesarotti ebbe ottenuto il titolo e gli stipendii di professore emerito.

Barbieri ha pubblicate alcune memorie sulla vita e sulle opere del suo amico (Padova 1810, in-8°), precedute da una lettera in sua lode, indirizzata ad Angelo Mazza, il quale ha dedicato anch'esso alla memoria di Cesarotti un poema in cinquanta stanze *sdrucciole*, magnificamente stampato in Piacenza 1809, in-4° grande; questo poema è seguito da un bell'elogio in prosa, tratto dalla *Necrologia letteraria* di Luigi Bramieri. Cesarotti ha goduto in tutta la sua vita d'una fama colossale; ridotta al suo giusto valore, sarà sempre quella di uno degli uomini che più fecero onore alle lettere, alla patria ed al secolo loro.

CESATE (*geogr.*). — Comune della provincia e del circondario di Milano, con 1319 abitanti.

CESELLATORE (*B. A.*). – È quell'artista che forma, arricchisce ed abbellisce i lavori in metallo con opere di basso rilievo o d'incavo, col mezzo del cesello. Quest'arte pare essere stata conosciuta nell'Asia e in Egitto da tempo immemorabile, donde passò in Grecia. Delle opere greche basti citare il Giove olimpico e la Minerva del Partenone, colle membra d'avorio e col panneggiamento cesellato in oro di piastra da Fidia (V. Toreutica). Plinio fa menzione dei più abili cesellatori dell'antichità, e ne ricorda le migliori opere; ma il Baldinucci fa quasi inventore dell'arte, almeno in quanto a tirare le piastre sopra modelli di bronzo, il Caradosso milanese. Checchè ne sia, è opera del cesellatore da una lastra piana di rame, d'ottone, d'argento, o d'oro, tirar fuori col mezzo di martellini, dei caccianfuori e dei ceselli, figure, fogliami ed ornamenti di ogni sorta. I pochi lavori che rimangono di Benvenuto Cellini sono capi d'opera nel loro genere, ed hanno un valore straordinario. Dell'arte e modo di cesellare

trattò stupendamente il predetto Cellini nel *Trattato dell'oreficeria.*

CESELLO (*B. A.*). — Stromento fatto a guisa di scarpelletto, qualche volta di legno duro, ma per lo più di ferro o d'acciajo, di cui si servono il Cesellatore (V.) per dar forma ai suoi lavori, e lo scultore in bronzo per rinettare i getti. Ve n'hanno di varie specie, cioè grandi e piccoli. Sono della lunghezza di un dito e della grossezza d'una penna da scrivere; alcuni in fondo hanno la figura di una *c*, più o meno aperta, cioè semicircolare. Tutti poi sono senza taglio, dovendo servire a piegare e non a levar via la materia che si lavora.

CESENA (*geogr.*). — Città dell'Emilia, capoluogo di circondario nella provincia di Forlì, con 35,870 abitanti. — Anticamente andò soggetta alla dominazione di varii signori, e fu nel secolo XIV postà a ferro ed a fuoco da Giovanni Acuto (l'inglese Awkwood) capitano di ventura. Così maltrattata, fu data da papa Urbano VI in feudo a Galeotto Malatesta, signore di Rimini, che la riedificò, e i cui discendenti la conservarono fino al 1466. Mancata allora questa famiglia, Paolo II la riunì al dominio della santa Sede.

Cesena ha dato i natali a due papi, che regnarono successivamente, Pio VI e Pio VII.

Fra le cose meritevoli di ricordo si deve porre la biblioteca, dal fondatore suo, Malatesta IV, detta Malatestiana (V. Biblioteca), il magnifico teatro e la *Madonna del monte*, famoso santuario e badia di monaci Benedettini, dove ebbe stanza il Chiaramonti, poscia sommo pontefice, che morendo lasciò la sua preziosa biblioteca al monastero di Cesena.

CESENA, TORDELLA GAZZINA o TORDO MEZZANO (*turdus pilaris*) (*zool.*). — Specie di tordo, distinto per pileo, nuca e groppone cinerini; dorso e copritrici delle ali castagno-scuro.

CESENATICO (*geogr.*). — Comune della provincia di Forlì, circondario di Cesena, con 6178 abitanti.

CESI (*geogr.*). — Comune dell'Umbria, provincia di Perugia, circondario di Terni, con 1795 abitanti.

CESI (*geneal.* e *biogr.*). — Famiglia illustre romana, originaria della terra di Cesi nell'Umbria. Il suo primo cognome era *Equitoni* o *Chitani;* e ciò diede motivo a far credere ch'essa fosse venuta in Italia coll'imperatore Ottone dall'Aquitania. Il primo però di cui s'abbiano precise notizie si è Pietro, il quale dall'Umbria, ove avevano fin allora dimorato i suoi antenati, si trasferì in Roma, assumendo il cognome di Cesi, donde aveva origine. Fu egli avvocato concistoriale di chiara fama. Dal 1468 al 1477 fu due volte senatore di Roma, ed una volta podestà di Perugia. Morì a Narni (1477), ove gli fu eretto magnifico monumento. La famiglia Cesi si divise poi in tre rami: quello dei marchesi di Oliveto, estinto nel 1656; dei duchi di Cesi e di Selce, estinto nel 1657; dei duchi di Acquasparta, suddiviso in due, uno dei quali si estinse nel 1799, ed un altro vige tuttora.

Paolo Emilio, assunto al cardinalato da papa Leone X nel 1517, si trovò al sacco di Roma nel 1527, ed anzi fu uno degli ostaggi consegnati agl'Imperiali nell'accordo fatto per la liberazione del pontefice prigioniero Clemente VII. Morì in Roma nel 1537.

Federico, fratello di Paolo Emilio, fu creato cardinale da papa Paolo III nel 1544. Terminò la sontuosa cappella nella chiesa di Santa Maria della Pace in Roma, opera di Michelangelo; fondò due cappellanie in quella di Santa Caterina nella basilica di Santa Maria Maggiore; e morì in Roma nel 1565, di anni sessantaquattro, con fama di degno ecclesiastico.

Pierdonato, eletto vescovo di Narni nel 1546, intervenne con tal carattere al Concilio di Trento. Nel 1570 fu eletto cardinale da Pio V, e nel 1580 legato di Bologna. Questa città deve a lui di aver raddrizzate molte strade, alzati i portici, aperte fontane ed il magnifico edificio dello Studio pubblico, ov'egli chiamò il Papio, il Sigonio, il Pendasio, il Tasso, per rinnovare quello splendore da cui per la mala condizione dei tempi era lontano. In Roma egli aveva raccolta una biblioteca, radunato un museo archeologico, e molto contribuito all'edificazione di Santa Maria in Vallicella. Morì in Roma il 28 settembre 1586.

Bartolomeo, laureato in Perugia nel 1587, fu assunto al cardinalato da Clemente VIII, nel 1596, all'età di 29 anni. Morì in Tivoli nel 1621, con sospetto che il veleno gli abbreviasse i giorni. Era uomo di molti talenti, ma troppo dedito ai passatempi. Il suo palazzo, non lungi dal Vaticano, era un museo d'antichità, da lui con molte cure raccolto, ed è assai celebrato anche dall'Aldrovandi e pel magnifico giardino e per la cospicua biblioteca. A lui dobbiamo il ristauro, nel 1600, della chiesa di Santa Maria in Portico a Roma; e si attribuisce a lui il merito di aver consigliato l'introduzione degli archivii Vaticano e di Sant'Angelo.

Pierdonato, eletto cardinale, nel 1641, da Urbano VIII, fu spedito, nel 1643, a Perugia in qualità di legato *a latere*, quando scoppiò la guerra dei Farnesi e dei Medici col pontefice. Morì in Roma nel 1656, ultimo dei marchesi d'Oliveto.

Francesco Maria, duca di Cesi e di Selce, fu, in occasione della guerra di papa Urbano VIII contro i granduchi di Toscana, comandante dell'Umbria e della provincia di Perugia, ch'era stata assalita dalle truppe nemiche. Morì in Roma, ultimo del suo ramo, nel 1657.

Federico, nato in Roma nel 1585 da Federico duca d'Acquasparta, aveva appena diciott'anni quando, nel 1603, 17 agosto, fondò la celebre Accademia de' Lincei, uno dei più vasti e arditi progetti che l'umano ingegno potesse concepire. Fattasi, il 25 settembre, l'inaugurazione, ne fu eletto perpetuo presidente. Lo scopo dell'istituzione era il progresso e la propagazione delle scienze naturali nel mondo intiero. Personaggi distinti nelle scienze cominciarono ben presto ad onorare la bella istituzione; ma fin dai primordii sorse contro di essa un'accanita persecuzione, in forza della quale Federico dovè fuggire da Roma, ed inseguito dal padre, il più inviperito persecutore dell'Accademia, si ricoverò presso il conte di Montemarte a Corbara. Intanto la sala dei Lincei in Roma fu saccheggiata, e si presentarono accuse ai tribunali del governatore, dell'Inquisizione e del vicario; il quale costrinse tutti gli accademici ad abbandonar Roma. Il fondatore però opponeva una costanza degna di lui; e dopo sette

anni di pazienza, nel 1610 gli riuscì di rianimare in qualche modo l'Accademia, e di fondar quindi il Liceo di Napoli. Ma oramai Federico avvicinavasi al termine dei suoi giorni, e l'illustre fondatore de' Lincei morì di cordoglio in Acquasparta, di quarantacinque anni, il 2 agosto 1630. Mancando il principale sostegno dell'Accademia, i Lincei, intimoriti dalle molestie sofferte dal Galileo pei suoi dialoghi sul sistema copernicano, andarono ben presto dispersi. I Lincei furono 32, fra' quali i nomi di Galileo, Ekio, Achillini, Fabio Colonna, Giambattista della Porta. Abbiamo di Federico, oltre le *Api*, un trattato, che è perduto, sulla *filosofia militare*, una *Lettera* nella *Rosa Ursina* di Sheiner, risguardante la fluidità dei cieli; ma la maravigliosa impresa, cui erasi con fervore consecrato, *Theatrum totius naturæ*, era destinata a comprendere la immensa popolazione dei vegetabili. Fu, a quanto si crede, condotta a termine, ma perduta. Nel 1651 però venne stampata la *Flora messicana* di Hernandes, ed era un lavoro intrapreso da' Lincei. Vi furono aggiunte le *Tavole fitosofiche* di Federico, ove scorgesi quasi in uno scheletro la scienza botanica. Si riconobbe allora come in quei giorni, tenebrosi in fatto di storia naturale, egli conosceva la diversità dei sessi e la congiunzione delle piante, il doppio sistema dei loro vasi, i fenomeni delle piante meteorologiche e delle piante eliotropie, e com'egli somministrasse la maggior parte dei vocaboli tecnici, e presentasse il germe di tutte le opere botaniche posteriori ben lungo tempo prima di Linneo, Trembley, Peysonel, Adanson, Bonnet, Fourcroy, i quali hanno tratto dalle tavole di Federico i materiali per le loro opere, senza citarlo. Dalla *Storia dei Lincei*, scritta due secoli dopo dal duca di Cesi, gli fu resa piena giustizia, ed il busto di lui è stato collocato fra quelli degli uomini illustri in Campidoglio. La restaurata accademia dei Lincei è in oggi la prima società scientifica italiana.

Federico, duca di Rignano nel 1771, d'Acquasparta nel 1774, morì in Dresda, ultimo del suo ramo.

CESINALE (*geogr.*). — Comune della provincia e del circondario di Avellino, con 1364 abitanti.

CESIO (*chim.*). — Uno dei metalli modernamente scoperti dalla chimica.

I. *Generalità scientifiche; combinazioni.* — Il cesio è metallo alcalino il più elettropositivo di quanti se ne conosca, il cui nome significa *azzurro*, da *cæsius*, perchè nello spettro va distinto principalmente per due strisce di detto colore. Ne fu indicata l'esistenza fin dal 1860 da Bunsen e da Kirchhoff, nella prima memoria che pubblicarono sullo spettro dei metalli. Le combinazioni del cesio somigliano tanto strettamente a quelle del potassio e del rubidio, che non si potrebbero discernere coi mezzi ordinarii di analisi, mentre valendosi dell'apparecchio spettrale può essere svelato nella minima proporzione di un milligrammo. Le strisce caratteristiche di esso, designate con Csα e Csβ, sono prossime alla linea dello stronzio Srδ. Fu esaminando collo spettroscopio il residuo alcalino delle acque madri dell'acqua minerale di Dürkheim che ne fu fatta la scoperta, dacchè si notò una debole striscia azzurra Csβ prossima ad Srδ, ed un'altra molto intensa Csα collocata più in vicinanza dell'estremo viola dello spettro. Riscontrasi accompagnato sempre dal rubidio, dal litio, dal potassio e dal sodio, de' quali è più raro, tranne alcuni casi in cui oltrepassa la quantità del rubidio. Fu trovato in molte acque minerali; in quelle di Dürkheim, come si disse, le quali contengono 0gr.,00017 di cloruro di cesio per litro; nelle acque di Kreutznach, che ne sono meno ricche; in quelle di Vichy, Daussée, di Hall, di Nauheim, di Ems, ecc., che ne contengono tracce. Fra i minerali ve ne hanno tenui indizii nella lepidolite di Rozena, d'onde si estrae principalmente il rubidio; nella mica di litio di Zinnval; nella trifilina, nella carnalite, nella petalite e nelle saline di Ebensee. La lepidolite di Ebron nell'America (Stato del Maine) contiene 0gr.,3 % di cesio e 0gr.,24 % di rubidio; è un minerale che si riscontra in larga copia in un granito grossolanamente cristallino, associato colla tormalina rossa e verde e coll'aldite. Fra i minerali contenenti del cesio è notevolissimo il polluce dell'isola d'Elba, dalla cui analisi, rifatta dal Pisani, risulta come ve ne sia fino a 25,61 %. Nelle analisi precedenti eransi confusi insieme cesio e potassio, credendo che si trattasse di solo potassio, e però debbonsi considerare errate. Sventuratamente è un minerale rarissimo, che non potrà fornire in copia il nuovo metallo, qualora non se ne scopra qualche giacitura meno scarsa.

Laspeyres trovò il cesio, insieme col rubidio, nelle rocce primitive, come nel melafiro durissimo di Nerheim, presso Kreutznach, nelle previncie renane. La vite che cresce per circa dodici anni su tale roccia conterrebbe (come altri volle) tenui quantità dei due nuovi metalli, come sarebbe stato palesato per mezzo dell'analisi spettrale. Laspeyres, seguitando gli studii sulle piante vegetanti su detta roccia, non riscontrò che il rubidio nelle loro ceneri; in quelle della vite trovò 0,03 di cloruro di rubidio. Per estrarre il cesio, dapprima si operò sulle acque madri di certe acque minerali, d'onde si ottenne in compagnia del rubidio. Bunsen e Kirchhoff, nelle loro prime indagini, fecero svaporare 44,000 chilogr. di acque di Dürkheim, ritraendone 240 chilogr. di acque madri, ne precipitarono i metalli terrosi coi metodi ordinarii, indi le trattarono col bicloruro di platino, il quale ne precipitò il potassio, il cesio ed il rubidio in istato di cloroplatinati. Facendo bollire il precipitato in poc'acqua, decantando il liquido caldo, replicando la bollitura con acqua e la decantazione per una ventina di volte, il cloroplatinato di potassio rimase separato, perchè più solubile dei cloroplatinati degli altri due metalli; seccando questi, formanti la parte indisciolta, e scaldandoli al rosso nascente entro corrente d'idrogeno, li ebbero scomposti in platino e cloruri di cesio e di rubidio, che fecero ridisciogliere e precipitar di nuovo con cloruro di platino, e lavarono per separare altra porzione del potassio loro rimasta unita; replicarono la calcinazione nell'idrogeno, e successivamente le altre operazioni, finchè il residuo, esaminato collo spettroscopio, non manifestasse più la striscia *Ka* propria del potassio. A sceverare poscia il cesio dal rubidio, Bunsen e Kirchhoff trasformarono in carbonati i due cloruri misti, svaporarono a secco, esaurirono il residuo con alcoole assoluto, dacchè il carbonato di cesio vi si di-

scioglie, mentre quello di rubidio rimane indisciolto, e in ultimo trattarono il carbonato di cesio (contenente pur sempre indizii di potassio e di rubidio) con acqua di barita in tale proporzione da renderlo caustico per quattro quinti; svaporarono su piattello di platino, ed esaurirono il residuo con alcoole assoluto nella minor quantità possibile, con che fu disciolto l'idrato di cesio, mentre restarono indisciolti i carbonati di rubidio e di potassio. Convenne ritrasformare l'idrato di cesio in carbonato, ripigliarlo coll'acqua di barita, ecc. tante volte quante ne occorsero ad ottenere un prodotto il quale nello spettroscopio non dimostrasse le striscie particolari del rubidio e del potassio.

Allen tenne il metodo seguente per estrarre il cesio dalla lepidolite di Ebron: prese 10 parti del minerale e lo soppestò in modo da ridurlo in parti sì minute che passassero pei fori di un vaglio avente venti fori nella lunghezza di 25 millimetri, e vi mescolò 4 p. di calce viva grossamente polverizzata, poi unì tanto d'acqua quanto fosse sufficiente a spegnere la calce, con una proporzione di acido cloridrico bastevole per trasformare in cloruro da 6 a 7 parti della calce stessa; versò il liquido sulla polvere, agitando rapidamente per tutto il tempo dell'estinzione, per ottenere una mescolanza intima del minerale coll'idrato e col cloruro di calcio formati. Versò indi la materia in crogiuolo di Assia, che scaldò a rovente per 6 ad 8 ore. Durante la calcinazione ebbe cura che il calore non oltrepassasse di troppo la temperatura accennata, la quale deve rimanere al dissotto del grado in cui i cloruri alcalini possono vaporizzare, e la materia fondendosi venga assorbita dal crogiuolo. Raffreddata la materia, la staccò dal crogiuolo e la fece bollire con acqua, ripetendo le lisciviazioni bollenti finchè il residuo insolubile fosse privo di cloruri. Il liquido contenente cloruro di calcio e i cloruri degli alcali della lepidolite fu posto a svaporare fino a cristallizzazione, indi vi aggiunse acido solforico quanto ne occorse per precipitare la calce, evitando di aggiungerne in eccedenza, e svaporò la materia a forte calore, affine di espellere l'acido cloridrico libero. Ripigliò il residuo con acqua per sciogliere i cloruri, e con carbonato di ammoniaca precipitò quel poco di solfato di calce che si sciolse nel liquido. Feltrò, svaporò il feltrato a secchezza e lo calcinò, ottenendo per tal modo un misto dei cloruri di sodio, litio, potassio, rubidio e cesio con tenuissima quantità dei loro metalli, che poscia trattò con bicloruro di platino, secondo dicemmo essere stato fatto da Bunsen. Boettger estrasse il cesio dai sali delle acque madri di Nauheim, sciogliendoli in peso di acqua uguale al loro, feltrando la soluzione, svaporandola per un terzo e precipitando col cloruro di platino. Heintz purificò i cloroplatinati misti, calcinandoli per decomporre il cloruro di platino, ripigliando con acqua i cloruri alcalini liberi, precipitandoli di nuovo col cloruro di platino, con tale avvertenza da versarlo caldo nella loro soluzione bollente, che deve essere tanto diluita da non deporsi dei cloroplatinati che nel raffreddamento del liquido. Per tal modo il precipitato che si forma è privo quasi intieramente di potassio, mentre contiene tutto il cesio e tutto il rubidio. Questi poi possono anche essere separati in gran parte, giovandosi della diversa solubilità dei loro cloroplatinati, e perciò operando per via di precipitazioni frazionate: quello di cesio è meno solubile di quello di rubidio.

La separazione del cesio dal rubidio non essendo troppo facile, si pensò a varie maniere di conseguirla perfettamente. Allen consigliò di convertire i cloruri in solfati e questi in carbonati, precipitando l'acido solforico con soluzione di barita e saturando con acido carbonico la soluzione caustica. Decompose i carbonati con acido tartarico per averli in tartarati acidi, e separò con cristallizzazioni frazionate il tartarato di cesio da quello di rubidio, essendo il primo meno solubile del secondo. Quello di rubidio cristallizza in prismi piatti, trasparenti ed incolori, e ha d'uopo di 8,5 parti di acqua bollente per disciogliersi, e di 84,5 p. d'acqua a 25°, mentre quello di cesio, il quale cristallizza colle stesse apparenze, si scioglie in 1 parte d'acqua bollente e in 10,3 p. d'acqua a 25°. Bunsen modificò alquanto il processo ora descritto, in quanto che ai carbonati misti non aggiunse che la proporzione di acido tartarico (determinata per mezzo di un saggio precedente a riconoscere la quantità del rubidio) bastevole per convertire il rubidio in tartarato acido e il cesio in tartarato neutro. Ciò fece perchè, il tartarato neutro di cesio essendo più solubile del tartarato acido corrispondente, la separazione dei due metalli si compie più facilmente. Redtenbacher procedette per altra via, prevalendosi della differenza di solubilità degli allumi di potassio, rubidio e cesio: 100 parti d'acqua a 17° sciolgono 13,5 di allume potassico, non più di 2,27 di allume di rubidio, e solo 0,619 di quello di cesio. Nell'acqua bollente la solubilità dei tre allumi si conserva quasi nei rapporti di proporzione che è nell'acqua a temperatura ordinaria.

Il cesio metallico non si ottenne fino ad ora in istato libero, per quanti tentativi si facessero. Allorquando si sottopone all'elettrolisi il cloruro di cesio in fusione, adoperando all'elettrodo positivo una bacchetta di grafite, ed una di ferro per elettrodo negativo, si accendono fiammelle intorno a questa, prodotte dalla combustione del cesio che sale alla superficie del cloruro fuso di mano in mano che è reso libero. Se si collochi una campanella piena d'idrogeno secco sulla verghetta di ferro, la combustione cessa; ma non appare cesio libero, perchè probabilmente si converte in sottocloruro. Se si sottoponga all'ettrolisi una soluzione concentrata di cloruro di cesio, valendosi del cloruro per elettrodo negativo, si ingenera un amalgama granoso e cristallino di un bianco d'argento, il quale, più difficile ad ottenersi dell'amalgama di rubidio, non si produce che a mezzo di corrente elettrica potentissima. Tale amalgama decompone l'acqua a freddo, e quando si esponga all'aria, si scalda e si copre di idrato di cesio deliquescente. Quando è congiunto coll'amalgama di potassio o con quello di rubidio in modo da formare un circuito galvanico nell'acqua, si dimostra più elettropositivo degli altri due, d'onde si conosce che il cesio è più elettropositivo del potassio e per conseguenza di tutti i metalli. I composti del cesio hanno grandissima analogia con

quelli del potassio, onde non può essere sospetto che detto metallo non sia alcalino e monoatomico. L'isomorfismo dei sali di esso con quelli di potassio fu dimostrato chiaramente; pel suo peso atomico rimane collocato fra il rubidio ed il tallio, ed a tale riguardo è il penultimo nella scala dei metalli alcalini.

II. *Caratteri dei composti e peso atomico del cesio.* — I sali del cesio posseggono in generale i caratteri chimici appartenenti a quelli del potassio. Non precipitano nè col mezzo dei solfuri, nè dei carbonati solubili; forniscono coll'acido tartarico un precipitato cristallino quando formano un sale acido; un precipitato opalino e trasparente coll'acido idrofluosilicico; un precipitato granuloso e cristallino coll'acido perclorico; colorano in viola la fiamma dell'alcoole e la ferruminatoria, come fanno i sali potassici, ma di un viola più rosso. Allorchè contengono un acido volatile, svaporano per calcinazione, ed alquanto più facilmente di quelli del potassio. Ne consegue che torna difficile il discernere il cesio dal potassio col mezzo di reagenti comuni; nè vi si sarebbe riuscito, se non si fosse condotta l'analisi spettrometrica. Lo spettro del cesio ha per caratteristica le strisce azzurre Csα, Csβ, collocate vicinissimo ad Srδ, e sono assai ben distinte; presso ad esse appare una terza striscia Csδ, che è meno speciale. Inoltre lo spettro contiene altre strisce gialle e verdi possedenti grande intensità luminosa, ma non bastevoli per indicare le piccole quantità del metallo. Johnson ed Allen scopersero sette nuove strisce appartenenti al cesio e ne stabilirono il numero fino a diciotto; quattro delle quali (una tanto brillante quanto quella del litio) stanno nel rosso, due debolissime situate nel verde, ed una quarta è gialla. In complesso lo spettro del cesio compare di sette strisce rosse, di una gialla che è caratteristica, di sette nel verde, e le rimanenti nell'azzurro. La squisitezza della reazione è grandissima, poichè una gocciola d'acqua contenente non più di $0^{milligr.},00005$ di cloruro di cesio manifesta le strisce speciali Csα e Csβ. Il peso atomico del cesio fu determinato col mezzo dell'analisi del cloruro, purificato da quello di rubidio, valendosi del bicloruro di platino. Bunsen nelle sue prime determinazioni lo calcolò uguale a 123,4. Posteriormente Johnson e Allen, avendo purificato il cloruro di cesio valendosi delle diverse solubilità dei tartrati di esso metallo e del rubidio, furono condotti al numero 133,03, e Bunsen, avendo ripigliato le esperienze e modificato alquanto il processo di purificazione di Johnson ed Allen, modificò il numero che aveva dato precedentemente portandolo a 132,99. In media, tra le due cifre si avrebbe 133,01, d'onde fu stabilito il peso atomico in 133,0.

III. *Combinazioni del cesio coi metalloidi.* — *Cloruro di cesio*, CsCl. — Si ottiene o riducendo il cloroplatinato di cesio scaldandolo entro corrente d'idrogeno secco, ovvero sciogliendo il carbonato di cesio nell'acido cloridrico. Evaporandone la soluzione acquosa, si depone in cubetti anidri, uniti confusamente; facendolo cristallizzare rapidamente, si ha in barbe cristalline, somiglianti a quelle del sale ammoniaco. Si fonde al rosso nascente; a temperatura più elevata esala vapori bianchi e si dimostra più volatile che il cloruro di potassio. Dopo la fusione, nel raffreddare si rappiglia in una massa che rapidamente cade in deliquescenza (Bunsen). Fondendolo in contatto dell'aria contenente gas acquoso, acquista reazione alcalina. Per la sua facile deliquescenza, simile a quella del cloruro di litio, si distingue dai cloruri di potassio e di rubidio. Johnson ed Allen affermano che il cloruro di cesio, quando è puro, non cade in deliquescenza.

Cloroplatinato di cesio, $Cs^2PtCl^6=PtCl^4,2CsCl$. — Sale che appare in forma di un precipitato giallo, di colore alquanto più chiaro del cloroplatinato di potassio e che, visto col microscopio, è in piccoli ottaedri irregolari trasparenti, di un giallo di miele. È alquanto meno solubile del cloroplatinato di potassio e di rubidio, come apparisce dalla tabella seguente, le cui cifre furono determinate da Bunsen, valendosi del sale purificato, contenente tuttavia qualche traccia di rubidio.

Temperatura	Cloroplatinato		
	di cesio	di rubidio	di potassio
0°	0,024	0,184	0,74
10°	0,050	0,154	0,90
20°	0,079	0,141	1,12
30°	0,110	0,145	1,41
40°	0,142	0,166	1,76
50°	0,177	0,203	2,17
60°	0,213	0,258	2,64
70°	0,251	0,329	3,19
80°	0,291	0,417	3,79
90°	0,332	0,521	4,45
100°	0,377	0,634	5,18

Bromoplatinato di cesio. — Precipita facilmente insieme coi sali di rubidio, allorquando si aggiunge una soluzione di bromuro di platino ad una soluzione diluita dei due cloruri di cesio e di rubidio. Se vi è con essi del cloruro di potassio, il bromoplatinato di questo rimane precipitato cogli altri.

IV. *Ossidi del cesio.* — Si conosce un solo ossido Cs^2O, e di questo l'idrato. Si prepara decomponendo colla barita il solfato di cesio in soluzione bollente. È una massa bianca e porosa, che si fonde senza subire decomposizione sotto il calore rosso, e si rappiglia, raffreddando, in una massa fragile ed amorfa. Scaldandolo anche a rovente, non diviene anidro. È sommamente caustico, ed esposto in atmosfera umida, cade in deliquescenza prontamente. Si scioglie con produzione di calore nell'acqua e nell'alcoole, e forma soluzioni tanto caustiche quanto quelle di potassa. Calcinato a forte calore su filo di platino, volatilizza compiutamente, intaccando il metallo; intacca pure il vetro.

V. *Sali di cesio.* — Il cesio forma cogli acidi dei sali ben definiti, aventi i caratteri di quelli degli altri metalli alcalini.

Solfato neutro di cesio, Cs^2SO4. — Quando si pone a svaporare lentamente la soluzione acquosa di questo sale, si ha in prismetti brevi e piatti, uniti a raggi od in fascetti, anidri, inalterabili all'aria, insolubili nell'alcoole, e più solubili nell'acqua che non il solfato di potassa, poichè 100 parti di acqua a 12° ne sciolgono 158,7, mentre non ne sciolgono che 8 del sale potassico; a —2° una parte del solfato di cesio si scioglie in 0,63 di acqua, ed una parte di

quello di potassio in 12,5. Ha sapore che dapprima è sciocco e poi si fa amaro.

Solfato acido di cesio, $CsHSO^4$. — Si prepara trattando il carbonato con acido solforico in eccesso e scaldando al dissotto del rosso. Si svolgono vapori di acido solforico e si ha un prodotto liquido come l'acqua, il quale nel raffreddare si rappiglia in una massa cristallina. Facendolo cristallizzare dalla soluzione acquosa, è in prismi ortorombici e brevi, con una troncatura tangente sugli spigoli laterali; il rapporto tra gli assi è di 1,28. Possiede reazione acidissima; è inalterabile all'aria; scaldandolo al dissotto del calore rosso, sprigiona anidride solforica, e fornisce un residuo rigonfio di solfato neutro, il quale non si fonde che al rosso scuro.

Solfati doppii di cesio. — Il solfato di cesio forma coi solfati della serie magnesiaca dei sali doppii, corrispondenti ed isomorfi coi doppii sali potassici ed ammonici relativi, e che per conseguenza racchiudono $6H^2O$. Sono in prismi clinorombici, aventi le faccie p, m, $b'/_2$, p, m, $b'/_2$, $+ e^1$, $a'/_2$, h^3. Si combina col solfato di allumina e cristallizza come gli altri allumi con $24H^2O$; tale allume non è solubile che per 0,619 in 100 p. d'acqua a 17°; ma scaldando fino a bollitura, la sua solubilità cresce al punto da diventare uguale a quella dell'allume potassico. Si prepara, secondo Redtenbacher, prendendo del cloruro di cesio ed una quantità equivalente di allume d'ammoniaca in soluzione satura a 17° c.; aggiungendo il sale di cesio a quello di allumina ed ammoniaca, scaldando fino a bollitura, acciò il cloruro si sciolga, ed in ultimo lasciando cristallizzare. Quando il liquido si raffredda, devesi, agitandolo, turbare la cristallizzazione che ne succede, affine di avere il nuovo allume in piccoli ottaedri. Ciò facendo, si riesce per lo più ad ottenere un prodotto puro. L'allume di cesio è meno solubile di quelli di rubidio e di potassio, come sono appunto i cloroplatinati corrispondenti, come anche apparisce dal seguente specchio:

Nomi dei sali	Temperat.	Nomi dei metalli		
		cesio	rubidio	potassio
Allumi. . .	a 17°	1	4	22
Cloroplatinati	a 17°	1	2	15

Allorchè si aggredisce coll'acido solforico concentrato la lepidolite per estrarne il litio e si esaurisce con acqua, indi si svapora la soluzione, si calcina, si ridiscioglie e si fa cristallizzare, si avranno più allumi cristallizzati in mescolanza; ma, valendosi della diversa solubilità, si potranno separare uno ad uno. Gli ottaedri dell'allume di cesio hanno questo di speciale, che mostrano sempre le facce del dodecaedro pentagonale, come si veggono in quello di potassio soltanto allorchè si depone in liquido contenente dell'acido cloridrico libero.

Nitrato di cesio, $CsAzO^3$. — È un sale anidro che si depone dalla soluzione acquosa in piccoli cristalli prismatici; se si fa la cristallizzazione più rapidamente è in lunghi prismi acuti e scannellati. È isomorfo coi nitrati di rubidio e di potassio, e possiede il sapore del nitro. Si fonde al dissotto del rosso, si trasforma in nitrito, e susseguentemente, concorrendovi l'umidità dell'aria, in idrato di cesio. È meno solubile nell'acqua che il nitro comune, poichè 100 parti d'acqua fredda non ne pigliano che 10 parti e mezzo; è pochissimo solubile nell'alcoole. I cristalli che si depongono per lenta evaporazione a 18° hanno forma di una doppia piramide esagonale $b'/_2$, di 142° 58′, aventi le facce del prisma esagonale m. Il rapporto degli assi vi è come 1 : 0,71346; le facce osservate: $b'/_2$, m, h^1, a^1, $b'/_2$.

Carbonato neutro di cesio, Cs^2CO^3. — Si prepara prendendo una soluzione bollente di solfato di cesio, precipitandola coll'acqua di barita, aggiungendovi carbonato d'ammoniaca, svaporando a secco, ridisciogliendo con acqua e feltrando. Si riduce la soluzione a consistenza sciloppo sa, la quale depone cristalli confusi, deliquescenti, idratati, fusibili nella loro acqua di cristallizzazione, che perdono a calore più forte, rimanendo in sale anidro ed in massa bianca fragile e deliquescente. Non è decomponibile per via di calcinazione, ma svapora in parte. Possiede reazione alcalina forte; si scioglie a caldo in qualsivoglia proporzione nell'acqua; stando all'aria, gradatamente si trasforma in carbonato acido; è solubile nell'alcoole assoluto, per cui differisce dagli altri carbonati alcalini; 100 parti di alcoole ne sciolgono 11 a 19°, e 20 al punto dell'ebollizione, d'onde cristallizza in forma granulare.

Carbonato acido di cesio, $CsHCo^3$. — Allorquando si esponga una soluzione di carbonato neutro in atmosfera di acido carbonico, il sale si trasforma in carbonato acido, la cui soluzione, posta a concentrare sotto campana con acido solforico, depone grossi cristalli prismatici, non determinabili, di splendore vitreo, uniti confusamente e inalterabili all'aria. Possiede lieve reazione alcalina: fatto bollire, perde dell'acido carbonico; calcinandolo, si trasforma per intero in carbonato neutro.

Tartrati di cesio. — Il tartrato neutro è molto deliquescente. Quello acido, $C^4H^5CsO^6$, è un sale il quale cristallizza in prismi schiacciati, scoloriti e trasparenti, i quali non diminuiscono di peso allorchè siano polverizzati e disseccati a 100°. Una parte di questo sale si scioglie in 1,02 di acqua bollente ed in 10,32 di acqua a 25°.

Picrato di cesio. — Somiglia al picrato di potassio e non può essere separato da quello di rubidio per via di cristallizzazione.

CESIO (*geogr.*). — Col nome di *Cesio Maggiore* (per distinguerlo da un più piccolo *Cesio* nella riviera ligure) chiamasi un comune della Venezia, provincia di Belluno, circondario di Feltre, con 3919 abitanti.

CESOJE. V. Forbici.

CESPITOSO (*bot.*). — Dicesi dei rami e delle foglie che crescono in ciuffi serrati sopra un rizoma o sulla base degli steli vivaci ogni anno distrutti.

CESSAJUOLA (*zool.*). — Nome toscano della Ballerina (V.).

CESSALTO (*geogr.*). — Comune della provincia di Treviso, circondario di Oderzo, con 3672 abitanti.

CESSANITI (*geogr.*). — Comune della provincia di Catanzaro, circondario di Monteleone, con 2422 abitanti.

CESSAPALOMBO (*geogr.*). — Comune della provincia di Macerata, circondario di Camerino, con 1237 abitanti.

CESSIONE (*giurispr.*). — Questa parola indica

traslazione di un diritto qualunque; così ogni contratto, con cui si trasferisce in un'altra persona un diritto che era del cedente, contiene una cessione. Invalse però in giurisprudenza che la parola *cessione* si applichi più specialmente alla traslazione dei crediti e delle cose incorporee. Chiamasi *cedente* quegli che trasferisce, che vende il diritto; *cessionario* quegli che lo acquista, e, trattandosi di cessione di crediti, il debitore dicesi *debitor cesso*. La cessione di diritti verso terzi, che è una vera vendita, è perfetta, e la proprietà si acquista di diritto dal cessionario al momento che si è convenuto sul credito o sul diritto da cedersi e sul prezzo, quantunque non se ne sia ancora trasferito il possesso. Questo si trasmette solamente colla rimessione del titolo giustificativo dei diritti ceduti. Il cessionario però, neanco dopo la traslazione del possesso, non ha diritto verso i terzi se non dopo fatta l'intimazione al debitore della seguìta cessione, ovvero quando il debitore abbia accettato la cessione con un atto autentico. Molto saggio è questo provvedimento, poichè con esso si ovvia ad ogni frode che il cedente ed il debitore potessero usare; ed il suo effetto è questo, che il debitore non possa altrimente soddisfare il suo debito se non nelle mani del cessionario, e non ne rimanga liberato quand'anche pagasse allo stesso creditore cedente. Si domanda se il debitor cesso possa con fondamento rifiutare di pagare nelle mani del creditore cedente, ove per via stragiudiciale sia venuto in cognizione della fatta cessione. Pare che la questione debba risolversi in senso negativo, poichè richiedendo la legge od una formale notificanza della cessione, o l'accettazione del debitore per atto autentico, non può questa stragiudiciale cognizione in verun modo pregiudicarlo. La vendita o cessione di un diritto ne comprende gli accessorii, come sono le cauzioni, i privilegi, le ipoteche; non comprende però le rendite e gl'interessi scaduti, salvochè altrimente siasi convenuto.

Nell'antica legislazione designavasi colla denominazione di *cessione dei beni* l'atto col quale il debitore era ammesso a dimettere tutti i suoi beni ai suoi creditori, quando non si trovava più in caso di pagare i proprii debiti (V. Fallimento).

CESSO (*archit. civ.*). V. Latrina.

CESSOLE (*geogr.*). — Comune della provincia di Alessandria, circondario di Acqui, con 1240 abitanti.

CESTI Marcantonio (*biogr.*). — Religioso francescano da Arezzo, fu uno dei più celebri musici del secolo XVII. Era discepolo di Carissimi e contemporaneo di Cavalli. Ferdinando III lo dichiarò maestro della sua cappella, e sembra che sia stato impiegato in qualità di tenore in quella d'Alessandro VII nel 1660. Cesti non contribuì meno efficacemente di Cavalli ai progressi della musica drammatica. Si sforzò di sostituire alla monotona salmodia che fin allora n'aveva formata la base, il genere grazioso, nel quale spiccò il suo maestro, e trasportò nel teatro le cantate che Carissimi aveva inventate per la chiesa. Fece rappresentare sul teatro di Venezia, dal 1649 al 1669, le opere *Orontea*, *Cesare innamorato*, lo *Schiavo reale*, *Tito*, la *Schiava fortunata*, *Argene*, *Genserico* ed *Argia*, le quali pressochè tutte ottennero grandi applausi e furono rappresentate in tutte le grandi città d'Italia. Si crede che mettesse altresì in musica il *Pastor fido* del Guarini. Non fu meno eccellente nel genere delle cantate e ne compose un gran numero. Il suo stile è largo, pieno di brio e dilettevole. Morì a Roma nel 1688.

CESTIO (piramide di) (*archeol.*). — Monumento romano dell'età augustale, presso la porta S. Paolo, in parte entro e in parte fuori la muraglia Aureliana. La forma esteriore è perfettamente conservata; ma delle pitture che una volta ornavano le pareti interne rimane solo qualche traccia. È alta quasi 42 metri; è costrutta di mattoni e rivestita di marmo di Carrara, che il tempo ha fatto perfettamente nero, e sorge sopra una base di travertino. La memoria di Cajo Cestio, per cui la piramide fu inalzata, è perita; ma si suppone che sia quel desso che Cicerone (*pro Flacco*) ricorda come un ricco speculatore, il quale, non avendo figliuoli, lasciò una grossa somma per farsi erigere un monumento.

CESTO (lat. *Cestus*) (*archeol.*). — Adopravasi il vocabolo *cestus* dai Latini in due significati:

1° Indicava le fascette o strisce di cuojo avvolte alle mani dei pugilatori per renderne più gagliardi i colpi. Coteste strisce dicevansi dai Greci ἱμάντες πυκτικοί, e sovente avvolgevansi anche alle braccia dei pugilatori fino al gomito, come dalla qui annessa figura, il cui originale conservasi nel Louvre a Parigi.

Fig. 1486. — Pugilatore col cesto fino al gomito.

Da tempi antichissimi era in uso il cesto appo i pugilatori, e ce ne fa fede l'*Iliade*, ove (XXIII, 684) si narra che Eurialo ed Epeo nel prepararsi al pugilato guernirono le mani di coreggie di bue (ἱμάντας εὐτμήτους βοὸς ἀγραύλοιο); ma devesi ben rammentare che il cesto a quei tempi non consisteva che in istrisce di cuojo, differendo materialmente dalle terribili armi carche di piombo e di ferro, che più tardi si usarono. Le varie specie di cesti si dissero dai Greci in età meno rimote μειλίχαι, σπεῖραι βοεῖαι, σφαῖραι e μύρμηκες, dandosi con quelli della prima i colpi più leggeri, e con quelli dell'ultima i più pesanti. Ci vennero descritti quei della prima

come i più antichi da Pausania (VIII, 40, § 3), fatti di rozza pelle di bue, tagliata in pezzi sottili e connessa in una forma antica; si legavano i medesimi sotto la palma della mano, lasciando le dita scoperte. Gli atleti, negli esercizii olimpici, per addestrarsi ai pubblici giuochi adopravano i primi (Paus., VI, 23, § 3), ma nei giuochi stessi servivansi degli ultimi, come più pesanti.

Il cesto usato nei giuochi pubblici era un'arme assai formidabile, coperta sovente di nodi e chiovi, e carca di piombo e ferro; Virgilio quindi parlandone (*Æn.*, V, 405) dice:

. . . . . *Ingentia septem*
Terga boum plumbo insuto ferroque rigebant.

(sette ingenti terghi di buoi erano inflessibili per inserito piombo e ferro).

Stazio pure (*Theb.*, VI, 732) parla di coperture nereggianti di piombo (*nigrantia plumbo tegmina*), e simili armi nelle mani di un pugilatore esercitato devono essere state molte fiate cagione di morte. I μύρμηκες dicevansi talvolta infatti anche γυιότοροι o membrifraghi, e Lucilio (*Anth.*, XI, 78, vol. II) parla di un pugilatore, la cui testa era stata dai medesimi bucherata per modo da somigliare uno staccio. Negli antichi monumenti di frequente s'incontrano immagini fornite di cesti, i quali sembrano essere stati di varie forme, come dai qui annessi disegni, tolti dal Fabretti (*De column. Traj.*, p. 261).

Fig. 1487. — Cesti antichi.

2° Significava anche una fascia o benda di qualunque specie (Varro, *De re rust.*, I, 8), ma più particolarmente la *zona* o *cintura di Venere*, sulla quale veniva raffigurata ogni cosa che suscitar potesse amore (*Iliade*, XIV, 214; Val. Flacc., VI, 470).

Quando Giunone mostrò desiderio di cattivarsi l'affetto di Giove e renderselo condiscendente, prese in prestito cotale cesto da Venere (*Il.*, l. c.), e Venere stessa se ne valse per propiziarsi Marte (Mart., VI, 13; XIV, 206, 207). Lo scoliaste di Stazio (*Theb.*, II, 283; V, 63) dice che davasi il nome di cesto anche al cinto maritale che dalla sposa veniva dato allo sposo, donde ne venne che le illegittime nozze si addimandavano inceste (*incestæ*); ed oggidì pure dicesi incesto il concubito di persone affini tra loro nei primi gradi di parentela ascendente e discendente, ed incestuose le nozze che per avventura si effettuano tra le medesime. L'opinione dello scoliaste viene confermata da Pitisco (s. *Cest*) in una iscrizione dal medesimo citata, dalla quale rilevasi che una matrona dedicava a Venere il maritale suo cinto.

Vedi: Clarac, *Musée des sculpt. ant. et mod.* (vol. III, tav. 327, n° 2042) — E. Q. Visconti, *Iconografia greca* (Milano 1823, vol. 3 in-fol.); *Iconografia romana* (Milano 1818, vol. 2 in-fol.). — Menin, *Il costume di tutti i popoli* (Padova 1834) — Malliot, *Recherches sur les costumes, les mœurs, etc. des anciens* (Parigi 1804, 3 vol. in-4°) — Pitisco, *Lexicon antiquitatum romanar.* (Leovardiæ [Leeuwarden o Lewarden] 1713, vol. 2).

CESTOIDE (*zool.*). — Ordine di animali invertebrati, della classe degli elminti o vermi intestinali, con corpo molle, cilindrico, corrugato ad anello presso il capo, nel resto appiattito e diviso in ben distinti segmenti; testa con due o quattro ventose, ed uncini sovente caduchi. Sotto forma di un animale unico, è un complesso di animali, giacchè ogni segmento è un animale a sè, nato per gemmazione, privo di cavità digerente, ermafrodito autogamo. Ciò che una volta chiamavasi testa dell'animale, è l'individuo gemmante, oggi detto *scolice*. Gli individui nati per gemmazione, o segmenti, diconsi *proglottidi*. Il complesso chiamasi *strobila*. Tipo di questi esseri è la Tenia (V.).

CESTONI Giacinto (*biogr.*). — Naturalista famoso, il quale nacque a Montegiorgio a dì 13 maggio 1637, e morì a Livorno nel 29 gennajo del 1718. Egli appartenne a quella schiera gloriosa di dotti alla quale, da Ruggero Bacone a Galileo, da Francesco Redi a Maurizio Bufalini, la scienza e l'umanità sono debitrici dei più importanti ed utili trovati. Il Cestoni studiò i libri, ma assai più la natura; rispettò i metodi dogmatici, ma s'appigliò a quello sperimentale, in un tempo in cui non era senza pericolo il farlo scopertamente.

Egli si adoperò a diradare le folte tenebre che ingombravano la verità, e a forza di osservazioni diligentissime, minute, costanti, venne a risultati veramente meravigliosi. Nessuna cosa gli sembrò umile abbastanza ch'egli non cercasse investigare col suo ingegno acutissimo per leggere, perfino nelle più obliate pagine della natura, la conferma di quei principii, di quelle leggi che l'ignoranza e il pregiudizio soltanto fanno disconoscere ai volgari. Un giorno lo si vedeva intento a contemplare gli afidi dei cavoli, a ricercarne gli strani costumi, le rapide riproduzioni, le meravigliosissime metamorfosi. Un'altra volta era intento a scoprir gli organi riproduttori dell'alga marina (*zostera marina* L.). Un'altra volta toccava agli ovoli delle pulci l'onore di divenir oggetto di indagini accuratissime.

L'osservazione degli afidi, che può sembrar senza scopo ai volgari, portò pian piano il Cestoni alla scoperta della vera natura e del pronto rimedio dell'*acarus scabiei*, in un tempo in cui credevasi ancora che la scabbia non fosse se non un effetto della putredine, e si ammazzavano tranquillamente gli scabbiosi, facendo loro ingozzare un'infinità di rimedii attissimi a guastar le viscere dell'infermo, ma incapaci a spegnere un sol pellicello. Lo stesso Cestoni dalle crocifere e dalle najadee passò a studiare la salsapariglia e la chinachina, e fu il primo che insegnasse il modo di prepararle razionalmente.

I tardi nepoti del grande scienziato di Montegiorgio cercano adesso onorarlo, e fanno opera degna di encomio ed incoraggiamento. Fin dall'ottobre del 1875 sorse colà il *Circolo Cestoni*. È qualche cosa. Questo circolo, oltre all'istruzione in

genere, si propone particolarmente di giovare alla storia delle cose marchigiane.

CESTRACION (*zool.*). — Genere di pesci-cani o squali, trovato nella Nuova Olanda, distinto da due sorta di denti disposti in file oblique, i primi acuti ed angolosi, i secondi larghi e piatti.

CESTRO (*art. mil.*). — Sorta di dardo che gli antichi lanciavano con una specie di fionda. Era molto usato dai Macedoni.

CESURA (*poet.*). — Il suo equivalente greco è τομή (cioè *taglio* o *divisione*, tutte e due le voci derivando dalle rispettive radicali *cæd* e *tem*, tagliare) ed è il nome dato dagli antichi grammatici alla divisione di un verso in due o più parti, mediante una o più pause, le cui posizioni debbono concordare col ritmo del metro e col significato delle parole. Se in ogni metro la terminazione di ciascun piede coincidesse colla terminazione di una parola, ne nascerebbe un'ingrata monotonia che tosto offenderebbe l'orecchio, come ne' seguenti versi di Ennio e di Lucilio:

Spartis hastis longis campus splendet et horret. Enn.
Disperge, hostis, detrahe, diduc, divide, differ. Enn.
Has res ad te scriptas Luci misimus Æli. Lucil.

E perciò i grammatici tennero che i diversi piedi di un verso si dovessero legare o fondere insieme. Ma questo principio poteva condurre a risultamenti non meno cattivi che i versi citati, come si può vedere nel seguente:

Sole cadente, juvencus aratra relinquit in arvo.

Molto di ciò che scrissesi intorno alla cesura manifesta un'inesattezza nata dal non fare avvertenza al principio dell'accento. Coloro che definiscono i versi mediante il solo ordine delle sillabe lunghe e brevi, trovano poi necessario di abbattere quelli che pajono canoni arbitrarii. Così una voce di tre sillabe lunghe, come *prò̀rumpunt*, potrebbe, secondo la solita definizione dell'esametro, occupare qualunque luogo che non abbia a che fare colle due sillabe brevi del quinto piede. Con tutto ciò un orecchio addimesticato al vero ritmo rimarrebbe duramente offeso da un verso che cominciasse per *et prorumpunt*, o *continuo prorumpunt*, o dalla combinazione che risulta dal verso

Continuo nostri jam prorumpunt ululantes.

La vera obbiezione che potrebbesi fare a questi versi si è che l'accento della parola *prorumpunt*, il quale cade naturalmente sulla penultima sillaba, non risponde ai bisogni del verso, il quale nelle posiure qui date alla parola ci trarrebbe a falsificare l'accento e pronunziare *prò̀rumpùnt* (V. Esametro). L'inavvertenza degli accenti generò appunto le stesse difficoltà negli altri metri.

Dassi talvolta il nome di cesura o τομή (o κόμμα, che importa lo stesso) a quella parte del verso che precede la pausa. Così quando la pausa trovasi alla fine del quarto piede dell'esametro, quel quarto piede essendo dattilo, il che è comune negli scrittori bucolici, i quattro primi piedi così staccati furono chiamati cesura bucolica.

Anche nella prosodia italiana la cesura può farsi soggetto di studio per chi vuole approfondirne il segreto magistero. Rigorosamente parlando, essa non si richiede assolutamente dalle regole della verseggiatura italiana, ma possiamo notare che, mentre acconciamente usata contribuisce alla perfezione del verso, la sua mancanza può rendere il verso assai duro, come scorgesi ne' seguenti:

Con tre gole caninamente latra. — *Dante.*
Nemica naturalmente di pace. — *Petr.*
Onde precipitosissimamente. — *Martel.*

Saremmo infiniti se entrassimo a discorrere tutti i modi con che nel verso italiano puossi adoperare efficacemente la cesura, il cui uso appropriato dipende assai più dall'avere un orecchio avvezzo alla varia armonia de' versi, che non da quanti precetti si possano dare.

Intorno alla cesura del verso eroico francese, vedi Alessandrino verso.

CETACEI (*zool.*). — Questi mostruosi e giganteschi animali formano, nella classificazione adottata da Cuvier, l'ultimo ordine dei mammiferi, e si staccano per caratteri distintissimi da tutti gli altri della loro classe. Sono di mole grandissima, colla pelle assolutamente nuda, sotto alla quale hanno un grosso strato di lardo; gli occhi sono piccoli e quasi immobili, non hanno traccia di meato uditivo, la coda è piatta ed orizzontale, e l'aspetto loro a primo tratto è di pesci, cosicchè come tali furono tenuti dagli antichi. Vivono tutti nell'acqua, giacchè sulla terra l'enorme massa del loro corpo impedirebbe loro il più piccolo movimento, e di più il peso della parte superiore schiaccerebbe la parte che toccasse terra, come accade quando taluno di siffatti mostri marini viene a naufragar sulla spiaggia, e vi rimane coi visceri così compressi, che più non possono compier l'ufficio loro. Affinchè adunque i cetacei abbiano comodità di muoversi, occorre che vivano nell'acqua, al quale soggiorno si presta la forma cilindrica del corpo e l'appendice caudale nella quale esso finisce, costituita da una robusta e spessa natatoria cartilaginosa posta orizzontalmente, la quale serve a batter l'acqua d'alto in basso e di basso in alto per ispingerli e sostenerli, mentre le loro braccia o natatorie anteriori servono a guidarli a destra o a sinistra, come loro talenta. I cetacei respirano l'aria col mezzo d'un apparecchio polmonare non diverso dagli altri mammiferi, e perciò non possono che immergersi per brevi tratti nell'acqua, ma sono costretti di respirare alla sua superficie; sono vivipari, e la femmina allatta i suoi piccoli.

Il Cuvier divide quest'ordine in due famiglie, che sono i *cetacei erbivori* e i *cetacei ordinarii*. La prima famiglia distinguesi per denti a corona piatta, onde la loro natura erbivora, per cui debbono spesso uscire dall'acqua e pascere sulla spiaggia: hanno due mammelle al petto, e peli alle basette, due circostanze che da lontano, quando essi mettono verticalmente fuori dell'acqua il capo e il petto, hanno potuto farli scambiare per uomini o donne, e hanno dato probabilmente origine ai racconti di alcuni viaggiatori che pretendono avere veduto tritoni e sirene. Quantunque le nari ossee s'aprano verso la sommità del cranio, esse però non sono forate nella pelle se non sulla punta del muso. Il loro stomaco

è diviso in quattro tasche, di cui due sono laterali. Il cieco è assai grande. A questa famiglia appartengono i trichechi, le foche, i manati e le ritine. I moderni naturalisti però di queste due tribù fecero due ordini separati da quello dei cetacei, dando a quello dei trichechi il nome di *pinnipedi*, e a quello dei manati e delle ritine il nome di *sirenidi*.

I *cetacei ordinarii* si distinguono dai precedenti per l'apparecchio singolare che procacciò loro il nome di *soffiatori*. Siccome questi animali insieme colla preda tranghiottono nell'ampia gola grandi volumi d'acqua, ne viene per conseguenza che abbisogna loro una via per cui quest'acqua possa riuscire. E perciò essa passa per le nari mediante una disposizione particolare del velo del palato, e si raccoglie in un sacco posto all'orifizio esterno della cavità del naso, donde la compressione di muscoli gagliardi la caccia via con grand'impeto per uno stretto forame che è al dissopra della testa e dicesi *sfiatatojo*. In questo modo producono essi quei getti d'acqua che da lontano s'attirano l'attenzione del navigatore. Le loro nari, attraversate incessantemente da flutti d'acqua salsa, non possono essere coperte di una membrana abbastanza delicata per sentire gli odori, e perciò essi non hanno alcune delle lamine sporgenti che trovansi negli altri animali; a molti manca il nervo olfattorio, e se avvene di quelli che godono del senso dell'odorato, essi debbono averlo assai imperfetto. La laringe penetra in forma di piramide nelle fosse nasali per ricevervi l'aria e condurla ai polmoni, senza che all'animale sia necessario mettere fuori dell'acqua la testa e la gola. La glottide non ha alcuna lamina sporgente, onde la loro voce consiste in semplici muggiti. Non vi si scorge alcun vestigio di pelo, ma tutto il corpo è coperto di una pelle liscia, sotto cui trovasi quel lardo spesso e oleoso, che forma l'oggetto principale della pesca di siffatti animali. Hanno le mammelle presso l'ano, e colle pinne non possono afferrar nulla. Lo stomaco ha sei e talvolta fin anco sette tasche distinte; in luogo di una sola milza, ve ne sono varie piccole e globulose; i denti, in quelli che gli hanno, sono conici e somiglianti fra di loro; non masticano il cibo, ma lo tranghiottono rapidamente. Due piccioli ossi, sospesi nelle carni presso l'ano, sono i soli vestigi che mostrino di estremità posteriori. Molti hanno sul dorso una pinna verticale di sostanza tendinosa, ma non sostenuta da osso alcuno. Gli occhi, schiacciati dinanzi, hanno una sclerotica spessa e solida; la lingua non ha che tegumenti lisci e molli. Questa famiglia si potrebbe ancora dividere in due piccole tribù, cioè di quelli la cui testa ha una proporzione ordinaria col corpo, e di quelli che l'hanno smisuratamente grande. La prima tribù comprende i *delfini* e i *narvali*. I cetacei dell'altra tribù hanno la testa così grossa, che da sè sola forma un terzo, o la metà della lunghezza del corpo; ma nè il cranio nè il cervello non partecipano di questa sproporzione, la quale non procede da altro che da uno sviluppo enorme delle ossa facciali. Tali sono i Fiseteri e le Balene (V.).

CETARA (*geogr.*). — Comune della provincia e del circondario di Salerno, con 2555 abitanti.

CETEGO Cajo (*biogr.*). — Romano di nobile progenie e senatore, era nato per le fazioni e le congiure. Aveva parteggiato con calore per Mario, ed era stato con lui scacciato da Roma; ma quando Silla rimase superiore, cambiò partito, si gettò ai piedi del vincitore, l'assicurò del suo ossequio, ed ottenne di entrare in Roma. Dopo la morte di Silla acquistò con raggiri e con cabale una sì grande influenza, che, durante l'assedio di Pompeo, fece conferire ad Antonio un comando su tutte le coste del Mediterraneo, ed a Lucullo la direzione della guerra contro Mitridate. Fece allora una correria in Ispagna, onde raccogliere contribuzioni. Trovando ostacoli alle sue violenze, ebbe l'audacia d'insultare ed anche di ferire il proconsole Metello Pio. Il suo credito alla fine soffrì per l'insolenza della sua condotta e per l'infamia della sua vita. Vedendosi molestato dalla vigilanza dei magistrati e da quella in particolare di Cicerone, entrò con premura nella congiura di Catilina, e tolse a dirigere la strage dei loro nemici in Roma. Cetego era uno dei congiurati che avevano scritto agli Allobrogi per mezzo dei loro ambasciatori, onde farli entrare nella cospirazione. Quando ella fu scoperta, vi furono due mezzi di convinzione contro di lui: un ammasso d'armi trovate nella sua casa e la sua lettera prodotta dagli ambasciatori. Essendo stato condannato, fu tosto condotto in prigione e giustiziato per ordine di Cicerone.

CETENO (*chim.*). — Carburo d'idrogeno, omologo del gas idrogeno bicarbonato, che si estrae dall'*etalo* od *alcoole cetilico* quando si pone a distillare coll'acido fosforico anidro, replicando più volte la distillazione. È un liquido scolorito, olioso e che macchia la carta; bolle verso 275° e distilla senza patire alterazione di sorta. Non iscioglie nell'acqua, non è acido nè alcalino, non ha sapore; arde di fiamma bianchissima; scioglie nell'alcoole e nell'etere.

CETERACH (*bot.*). — Genere di piante della famiglia delle felci, distinto per le cassule disposte in linee traversali, od in mucchi lineari sprovveduti d'involglio proprio e coperti di squame.

CETILAMMINA (*chim.*). — Alcali organico, derivante dalla sostituzione del cotilo all'idrogeno dell'ammoniaca. Conosciamo la tricetilammina, la quale corrisponde all'ammoniaca, nel gruppo di cui tutti i tre equivalenti d'idrogeno furono levati, surrogandovi tre equivalenti di cetilo.

Alcali solido, fusibile a 39° c., cristallizzabile, solubile nell'alcoole, insolubile nell'acqua. Si combina cogli acidi e forma dei sali non solubili nell'acqua.

CETILE (*chim.*). — Il cetile è il radicale $C^{16}H^{33}$ che si ammette nei derivati dell'alcoole cetilico, che perciò si dicono composti cetilici.

Cloruro di cetile, $(C^{16}H^{35})Cl$ (Dumas e Péligot, 1836). — Se in una storta si pongono volumi uguali di alcoole cetilico e percloruro di fosforo, ambedue in frammenti, si manifesta subito una viva reazione; le due sostanze si liquefanno, si svolge una grande quantità di gas acido cloridrico, che fa sobbollire la mescolanza, e, dopo un poco di tempo, scaldando la storta distilla da prima dell'ossicloruro di fosforo, in ultimo del cloruro di cetile, che si purifica di nuovo distillandolo sopra un poco di percloruro di fosforo, lavandolo con acqua bollente, disseccandolo nel vuoto a 120° c. circa; e, caso mai contenesse ancora qualche poco di acido cloridrico, si ridistilla un'ultima

volta sopra piccola quantità di calce spenta e recentemente infuocata.

Nella reazione del percloruro di fosforo sull'alcoole cetilico si forma una certa quantità di cetene, e nella storta resta un residuo siropposo di acido fosforico mescolato a piccola quantità di un acido organico fosforato, forse l'acido cetilfosforico (Tuttschreff, 1860).

Il cloruro di cetile è liquido limpido, leggermente colorato in giallastro; a 12° la sua densità è 0,8412: non si scioglie nell'acqua, nè nell'alcoole; ma è sciolto dall'etere. Al di sopra di 289° distilla scomponendosi in parte: con una prolungata ebollizione si scinde in acido cloridrico e cetene. Non è attaccato dall'acido azotico; ma l'acido solforico reagisce lentamente sopra di esso a freddo, ma con maggior prontezza a caldo, sviluppando acido cloridrico e producendo acido cetilsolforico. Finalmente esso non assorbe il gas ammoniaco, e non è scomposto dagli alcali (Tuttschreff).

Bromuro di cetile, ($C^{16}H^{33}$)Br (Fridau, 1852). — Preparasi facendo reagire il bromo ed il fosforo sopra l'alcoole cetilico nel modo che sarà detto per il joduro cetilico, e trattando il prodotto con acqua ed alcoole bollente.

Questo bromuro è solido, incoloro; fonde a 15°, e fuso che sia è più grave dell'acqua; quando si cerca di distillarlo svolge acido bromidrico: nel resto somiglia al joduro corrispondente, qui appresso descritto.

Joduro di cetile, ($C^{16}H^{33}$)I (Fridau, 1852). — Per preparare il joduro cetilico s'introduce del fosforo nell'alcoole cetilico fuso, e vi si aggiunge del jodio a piccole porzioni alla volta, fino a che la materia non è colorata da un certo eccesso di jodio; con un bagno ad olio si riscalda la mescolanza tra 110 e 120° c., e non al di sopra di 160°, e si ha cura di agitare di continuo. Svolgesi acido jodidrico, mentre si forma acido fosforoso e joduro di fosforo per il jodio adoperato in eccesso. Terminata la reazione, si decanta il prodotto oleoso dal joduro di fosforo cristallizzato, si lava con acqua che lo solidifica, e si fa cristallizzare nell'alcoole bollente.

Forma laminette incolore di aspetto grasso che si compenetrano; non si scioglie nell'acqua, ma si mostra ben solubile nell'alcoole, e tanto più se è bollente, e nell'etere: fonde a 22°; scaldato assai più, si scompone; a 250° la scomposizione è subitanea, ed è accompagnata da svolgimento di vapori di jodio, di acido jodidrico e di un idrocarburo.

L'ossido di mercurio reagisce vivamente, quasi con una specie d'esplosione, con il joduro di cetile a 200°, ed operando in una storta, si condensa nel recipiente un olio (cetene?), del joduro di mercurio e del mercurio libero, mentre nel residuo si trova un corpo solido, che fonde a 50° e cristallizza. L'ossido di piombo attacca con difficoltà questo joduro; ma l'ossido d'argento di recente precipitato e ancora umido lo scompone tra 100 e 150°, dando origine a joduro di argento, e allo stesso corpo fusibile a 50° ora ricordato, che sembra alcoole cetilico.

Gli alcali allungati e le soluzioni dei carbonati alcalini alterano facilmente il joduro cetilico; l'ammoniaca sciolta nell'acqua, nell'etere o nell'alcoole non agisce invece sopra di esso: ma il gas ammoniaco secco a 150° lo trasforma in tricetilammina e joduro di ammonio. — L'anilina reagisce col joduro di cetile a temperatura poco elevata, producendo cetilfenilammina e dicetilfenilammina. Il cetilato di sodio a 110° lo trasforma in ossido di cetile.

Cianuro di cetile, $C^{16}H^{33}$,CAz. — Corpo cristallino, bianco, con tatto untuoso, insolubile nell'acqua, sulubile nell'alcoole caldo e nell'etere; fonde a 53° e col raffreddamento si rapprende in massa cristallina. (Secondo Heintz, sarebbe invece un corpo liquido).

Idrato di cetile o *alcoole cetilico* (etalio) $C^{16}H^{33}.OH$. — L'alcoole cetilico si produce saponificando la cetina, che è palmitato di cetile misto ad altri eteri consimili; fu scoperto da Chevreul nel 1823, e fu detto etalio, poi anche alcoole etalico.

Heintz, allegando che l'*acido etalico* di Dumas e Stas è un misto di acido stearico e palmitico, asseriva che l'alcoole cetilico non è un corpo unico, ma oltre l'acido cetilico vero e proprio deve contenere anche dell'alcoole stearico $=C^{18}H^{38}O$, il quale ultimo però ancora non è punto conosciuto.

Preparazione. — Chevreul lo preparò facendo digerire per qualche giorno, tra 50 e 60° c., pesi eguali di spermaceti e potassa caustica con 2 parti di acqua; poi allungò il liquido saponaceo con acqua e lo scompose con acido tartarico: neutralizzò a caldo con acqua di barite gli acidi grassi liberi, estrasse coll'alcoole freddo o coll'etere l'alcoole cetilico, che ottenne evaporando la soluzione.

Torna pertanto più vantaggioso saponificare la cetina o lo spermaceti stesso con potassa solida, e trasformare il sapone alcalino in sapone calcareo (Dumas e Péligot): perciò devesi fondere 2 parti di spermaceti, aggiungervi a poco a poco 1 parte di potassa caustica in piccoli frammenti, ed agitare continuamente la miscela, che per la reazione si riscalda. La massa solida che si forma trattasi con acqua, poi con acido cloridrico in eccesso, e tosto l'alcoole cetilico insieme con gli acidi grassi viene a galleggiare in forma di strato oleoso, che si separa per decantazione, e si saponifica una seconda volta per scomporre del tutto gli eteri dello spermaceti. Separati di nuovo gli acidi grassi con acido cloridrico, e saturati con calce spenta usata in abbondanza, si ottiene una mescolanza di saponi calcarei ed alcoole cetilico, dalla quale l'alcoole separa quest'ultimo prodotto, che si purifica per mezzo dell'etere.

Si può ottenere l'alcoole cetilico facendo bollire lo spermaceti con soluzione alcoolica di potassa, precipitando il liquido con soluto concentrato di cloruro di bario, trattando il precipitato con alcoole, e ricristallizzando l'alcoole cetilico ottenuto più volte di seguito nell'etere (Heintz).

L'alcoole cetilico è solido, bianco e cristallizzabile in laminette lucenti per via di fusione; fonde nell'acqua a 50°, e quando si solidifica la temperatura sale a 51°,5: fuso da solo si rassoda tra 49 e 49°,5 (Heintz), o a 48° (Chevreul): distilla senza alterarsi, ed è trascinato anco dal vapore acquoso. Non si scioglie nell'acqua, ma l'alcoole e l'etere lo sciolgono in ogni proporzione, e dalla soluzione alcoolica bollente cristallizza col raffreddamento.

L'alcoole cetilico non è disciolto dalle liscivie alcaline; scaldato con calce potassiata a temperatura elevata, liberasi idrogeno, e si trasforma in palmitato alcalino (etilato di Dumas e Stas):

$$C^{16}H^{33}.OH + KHO = C^{16}H^{31}O.OK + H^4.$$

Scaldato con massicot non produce acqua. Per l'azione della potassa e del solfuro di carbonio viene trasformato in cetildisolfocarbonato di potassio: col sodio dà cetilato di sodio e idrogeno libero. Dall'anidride fosforica è sdoppiato in acqua e cetene:

$$C^{16}H^{34}O = C^{16}H^{32} + H^2O.$$

Distillandolo con percloruro di fosforo producesi cloruro di cetile, ossicloruro di fosforo, acido cloridrico, nonchè piccole quantità di acido cetilfosforico:

$$C^{16}H^{33}.OH + PCl^5 = C^{16}H^{33}Cl + PCl^3O + HCl.$$

L'alcoole cetilico si scioglie nell'acido solforico concentrato convertendosi in acido cetilsolforico.

Per l'azione simultanea del bromo e del fosforo, o del jodio e del fosforo, si forma bromuro, oppure joduro di cetile.

Ossido di cetile, $(C^{16}H^{33})O$ (Fridau, 1852). — Si forma quando si tratta il joduro di cetile con ossido ci cetile e di sodio alla temperatura di 110°: il prodotto si esaurisce con acqua bollente per privarlo del joduro sodico prodottosi, e poi si fa cristallizzare nell'etere e nell'alcoole bollente.

L'ossido di cetile cristallizza in laminette lucenti, insolubili nell'acqua, solubili nell'alcoole e nell'etere: esso liquefà a 55°; tra 53 e 54° si consolida in massa raggiata. A 300° circa distilla quasi senza alterarsi, spandendo odore simile a quello dei corpi grassi.

L'acido solforico concentrato lo scompone, ma l'acido cloridrico e l'acqua regia stessa non lo attaccano.

Ossido di cetile e di etile, $(C^{15}H^{33})$ $(C^2H^5)O$ (Becker). — Si prepara facendo reagire l'ossido di cetile e di sodio con joduro di etile.

Forma lamelle solubili nell'alcoole e nell'etere; fonde a 20° c.

Ossido di cetile e di amile, $(C^{16}H^{33})$ $(C^5H^{11})O$ (Becker). — Si ottiene come il composto precedente, al quale somiglia moltissimo, salvo che fonde a 30° c.

Ossido di cetile e potassio o *Cetilato di potassio*, $(C^{16}H^{33})KO$. — Si ottiene facendo reagire il potassio con l'alcoole cetilico.

Ossido di cetile e di sodio o *Cetilato di sodio*, $(C^{16}H^{33})NaO$ (Fridau, 1852). — Il sodio converte l'alcoole cetilico in cetilato sodico svolgendo idrogeno, e se si opera a 100° la reazione presto è terminata.

Quest'ossido misto è solido, grigio giallastro: comincia a fondere a 100°; a 110° è ridotto tutto in liquido chiaro. L'acqua a 100° non lo altera punto, ma l'acido cloridrico lo trasforma in alcoole cetilico.

Il joduro di cetile reagendo sopra di esso a 110° dà luogo alla formazione dell'ossido di cetile

$$(C^{16}H^{33})NaO + (C^{16}H^{33})I = NaI + (C^{16}H^{33})^2O.$$

Ponendo il jodidrato di anilina alla temperatura di 120° a contatto del cetilato di sodio, producesi joduro sodico, ed un corpo meno fusibile e più solubile nell'alcoole ordinario dell'alcoole cetilico.

Il cetilato sodico reagisce col cloroformio e col cloruro di etilene, ma non si conoscono i prodotti che in cotal caso si formano (Tuttscheff).

Solfuro di cetile o *etere cetilsolfidrico*, $(C^{16}H^{33})^2S$ (Fridau). — Si fa bollire una soluzione alcoolica di monosolfuro di potassio con 8 o 10 gr. di cloruro di cetile per 4 ore circa: si lascia freddare la materia oleosa che trovasi sul liquido alcoolico, si separa, si fonde nell'acqua bollente, dopo averla lavata, e si fa cristallizzare più volte di seguito in un misto di alcoole e di etere fino a che il prodotto non fonde tra 57 e 58°.

Il solfuro cetilico forma pagliette leggere, lucide come l'argento, fonde circa a 57°,5, e si consolida a 54° in una massa raggiata appena appena solubile nell'alcoole freddo; è molto solubile nell'alcoole bollente, e più nell'etere.

L'acetato di piombo produce nella sua soluzione alcoolica un precipitato fioccoso bianco, che a freddo tarda a deporsi, ma con liquidi saturi a caldo si separa all'istante: il composto piombico non si scioglie nell'acqua, nell'alcoole, e neppure nell'etere.

Il solfuro di cetile infine è lentamente scomposto dall'acido nitrico allungato e bollente.

Solfuro di cetile e d'idrogeno, mercaptano cetilico o *solfidrato di cetile*, $(C^{16}H^{33})H.S$ (Fridau). — Si prepara facendo reagire due soluzioni alcooliche di solfidrato di potassio e di cloruro di cetile; il prodotto, che contiene una certa quantità di solfuro di cetile, si purifica aggiungendo al liquido alcoolico dell'acetato di piombo e dell'acqua; il precipitato che si forma lavasi con acqua, poi si tratta con etere, che scioglie il solfuro di cetile e di idrogeno.

Forma pagliette simili a quelle del solfuro cetilico; fonde a 50°,5, si consolida al di sotto di 44° in masse dendritiche; insolubile nell'acqua, si scioglie nell'alcoole caldo e nell'etere. La sua soluzione alcoolica dà precipitato bianco con i sali d'argento e con il cloruro mercurico, ma non con i composti del piombo, del platino e dell'oro. Con l'ossido di mercurio non reagisce in modo apprezzabile, nè anco a temperatura elevata.

Borato cetilico. Vedi vol. IV, p. 19.

Solfato acido di cetile o *acido solfocetilico*, $SO^4.H.(C^{16}H^{33})$ (Dumas e Péligot).

Scaldando col bagno maria l'alcoole cetilico mescolato con acido solforico concentrato, ed agitando, si forma il solfato acido di cetile; il prodotto si scioglie nell'alcoole, si satura con soluzione alcoolica di potassa, e tosto si depone solfato di potassa e l'alcoole cetilico non combinato; si filtra e si evapora, e il composto che cristallizza si discioglie nell'alcoole assoluto per privarlo di un po' di solfato di potassa, si fa cristallizzare per due volte in questo liquido, e per averlo affatto scevro di alcoole cetilico si tratta con etere.

Il prodotto adunque non è solfato acido di cetile, ma solfato di cetile e di potassio, o solfocetilato di potassio, il quale si foggia in pagliette perlacee bianchissime, non fusibili, insolubili nell'etere, solubili nell'alcoole caldo, poco solubili nell'acqua, anche se calda.

Scaldato con cianuro di potassio a 140° dà luogo al cianuro di cetile.

Eteri cetilici. — Gli eteri cetilici sono stati studiati da Tuttscheff (1860) e specialmente da Dolffus (1864); ma questo non riuscì ad ottenere l'acetato, come quegli non potè conseguire l'ossalato. Dolffus inoltre notò che tanto più facilmente potevansi ottenere gli eteri cetilici omologhi, quanto più elevato era il peso molecolare dell'acido da eterificarsi.

Acetato di cetile, $C^2H^3O^2.C^{16}H^{33}$ (Dolffus, 1864). — Si prepara facendo passare dell'acido cloridrico secco nella soluziane acetica dell'alcoole cetilico riscaldato; compiuta la reazione, aggiungesi dell'ac-

qua, che separa un olio: questo si lava con soluzione allungata di carbonato alcalino, poi con acqua calda fino a che non ha più reazione acida.

L'acetato cetilico è liquido oleoso, incoloro, con odore acetico: a 14° c. si rapprende in massa cristallina, composta di aghetti; fonde tra 18 e 19° c.; la sua densità è 0,858 a 20° c.; alla pressione di 202 millim. non distilla (essendo la pressione barometrica esterna a 752,5 millim.) tra 220 e 225° c.

Butirrato di cetile, $C^4H^7O^2(C^{16}H^{33})$. — Si ottiene come il precedente (Dolffus). È un olio di odore butirrico leggero; congelasi a 15° c., fonde a 20° c., bolle tra 160 e 170° alla pressione di 202 millim.

Valerianato di cetile, $C^5H^9O^2(C^{16}H^{33})$. — Anche questo etere cetilico si prepara come l'acetato corrispondente (Dolffus).

Si presenta in massa di aspetto grasso, dotata dell'odore dell'acido valerianico; fonde a 25° c., solidifica di nuovo a 20° c.; la sua densità è 0,952 a 20°; bolle tra 280 e 290° c. alla pressione di 202 millimetri.

Succinato di cetile, $C^4H^4O^4(C^{16}H^{33})^2$ (Tuttscheff). — Scaldando per 15 ore un peso molecolare di acido succinico con due pesi molecolari di alcoole cetilico in bagno di aria, formasi un prodotto che si purifica trattando con una liscivia di carbonato di sodio e facendo cristallizzare più volte di seguito un miscuglio caldo di alcoole ed etere.

Il succinato cetilico cristallizza in pagliette esilissime e bianche, fonde a 58° c., è poco solubile nell'alcoole, più in una mescolanza di alcoole ed etere, ancor di più nell'etere. La potassa lo scompone in acido succinico ed in alcoole cetilico: l'acido solforico lo annerisce.

CETINA (*chim.*). — È uno dei componenti principali del bianco di balena o spermaceti.

Per prepararla, si tratta coll'alcoole lo spermaceti in polvere affine di separarne le materie oliose; si raccoglie la parte di spermaceti che non si sciolse, e si fa cristallizzare col mezzo dell'alcoole assoluto e bollente.

È in pagliuole perlacee, inodorose, insipide, fusibili a 49° centigradi, poco solubili nell'alcoole di 82 centesimali, più solubili nell'etere e nell'alcoole rettificatissimo. A +360° c., in recipiente chiuso, la cetina vaporizza senza alterazione; ma distillata troppo rapidamente ed in grandi masse, si spartisce in ceteno ed in acido palmitico (V. Ceteno e Palmitico acido). È difficilmente saponificabile dalla potassa sciolta e concentrata, se non si scalda al di là dei 100 gradi. Ha per composizione $C^{64}H^{64}O^4$. Non è acida, nè basica.

CETIOSAURO (*paleont.*). — Genere di rettili giganteschi descritto da Owen, del quale trovansi gli avanzi nelle formazioni oolitiche delle diverse parti d'Inghilterra. Siccome le ossa di questi animali si distinguono, per la loro natura spugnosa e senza traccia di canale midollare, da quelle del megalosauro, dell'iguanodonte, e d'altra parte la più considerabile grossezza mostra che doveano appartenere a corpi d'enorme mole, così Owen pensa che i cetiosauri fossero abitatori del mare e rappresentassero nelle epoche antediluviane i nostri grandi cetacei.

CETODONTI (*zool.*). — Cetacei provveduti di denti, come i capodagli e i delfini, mentre le balene e le balenottere hanno fanoni.

CETONA (*geogr.*). — Comune nella provincia di Siena, circondario di Montepulciano, con celebri acque acidule ferruginose, con 4230 abitanti.

CETONIA (*zool.*). — Genere d'insetti coleotteri, pentameri, lamellicorni, alcune specie del quale sono notevoli pel colore verde metallico delle loro elitre. Trovansi nelle corolle delle rose. La *C. dorata* è spesso fraudolentemente mescolata alle cantaridi, mentre non ha azione vescicante.

CETOTOLITI (*paleont.*). — Furono così chiamati da Owen gli ossi uditivi e i denti di balene fossili, trovati nel conglomerato rosso del Suffolk in Inghilterra.

CETRA (lat. *cetra* o *cætra*, gr. καίτρεα) (*archeol. milit.*). — Targa ossia piccolo scudo rotondo di pelle di quadrupedi (Isid., *Orig.*, XVIII, 12; Curtius, III, 4; Varro, *ap. Nonium*) formante parte dell'armatura difensiva degli Osci (Virg., *Æn.*, VII, 732). Ne facevano uso anche gli abitanti della Spagna e della Mauritania (Isid., *l. c.*; Servius, *in Virg., l. c.*; Cæs., *Bell. civ.*, I, 39); anzi gli ultimi lo formavano talvolta di pelle d'elefante (Strab., XVII, 3, 7). Da queste notizie e dalla precisa asserzione di Tacito (*Agric.*, 36), che usavasi anche dagli antichi Brettoni (odierni Britanni ed in generale Inglesi), si può stabilire che la cetra dei popoli summentovati fosse identica colla targa de' montanari scozzesi, di cui conservansi ancora parecchi esemplari di remota antichità.

Sembra che i Romani non abbiano mai fatto uso della cetra, ma Livio ne fa menzione (XXXI, 36) paragonandola alla *pelta* dei Greci e dei Macedoni, ch'era del pari uno scudo piccolo e leggiero: *cetratos quos peltastas vocant* (cetrati, ossia forniti di cetra, i quali si appellano peltasti).

CETRA (lat. *cithara*, gr. κίθαρα e κίθαρις) (*art. mus.*). — Istrumento a corda in uso fin dalla più remota antichità tra i popoli d'Oriente, ed anche tra i Greci ed i Romani. Se ne fa risalire l'invenzione a Jubal, vivente nel 4000 av. C., leggendosi nella *Genesi* (IV, 21): *Jubal* « fu il padre di quelli che cantavano colla cetra e coll'organo » (*cithara et organo*). La Vulgata tradusse in questo come in parecchi altri luoghi il vocabolo ebraico *kinnor* col latino *cithara*, e da ciò s'indusse che la cetra è il più antico strumento musicale che si conosca. Duemila anni più tardi, Labano, zio e suocero di Giacobbe, ricorda la cetra (*Gen.*, XXXI, 27) fra gli strumenti con cui doveva celebrarsi la partenza del genero. La cetra pertanto nelle primitive età del genere umano era destinata a sposare il suo suono ai cantici ed inni di gioja e di giubilo, ed è perciò usata sovente da David ed altri nelle lodi della Divinità; supponesi anzi che David vi abbia recato alcuni miglioramenti (Amos, VI, 5). Nel trasporto dell'arca dell'alleanza (I *Paralipom.*, XVI, 5), e poscia nella consecrazione del tempio, la cetra venne trattata da suonatori espertissimi, principalmente della famiglia di Jedutùn (I *Paralipom.*, XXV, 3). Isaia la rammenta più volte, descrivendola anche in mano alle bajadere orientali erranti da città in città a sollazzare le genti (XXIII, 16), ed in quelle de' vendemmiatori per rallegrare la facile fatica di cogliere le uve (XXIV). Giosafat, re di Giuda dal 904 all'880

av. C., nel suo ingresso trionfale in Gerusalemme, dopo la prodigiosa vittoria sui Moabiti, si fece accompagnare precipuamente a suon di cetre (II *Paralipom.*, xx, 27, 28), mentre, tre secoli più tardi, gli Ebrei tratti in ischiavitù dai vincitori Assiri appesero le loro cetre, in segno di lutto, ai salici di Babilonia, ricusando di cantare le lodi di Sionne in terra straniera (Ps. cxxxvi).

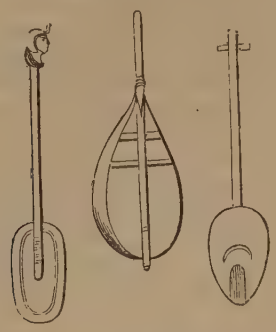


Fig. 1488. — Strumenti egizii a corda ed a manico.

In molti altri luoghi della Bibbia si trova usata la cetra in occasione di pubblica allegrezza, per es., nei giubilei, nelle grandi festività, ecc. La cetra di David era di legno di cipresso e quella di Solomone di legno di sandalo, indigeno del Malabar, prezioso e molto ricercato dagli antichi per la sua sonorità, opportunissima ai musicali strumenti (II *Reg.*, vi, 5;

Fig. 1489. — Altri strumenti egizii pure a corda ed a manico.

III *Reg.*, x, 12); e Giuseppe Flavio ne ricorda alcune composte di metallo misto, detto elettro. Le dice inoltre fornite di dieci corde e suonate col plettro (*Antiq.*, vii, 12, 3); dal che non devesi però inferire che fossero tutte provvedute dello stesso numero di corde e suonate tutte col plettro, dappoichè Davidde toccava la sua cetra colla mano (I *Reg.*, xvi, 23; xviii, 10; xix, 9), ed è ben probabile che si suonasse la cetra nell'un modo e nell'altro, a seconda della diversa grandezza. Gli archeologi e gli eruditi variamente discussero per trovare alla cetra un corrispondente nei moderni strumenti musicali, ma i più si accordano nel riputarla simile all'odierna chitarra, rigettando in generale l'opinione di coloro che la rassomigliavano all'arpa. Ciò si dedusse dalla denominazione greca κίθαρα, con cui fu tradotto l'ebraico *kinnor*, che in arabico si disse *tambûra*, ed è appunto una specie di chitarra, e più ancora dalla recente scoperta che la chitarra era infatti un antichissimo strumento egizio, ed è pure in uso appo i moderni Orientali, come scorgesi dai monumenti i più vetusti e i più freschi. Parecchi scrittori, imitando il linguaggio dei poeti, identificarono la cetra colla lira (*lyra*, λύρα), mentre v'è pure una differenza tra l'una e l'altra, dappoichè la cetra, detta sempre in latino *cithara*, ed in greco κίθαρα, era uno strumento a corde con cassa, formato in origine dal guscio di tartaruga, e detto perciò anche testudine (*testudo*, χέλυς), e la lira era uno strumento del pari a corde, ma isolate, per così dire, e tese l'una accanto all'altra senza addossarsi nè a cassa nè a manubrio, come dai qui annessi disegni.

Fig. 1490. — Figure egizie delle lire.

1, 2. Lire suonate senza plettro. — 3, 4. Lire suonate col plettro. — 4. Lira supposta ebrea.

Gli autori classici variamente discorsero della cetra, facendone inventori Anfione, Orfeo e Lino, ma principalmente Apollo, il dio della musica e dell'armonia. L'opinione di coloro, che sono i più, che la cetra somigliasse di molto alla moderna chitarra, come fu fin qui esposto, viene confermata da un basso-rilievo dell'Ospedale di San Giovanni in Laterano, ove vedesi uno strumento di musica assai prezioso pel soggetto in questione: la sua figura, stiacciata sulla faccia esteriore, ma arrotondata nella parte opposta, è un ovale che va diminuendo dall'uno dei capi, finchè termina in un manico, ricurvo indentro nella sua estremità e leggermente inclinato da una parte. A dritta e a sinistra stanno le caviglie destinate alla tensione delle corde, che discendono dalla parte superiore dove incomincia la curvatura del manico, fino all'estremità inferiore dello strumento in cui sono fermate ad una base stretta e collocata trasversalmente a distanza eguale dai lati. In questo strumento così raffigurato molti scrittori veggono l'immagine della cetra da cui sarebbe proceduta la Chitarra (V.).

Checchè ne sia, la cetra si conservò in uso nei bassi tempi nella Germania, massime tra i minatori di parecchi paesi. Essa consiste in un coperchio piano

con un foro di risonanza ed un fondo egualmente piano, uniti l'uno all'altro e collegati con una fascia alta due dita all'incirca. Ha un manico alquanto lungo, sulla tastiera del quale trovasi la divisione dei suoni indicata per mezzo di fili di ottone. Le sei corde di metallo, di cui la cetra è fornita, accordansi d'ordinario nei tuoni *sol*, quarto spazio della chiave di basso, e *re, si, sol, re, mi*, in chiave di violino.

CETRARICO ACIDO (*chim.*). — Uno dei due acidi speciali che furono estratti dal lichene d'Islanda (V. Lichene d'Islanda).

CETRARINA. V. Lichene d'Islanda.

CETRARO (*geogr.*). — Comune nella provincia di Cosenza, circondario di Paola, con 6473 abitanti.

CETRIUOLO o CETRIOLO (*bot.*). — Nome volgare del *cucumis sativus* (V. Popone).

CETTE (*geogr.*). — Città marittima di Francia, dipartimento dell'Hérault, tra lo stagno di Thau ed il Mediterraneo, con 24,103 abitanti, ed attivo commercio.

CEUTA (*geogr.*). — Città e fortezza appartenente alla Spagna, sulla costa settentrionale del regno di Fez nell'impero di Marocco, rimpetto a Gibilterra, ai 35° 54′ di lat. N. e 7° 36′ di long. O. La città, costrutta su d'uno stretto istmo che unisce una penisola di forse 6 chilometri di lunghezza con la terraferma, è ben fortificata dalla parte di terra per difesa contro i Mori. Al N. E. della città la penisola si allarga in forma rotonda, ed è quasi tutta occupata da una montagna detta Almina e monte del Hacho, che fa parte dell'antico Abila, e da cui si gode di un'estesa vista sì verso l'Africa, come verso lo stretto di Gibilterra e sulla costa di Spagna. La giogaja principale dell'Abila giace a ponente e fuori della penisola di Ceuta, formando un promontorio che i marinai del Mediterraneo chiamano Capo Leona. La montagna stessa porta presso i Mori il nome di *Gebel Tsatut*, ovvero monte delle scimie (*Sierra de las monas* degli Spagnuoli). Poco è il traffico che vi si fa tra la città ed i Mori dell'interno, e però le provvigioni per gli abitanti e per la guarnigione vi vengono portate per mare. Ceuta ha un porto picciolo e mal sicuro, e, secondo Miñano, contiene 9200 abitanti senza la guarnigione. Avvi una cattedrale con un vescovo suffraganeo di Siviglia. Il comandante militare è pure governatore politico del luogo, ed ha sotto di sè gli altri presidii o forti che la Spagna possiede sulla costa di Marocco, vale a dire Peñon de Velez, Alhucema e Melilla, l'ultimo dei quali giace a 237 chilometri a levante di Ceuta verso le frontiere d'Algeri. Avvi una casa di detenzione pei condannati mandati dalla Spagna, che s'impiegano nei pubblici lavori. Nelle frequenti rivoluzioni e reazioni accadute ai nostri tempi in Ispagna, i partiti vincitori hanno a vicenda confinato a Ceuta, come prigionieri di Stato, molti individui della parte contraria.

Ceuta o Septa era sotto i Romani una città della Mauritania Tingitana. Giovanni I, re di Portogallo, la tolse ai Mori nel 1415; e nel 1580 venne in potere degli Spagnuoli quando Filippo II conquistò il Portogallo. I Portoghesi la cedettero poscia formalmente alla Spagna alla pace di Lisbona del 1668. I Mori l'assediarono invano nel 1690.

Attesa la loro importanza, diamo qui il diagramma di Ceuta, della sua baja e di parte dello stretto di Gibilterra. (A) Monte Hacho, punto centrale e culminante della montagna Almina. Sulla vetta di questo monte sorge una vedetta ed un forte con ampie trincee. Fra la punta Santa Catalina (*a*) o punta settentrionale dell'Almina e le isolette d'El-Campo (*b*) è l'ancoraggio della baja di Ceuta, profondo da 14 a 18 metri. Le navi d'ogni grandezza ponno gettar l'àncora in ogni parte di questa baja presso alla riva, la quale non è però protetta dal levante. Il molo principale (*f*) è in quella parte che divide la città dal sobborgo (*d*) fra i bastioni di San Francisco e San Sebastiano. Le vedette arabe (*e e e*) vigilano attentamente su Ceuta, e non permettono comunicazione di sorta alcuna fra essa e l'interno, per guisa che il suo territorio non istendesi oltre la gittata de' suoi cannoni.

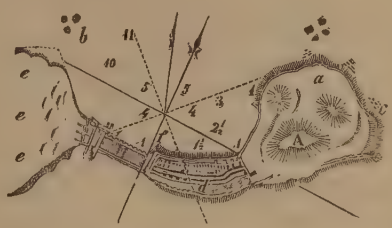


Fig. 1491. — Diagramma di Ceuta.

CEVA (*geogr.*). — Città del Piemonte, provincia di Cuneo, circondario di Mondovì, con 4929 abitanti. Fu città dei Liguri Stazielli sul confine dei Vagienni. Verso il 1142 Bonifazio marchese di Savona l'eresse in marchesato in favore di Anselmo suo quartogenito; nell'anno 1195 i marchesi di Ceva, allorchè i circostanti comuni si levarono in armi per far causa comune colla Lega lombarda, si diedero volontarii alla città d'Asti per esserne protetti. Con essa passò poi Ceva sotto il dominio dei duchi di Savoja, per dono di Carlo V.

Nel 1567 il duca Emmanuele Filiberto inalzò sopra la vicina scoscesa roccia un forte, che più volte si oppose con vantaggio agli eserciti nemici, e Carlo Emmanuele II aggrandì poscia le fortificazioni di quella città; onde nel 1796 resistette ai Francesi, che non ne entrarono al possesso se non per l'accordo di Cherasco (V.). Ma nel 1799 le popolazioni sollevate all'intorno assaltarono i Francesi che custodivano il forte, e li costrinsero ad evacuarlo. Tornarono nondimeno l'anno appresso ad occuparlo in forza di una convenzione, ed allora lo demolirono unitamente alle fortificazioni. — Ceva era un tempo cinta di mura, che furono in gran parte distrutte nel 1584 da una inondazione del Tanaro; oggidì conserva due torri dell'antica fortezza, magione spettante già ai cavalieri di Malta. Questa città ha dato i natali al poeta tragico Carlo Marenco.

CEVA (marchese) Giovanni (*biogr.*). — Uno dei fratelli del celebre Tommaso, di cui parliamo più sotto, fu commissario della Camera arciducale del ducato di Mantova, e meritò anch'esso la riputazione di dotto matematico. Il p. Grandi ne parla con elogio nella sua *Geometrica divinatio vivianeorum problematum* (Firenze 1699, in-4°), ma pone

il suo merito al di sotto di quello del suo fratello, malgrado il numero considerabile delle sue opere, per la maggior parte molto stimabili. La prima opera di Giovanni Ceva, *De lineis rectis se invicem secantibus constructio statica*, pubblicata a Milano nel 1678, in-4°, è un trattato di geometria notabilissimo per quel tempo. Vi si trova sui centri di gravità una teoria profonda e superiore almeno a ciò che sino allora era stato pubblicato. Gli altri suoi scritti sono: *Opuscula mathematica* (Milano 1682, in-4°); *Geometria motus* (Bologna 1692, in-4°). Quest'opera è assai rara e sembra avere ottenuto un gran successo fino dalla sua pubblicazione. L'autore vi tratta del moto delle acque: essa fu probabilmente pubblicata in occasione delle contestazioni che si elevavano spesso tra Bologna, Ferrara ed altre città d'Italia, a motivo del corso irregolare dei fiumi di quel paese (V. Cassini). Il celebre e dotto Wolf raccomanda specialmente questo scritto, che molti geometri francesi hanno con frutto consultato; *Tria problemata geometris proposita* (Mantova 1710, in-4°); *De re nummaria, quoad fieri potuit, geometrice tractata* (ivi 1711, in-4°); *De mundi fabrica, unico gravitatis principio innixa, deque fluminibus*, ecc. (ivi 1715, in-4°); *Hydrostatica* (ivi 1728, in-4°).

CEVA Teobaldo (*biogr.*). — Nato a Torino nel 1607, entrò giovane nell'ordine dei Carmelitani e fu fatto professore di belle lettere a Pisa, indi a Torino. I suoi superiori avendolo in seguito applicato a scrivere la storia del suo ordine, compose prima due vite particolari e fu obbligato d'interrompere tale lavoro a motivo della contesa ch'ebbe con Biagio Schiavo. Morì l'8 ottobre 1746. Ha lasciato diverse opere tutte in italiano; noi non citeremo che le seguenti: *Scelta di sonetti con osservazioni critiche sul sonetto in generale* (Torino 1735, in-8°; Venezia 1737, in-8°). Nella prefazione di tale opera toglie a difendere la critica di Muratori sopra Petrarca, contro Schiavo, il quale nella sua traduzione della *Rettorica* di Aristotele aveva fortemente attaccato tale critica; da ciò nacque una guerra letteraria che durò molti anni, e nella quale molti altri scrittori presero parte; *Scelta di canzoni, con note critiche ed una dissertazione sulle poesie liriche del p. Ceva*, pubblicata ed aumentata da Ignazio Gajone (Venezia 1756, in-8°; 1758, in-8°).

CEVA Tommaso (*biogr.*). — Letterato e matematico, nato in Milano nel 1648 e vissuto sino al 1737. Entrò nella Compagnia di Gesù, e per quasi cinquant'anni professò le matematiche nella patria Università di Brera. Pubblicò nel 1669 un'opera intorno la natura dei gravi, nella quale presentì la forza dell'attrazione, in tempo che in Italia ignoravasi ancora la teoria newtoniana. Fra i molti suoi opuscoli matematici vuolsi accennare quello della trisezione meccanica dell'angolo, pubblicato sin dal 1695, e che il marchese De l'Hôpital non dubitò di pubblicare come cosa sua nelle sue *Sezioni coniche* date in luce più anni dopo. Il Montucla ricordò nella sua storia il poema del Ceva sull'antica e moderna filosofia, che consiste in sei dissertazioni in esametri, in cui domina il favorito suo principio dell'*attrazione* dei corpi, ch'egli chiamò aristotelicamente *simpatia*. Vi combatte gli atomi di Gassendi, i vortici di Cartesio; ma qui non s'arresta, e si dichiara contro il sistema copernicano, da lui creduto contrario alla Scrittura. Il Ceva si meritò il nome di *poeta della natura*, essendo giunto felicemente a ritrarla nelle sue poesie latine, ed in particolare nelle sue leggiadrissime *Selve*, in cui con facilità maravigliosa espresse qualunque cosa gli piacque. Il P. Briga diede in Pisa una terza edizione della *Filosofia nuovo-antica* del Ceva, asserendo che la caduta dell'aristotelica filosofia aveva agevolata la propagazione delle eresie, e che i nuovi sistemi cosmologici conducevano al materialismo. Uno scritto in esametri col titolo di *Diacresi* apparve a rispondergli con acrimonia; e vi fu chi l'attribuì al P. Grandi.

I nove libri del suo poema *Puer Jesus* splendono di grandi bellezze. In lingua italiana pubblicò memorie di parecchi personaggi cospicui, ed in questo genere di lavoro meritano singolar menzione le sue *Memorie del conte Francesco di Lemene*, nelle quali, accennando i pregi delle poesie di lui, entra in riflessioni filosofiche intorno al buon gusto, che possono quasi tener luogo di poetica.

CEVADICO ACIDO (*chim.*). — Acido che fu estratto dai grani della sabadiglia e dalle radici dell'elleboro bianco e del colchico autunnale.

È in aghetti bianchi, perlacei, di odore sgradevolissimo, fusibili, volatili, solubili nell'acqua, nell'alcoole e nell'etere.

CEVENNE (*geogr.*). — Catena di montagne della Francia, che si diramano dai Pirenei e sotto diversi nomi si stendono dal S. S. O. al N. N. E., dalla sorgente dell'Aude, dell'Hérault, dell'Aveyron, del Gard, della Lozère, dell'Alta Loira, del Rodano, e di Saona e Loira. La loro lunghezza totale è di circa 622 chilom. I loro punti culminanti sono il monte Mezène, alto 1774 metri sopra il livello del mare, ed il Gerbier-des-Joncs, di 1567 metri. La Loira, il Lot, il Tarn, l'Allier, il Gard, l'Aveyron e l'Hérault nascono nelle Cevenne, le cui principali ramificazioni sono le montagne della Margeride, il Cantal, il monte Dore, il Puy-de-Dôme e le montagne del Forez. Le Cevenne sono ricche di minerali. Vi esistono miniere di rame, di ferro, di piombo e di carbon fossile, e cave di granito, di marmo, di porfido e di gesso. La parte meridionale è composta generalmente di roccie calcari, e vi si osservano antichi crateri di vulcani attorniati da masse basaltiche. Le Cevenne settentrionali sono in gran parte calcari lungo il Rodano, ma sul declivio occidentale sono sovente granitiche, e nei dipartimenti dell'Ardèche, dell'Alta Loira, del Cantal, del Puy-de-Dôme il granito è coperto quasi dappertutto di uno strato vulcanico.

Sul finire del secolo XVII e sul principiare del XVIII le Cevenne furono il teatro di una guerra accanita fra i protestanti ed i cattolici. Quel paese si era fin dal XIII secolo mostrato ostile a Roma col dar favore agli Albigesi, e dipoi abbracciò apertamente la Riforma. Dopo la revoca dell'editto di Nantes che proteggeva quei settarii (anno 1685), gli abitanti delle Cevenne, sotto il nome di Camisardi (V.), contrastarono con le armi in mano all'autorità di Luigi XIV, e la lotta fra le due parti fu lunga e terribile. Il maresciallo Villars, in parte colla forza,

in parte colla persuasione, riuscì finalmente nel 1704 a spegnere quella discordia civile.

CEVO (*geogr.*). — Comune della provincia di Brescia, circondario di Breno, con 1094 abitanti.

CEYLAN (dagli antichi detta Ταπροβάνη, *Taprobane;* dagl'Indiani *Lanka* o *Singhala* e dagl'Inglesi *Ceylon*) (*geogr.*). — Isola di più di 68,520 chilometri quadrati di superficie, nel mare delle Indie, presso la costa del Coromandel, e tra i 5° 54′ ed i 9° 50′ di latit. N., ed i 77° 30′ e i 79° 50′ di longit. E. Nel poema indiano intitolato *Ramayana* si parla del tempo in cui questa terra fu separata dal continente. Essa era conosciuta dagli antichi col nome di Taprobana, ed era un deposito di commercio tra l'Oriente e l'Occidente (vedi Heeren, *De Ceylone insula per XX fere sæcula communi terrarum mariumque australium emporio*, Gottinga 1831, in-4°). Rifiorì nel medio evo, grazie agli stabilimenti dei maomettani, dai quali venne chiamata *Serendib.* L'interno dell'isola, per causa delle sue foreste, rimase probabilmente indipendente. Nel secolo XVI i Portoghesi s'impadronirono degli stabilimenti arabi, e fortificarono le coste. Dopo una lunga contestazione, ai primi invasori succedettero gli Olandesi nel 1656, ed a questi, sul finire dello scorso secolo, gl'Inglesi, sotto il governo dei quali l'isola ha già grandemente prosperato. La popolazione civile (1871) è di 2,405,287 abitanti. Le esportazioni dall'isola per l'Inghilterra furono, nel 1870, di lire st. 3,450,974, le importazioni, di L. 941,344. L'isola produce annualmente per più di 3,000,000 di lire sterline (75,000,000 di l. it.), e benchè vi si debbano portare riso ed altre provvigioni, in compenso se ne ricava cannella, tabacco, cotone, betel, pepe, noci del cocco, caffè, tè, ecc. L'interno racchiude miniere di pietre preziose, come diamanti, rubini, zaffiri, topazii, corniole, cristalli; e vi sono pure miniere di piombo, di ferro e di mercurio, ma non si lavorano. La città di Colombo, presente capitale dell'isola, è grande e forte, ed ha ora 100,238 abitanti. Importante è pure Trincomali pel suo porto; le sue fortificazioni ed i suoi cantieri. Nella baja sbocca il Mahavelli-Ganga, solo fiume dell'isola che sia navigabile sino a 195 chilom. dalla foce. Verso la parte meridionale dell'isola è il Picco di Adamo, alta montagna per cui i Musulmani hanno una gran venerazione, credendo che quinci il primo uomo s'alzasse verso il cielo. Si chiama pure Ponte di Adamo una serie di banchi di sabbia che sono tra Ceylan e le spiaggie dell'India. La parte boreale finisce alla penisola di Jaffnapatam, fertile in tabacco. Immense foreste, in cui gli alberi sono intrecciati da *liane*, occupano gran parte dell'interno, e producono ebano, *tek*, legno di ferro ed altri legnami. Vi si trova il gigantesco albero detto *talipot*, che giunge fino all'altezza di 60 metri, e di cui una foglia sola può coprire ben dodici persone. Elefanti, leopardi, sciacalli, jene, gazzelle, daini, serpenti, ecc. abitano questi boschi. I fiumi sono infestati da grossi cocodrilli. Il bufalo è il principale animal domestico. Nell'interno vi sono terre umide e malsane. Il calore sulle spiagge è temperato da brezze marine; tuttavia la costa settentrionale, che è bassa, va soggetta ad un calore soffocante, mentre sulla costa S. O. vi sono continue piogge per tutto maggio, giugno e luglio.

Fra gl'indigeni dell'isola si distinguono due razze diverse. La prima è quella dei Veddah, che sono probabilmente gli antichi abitanti. Essi sono rimasti interamente selvaggi, massime al di là del Mahavelli-Ganga, dove soggiornano nudi nei boschi, abitando soltanto temporariamente in capanne, vivendo del prodotto della caccia e mangiando carne cruda cospersa di miele selvaggio. Parlano una lingua rozza e non hanno altra credenza religiosa che il timore degli spiriti maligni. Questo culto dei demoni è antichissimo nell'isola, ed ha preceduto il buddismo, che tuttavia regna a Ceylan da venti secoli. La seconda razza è quella dei Singalesi, che hanno probabilmente la stessa origine degl'Indù; professano il buddismo e si dividono com'essi in quattro caste principali. Prima di essere soggiogati dagli Arabi essi ebbero certamente una lunga epoca di splendore, se si deve giudicare dalle magnifiche rovine sparse nell'isola. Quelle dell'antica città di Anuradhapura coprono parecchi chilometri di superficie. Dobbiamo pur nominare le rovine di Lowa-Maha-Paya, dove 1600 pilastri sono disposti regolarmente a scacchiere. Colà presso si vede il tempio di Maha-Wihare, ornato di belle sculture, e tuttora servito da alcuni sacerdoti. Altri monumenti giganteschi eccitano ancora la maraviglia degli Europei. Molti templi antichi sono scavati nella roccia, come se ne veggono nell'India. I Singalesi parlano una lingua loro propria, la quale, quantunque abbia qualche analogia col sanscrito, sembra tuttavia avere un'origine diversa. I loro libri sacri sono però scritti o nella lingua pali od in sanscrito, come pure la maggior parte delle loro opere classiche. Scrivono su foglie di *talipot* indurite e verniciate; amano la poesia, la musica e le rappresentazioni drammatiche. Attori travisati e mascherati rappresentano, la notte, certe loro scene su di un teatro, mentre altri cantano porzioni di antichi poemi mistici. Questo popolo sa lavorare i metalli e le pietre preziose, ed è d'indole assai pacifica. Lungo le coste, molti hanno abbracciato il cattolicismo; ma ora i missionarii inglesi si adoperano a diffondere le idee dei protestanti. I distretti di Putlam e di Calpentyn sono abitati da un popolo particolare, detto Mukwa, composto di soli 1500 abitanti. Essi somigliano ai Tamuli, e, secondo le loro tradizioni, sono venuti dal paese di Oude nell'India. Parte di essi si sono fatti musulmani, gli altri sono stati battezzati dai Portoghesi. La popolazione totale di Ceylan era calcolata, nel 1833, a 1,126,808 abitanti; l'ultimo censimento (1871) la dà in 2,405,287. Uno dei regni più antichi dell'isola è quello di Candy; gli Inglesi ne hanno, nel 1815, detronizzato l'ultimo re o Ragia-Singha con uno di quei pretesti che non mancano mai ai conquistatori. L'isola, anche finchè esistette la Compagnia delle Indie, dipendeva esclusivamente dalla corona d'Inghilterra, ed in Colombo risiede un governatore con un consiglio ed una corte suprema di giustizia. Dacchè gl'Inglesi sono divenuti signori dell'isola, hanno pubblicato molte opere destinate a farne conoscere la geografia, la religione e la letteratura, fra le quali si distinguono le seguenti: *Account of the Ceylon* di Percival — *Account of the interior of Ceylon* di Davis (Londra 1821, tradotto in francese da Gauttier) — *Yakkun Nattannawa, a cingalese*

poem descriptive of the Ceylon sistem of demonology, translated by J. Callavay (Londra 1829, in-8°) — *The Mahavansi, the Rajaratnacari and the Rajavali, forming the sacred and historical books of Ceylon*, ecc., edited by Ed. Upham (Londra 1833, 3 vol. in-8°) — *Ceylan, ou Recherches sur l'histoire, la littérature, les mœurs et les usages des Chingalais* (1 vol. in-18°, orné de 12 gravures). — Tennent, *Ceylon physical, historical and topographical; Christianity in Ceylon*, 1850; *Ceylon, a general description, by an officer of the Ceylon rifles*, 1876.

CEYLANITE (*miner.*). — Varietà di spinello, proveniente dell'isola di Ceylan.

CEYX (*zool.*). — Genere di uccelli sindattili, affini al genere Alcedo.

CEZIMBRA (*geogr.*). — Città marittima del Portogallo, Estremadura, con 5000 abitanti.

C FA UT (*mus.*). — Con queste sillabe dinotavasi nell'antico solfeggio il *do* chiave di basso, secondo spazio (V. Solmisazione).

CHABAN (*cron.*). — Il terzo mese del calendario musulmano, corrispondente al nostro maggio.

CHABLAIS (*geogr.*). V. Ciablese.

CHABLIS (*geogr.*). — Villaggio francese, dipartimento dell'Yonne, che dà il nome ad un celebre vino bianco di Borgogna.

CHACACA o CHACHACA (*bot.*). — *Drynig* della famiglia delle ranunculacee, la cui corteccia, detta *scorza di palo piccante*, è aromatica, stimolante, di odore soave.

CHACHAPOYAS (*geogr.*). — Città del Perù, capitale del dipartimento di Amazonas, fondata da Francesco Pizarro nel 1536, una volta fiorente, oggi molto decaduta, per i continui rivolgimenti politici. Abitanti 8000.

CHACO (il Gran) (*geogr.*). V. Ciaco.

CHACON Alfonso (*biogr.*). — Dotto Domenicano spagnuolo, comunemente conosciuto sotto il nome di *Ciacconio*. Nacque a Baeza, nel regno di Granata, nel 1540, e morì in Roma probabilmente nel 1601. Insegnò sacra Scrittura nel convento di Siviglia, ed avendo levata bella fama di sè, Gregorio XIII il volle in Roma penitenziere in Santa Maria Maggiore, e poi gli conferì il titolo di patriarca d'Antiochia. L'erudizione abbonda talmente in essolui, che spesso la sana critica ne rimane offesa, e la storia si converte in leggenda. Fra le molte opere da lui composte ricordiamo: *Historia utriusque belli dacici a Trajano Cæs. gesti, ex simulacris quæ in columna ejusdem Romæ visuntur* (Roma 1616, in-fol., 2ª ediz.). L'ammirazione per Trajano giunse in lui a tal segno, che ammise la credenza popolare in un'opera che ha per titolo: *Tractatus de liberatione animæ Trajani a pœnis inferni præcibus sancti Gregorii P. M.* (ivi, in-fol.), nella quale il favoloso ed il maraviglioso escludono il verosimile; *De sancti Hieronymi cardinalitia dignitate* (ivi 1591); ma l'opera cui la sua fama è unita si è la seguente: *Vitæ et res gestæ pontificum romanorum et cardinalium* (Roma 1677, 4 vol. in-fol. *ex recognitione Aug. Oldoini*), alle quali fanno seguito le *addizioni* del Guarnacci (ivi 1751, 2 vol. in-fol.) e le *appendici* di Tobia Pide Cinque e Raffaello Fabrino (ivi 1787, in-fol.). Compose una biblioteca che condusse fino alla lettera E; ha per titolo: *Biblioth. libros et scriptores fere cunctos ab initio mundi ad an.* 1583 *ord. alphab. complectens*, pubblicata a Parigi per cura del Camusat nel 1731, in-fol.

CHACORNAC Giovanni (*biogr.*). — Astronomo francese, nato a Lione il 21 giugno 1823, morto a Parigi il 26 settembre 1873. Contribuì efficacemente ai progressi dell'astronomia moderna, specialmente alle scoperte di asteroidi.

CHAGRES (*geogr.*). — Fiume che entra nel golfo di Darien, nel lato settentrionale dell'istmo di Panama, presso 9° 18′ lat. N. Presso la foce sorge la omonima città.

CHALET (*archit.*). — Dal basso latino *castelletum*, specie di casa contadinesca, fatta propriamente di tronchi e di rami di alberi e coperta di paglia o di tavole, molto usitata in Isvizzera. Ma, per estensione, fu dato anche tal nome a costruzioni più solide, fatte sul tipo del vero chalet. Se ne è pure propagata la imitazione nei grandi parchi e giardini, non che nelle case di campagna.

CHALLANT (*geogr.*). — Due comuni della provincia di Torino, circondario di Aosta, portano questo nome: Challant Saint-Anselme con 1206 abitanti; Challant Saint-Victor con 1187.

CHALLES (Claudio Francesco MILLIET di) (*biogr.*). — Questo dotto matematico nacque nel 1621 a Ciamberì, dove suo padre era primo presidente del Senato, ed entrò a quattordici anni nella Compagnia di Gesù. Dopo di aver professato umane lettere e rettorica, per elezione chiese ed ottenne di far parte delle missioni in Oriente; e nei viaggi che per ciò intraprese s'instruì dei particolari della navigazione, il che lo portò a studiare ardentemente le matematiche. Tornato da' suoi viaggi, fu da Luigi XIV nominato professore d'idrografia a Marsiglia, e vi compose una gran carta del Mediterraneo colla scorta di osservazioni astronomiche, e molto corretta per quei tempi.

Richiamato poscia a Lione da' suoi superiori, vi insegnò filosofia, matematiche ed anche teologia. Ma Carlo Emmanuele II duca di Savoja, vedendo che di un profondo matematico si voleva fare un mediocre teologo, lo fece eleggere rettore del collegio di Ciamberì, e quindi fu chiamato a Torino, ove morì il 28 marzo 1678.

Scrisse diverse opere: 1° *Gli elementi di Euclide*, tradotti poscia in francese nel 1672 e commentati dall'Ozanam; 2° *Corso* ovvero *Mondo matematico*, che fu il più compiuto corso di matematiche che si fosse pubblicato fino allora, e ad esso deve il Challes la sua celebrità. È diviso in trentun trattati suddivisi in cendiciotto libri, dei quali sono notevoli specialmente il trattato del taglio delle pietre, quello dell'arte dei legnajuoli, il trattato di navigazione e quello della ricerca dei centri di gravità.

Dopo la morte del padre Challes i suoi manoscritti passarono a suo fratello Francesco Amedeo d'Arvillars, arcivescovo di Tarantasia, che li comunicò al padre Amato Varcin, gesuita. Questi colla scorta loro pubblicò una nuova edizione del *Corso matematico*, arricchita di una *Storia delle matematiche* da Talete fino all'anno 1670, degli *Ultimi otto libri d'Euclide*, della *Confutazione del sistema di Cartesio* e dei *Principii generali della geografia mate-*

matica. Si volle da alcuni che Challes fosse il primo ad aver l'idea che la Terra sia schiacciata ai poli; ma Lalande confutò quest'opinione.

CHALMERS Tommaso (*biogr.*). — Celebre economista, teologo e predicatore scozzese, nato ad Anstruther nella contea di Fife il 17 marzo 1780, morto il 31 maggio 1847, addusse, nel 1843, mediante la sua straordinaria eloquenza, la famosa separazione della Chiesa scozzese dall'anglicana, e compose molte opere notevolissime per profondità d'idee ed eleganza di stile. Citeremo fra le altre i suoi *Sermons* (1818 e 1820), tradotti in francese da E. Diodati; gli *Astronomical discourses* sulle attinenze dell'astronomia con la religione, che divennero non men popolari in Iscozia dei romanzi di Walter Scott; *The Evidences of Christianity*, tradotte in francese da Vincent; *Political Economy* (1833); *The sufficiency of the Parochial System without a poor-rate for the right management of the poor* (1845), oltre un gran numero di articoli nell'*Enciclopedia di Edimburgo* e nelle *Riviste*. Tutte queste opere furono pubblicate in 24 volumi.

Vedi *Hanna Chalmers' Life* (1851, 4 vol.).

CHALON SULLA SAONA (*Cabillonum*) (*geogr.*). — Città della Francia, sulla destra riva della Saona, capoluogo d'una sotto-prefettura del dipartimento di Saona e Loira. Sotto il dominio dei Romani ebbe una certa importanza, avendovi Cesare stabilito magazzini di biade pel suo esercito, e mandandovi a riposo le più affaticate fra le sue legioni. I Vandali la distrussero nel v secolo; e nel vii fu presa dai Saraceni.

Nel secolo ix i signori della contrada erano conti di Châlon e di Mâcon; ma divisa poscia la contea in due parti, una venne ceduta, nell'anno 1113, al vescovo di Châlon, che al titolo spirituale aggiunse quello di *conte di Châlon*, portato poscia lungamente da' suoi successori. L'altra metà della contea continuò ad appartenere alla casa dei conti di Châlon, finchè nel 1247 fu aggiunta al ducato di Borgogna, di cui fu per molto tempo la capitale, e col quale passò nel 1477 alla corona di Francia.

Châlon ha una popolazione di 18,951 abitanti, e fra i suoi stabilimenti conta una scuola di disegno, una società di agricoltura ed una biblioteca pubblica con 10,000 volumi. Ivi comincia il canale del Centro, che congiunge la Saona colla Loira.

A 2 chilometri circa dalla città è il monastero di San Marcello, già dell'ordine dei Cluniacensi, in cui finì di vivere, nell'anno 1142, il famoso Abelardo (V.).

CHALONS SULLA MARNA (*Catalaunum*) (*geogr.*). — Città della Francia, capoluogo del dipartimento della Marna, sulla sinistra riva di quel fiume, a 172 chilometri circa da Parigi, che contiene 15,186 abitanti. Ha un vescovo suffraganeo di quello di Reims, una bella cattedrale gotica, un magnifico passeggio pubblico, detto *Le Jard*, una pubblica biblioteca con 20,000 volumi, un orto botanico, un gabinettto di storia naturale, una società d'agricoltura, di commercio, di scienze e d'arti, ed una scuola reale per le arti ed i mestieri.

Due famose battaglie furono combattute nei dintorni di Châlons; nella prima Tetrico fu disfatto da Aureliano, suo competitore all'imperio; nella seconda (anno 451) gli eserciti riuniti dei Romani sotto gli ordini di Ezio, e dei Visigoti guidati da Teodorico, vinsero Attila (V.). Nel 1856 Napoleone III vi formò un celebre campo trincerato. Il 21 agosto 1870, Mac-Mahon se ne ritirò col suo esercito, e la città fu il dì seguente occupata dai Tedeschi. Châlons è patria di Lacaille e di altri distinti personaggi.

CHAM o HAM. V. Cam (*biogr.* e *stor. sacr.*).

CHAMBERS Efraimo (*biogr.* e *stor. lett.*). — Nato a Kendal in Inghilterra nell'ultima parte del sec. xvii, è divenuto celebre come autore della *Cyclopædia* conosciuta particolarmente sotto il suo nome. Destinato ad essere artigiano e collocato dai parenti presso un costruttore di globi, si vuole che scrivesse parecchi degli articoli della sua Enciclopedia stando a bottega. La prima edizione ne comparve nel 1728 (Londra, 2 vol. in-fol.) e venne accolta dal pubblico con gran favore. Poco poi l'autore fu fatto membro della Società Reale di Londra. Fecesi una seconda edizione di quell'opera nel 1738 ed una terza nel 1739. Se ne è or ora (1876) pubblicata la quarta edizione. Scrisse pure il Chambers altre opere di minor conto, e visse ritirato e indefessamente intento a studiare sino alla sua morte, che seguì nel 1740 in Islington, meritando di essere sepellito cogli altri illustri suoi compaesani nella badia di Westminster. Fu scrittore fecondissimo e si vuole che abbia dettato materia da riempiere oltre a trenta volumi in-folio. Si può dire che l'Enciclopedia del Chambers, benchè altre opere col medesimo titolo, ma più ristrette, l'avessero preceduta, abbia dato origine alle Enciclopedie moderne non solo inglesi ma di tutta Europa. Essa fu in breve tradotta in francese e poscia in italiano (Venezia 1799, 17 volumi in-4°, col titolo di *Dizionario universale delle arti e delle scienze* ecc.). Nel programma della grande *Encyclopédie* di Diderot e D'Alembert dicesi eccellente il disegno dell'Enciclopedia del Chambers, comecchè se ne reputi assai imperfetta l'esecuzione. Guglielmo e Roberto Chambers hanno continuato e perfezionato l'opera di Efraimo, con la loro celebre *Encyclopædia*, che nel 1876 ebbe in 10 volumi una nuova edizione.

CHAMBÉRY (*geogr.*). V. Ciamberi.

CHAMBORD (*geogr.*). — Borgo di Francia nel dipartimento di Loir-et-Cher, notabile pel suo castello situato sul Cosson, in mezzo a un parco di 5400 ettari di superficie. Questo castello, edificato intorno alla metà del decimo secolo dai conti di Blois, venne riunito al patrimonio della corona da Luigi XII. Cadeva in rovine quando Francesco I ne affidò la ricostruzione al Primaticcio. Per dodici anni vi si impiegarono 1800 operai, e bastarono appena quattro regni per compierne i lavori. Molti degli ornamenti furono eseguiti sotto Luigi XIII e Luigi XIV sui disegni del Serlio. Luigi XV lo concesse al maresciallo de Saxe e Luigi XVI ne lasciò il godimento ai Polignac. Tornò allo Stato nel 1790, e sotto l'impero fu eretto in sede del principato di Wagram pel maresciallo Berthier. Finalmente fu venduto dalla costui vedova ad una commissione di soscrittori, che alla nascita del duca di Bordeaux disegnarono di comprarlo per fargliene presente. La partecipazione volontaria o forzata dei comuni in questa

poem descriptive of the Ceylon sistem of demonology, translated by J. Callavay (Londra 1829, in-8°) — *The Mahavansi, the Rajaratnacari and the Rajavali, forming the sacred and historical books of Ceylon*, ecc., edited by Ed. Upham (Londra 1833, 3 vol. in-8°) — *Ceylan, ou Recherches sur l'histoire, la littérature, les mœurs et les usages des Chingalais* (1 vol. in-18°, orné de 12 gravures). — Tennent, *Ceylon physical, historical and topographical; Christianity in Ceylon*, 1850; *Ceylon, a general description, by an officer of the Ceylon rifles*, 1876.

CEYLANITE (*miner.*). — Varietà di spinello, proveniente dell'isola di Ceylan.

CEYX (*zool.*). — Genere di uccelli sindattili, affini al genere Alcedo.

CEZIMBRA (*geogr.*). — Città marittima del Portogallo, Estremadura, con 5000 abitanti.

C FA UT (*mus.*). — Con queste sillabe dinotavasi nell'antico solfeggio il *do* chiave di basso, secondo spazio (V. Solmisazione).

CHABAN (*cron.*). — Il terzo mese del calendario musulmano, corrispondente al nostro maggio.

CHABLAIS (*geogr.*). V. Ciablese.

CHABLIS (*geogr.*). — Villaggio francese, dipartimento dell'Yonne, che dà il nome ad un celebre vino bianco di Borgogna.

CHACACA o CHACHACA (*bot.*). — *Drynig* della famiglia delle ranunculacee, la cui corteccia, detta *scorza di palo piccante*, è aromatica, stimolante, di odore soave.

CHACHAPOYAS (*geogr.*). — Città del Perù, capitale del dipartimento di Amazonas, fondata da Francesco Pizarro nel 1536, una volta fiorente, oggi molto decaduta, per i continui rivolgimenti politici. Abitanti 8000.

CHACO (il Gran) (*geogr.*). V. Ciaco.

CHACON Alfonso (*biogr.*). — Dotto Domenicano spagnuolo, comunemente conosciuto sotto il nome di *Ciacconio*. Nacque a Baeza, nel regno di Granata, nel 1540, e morì in Roma probabilmente nel 1601. Insegnò sacra Scrittura nel convento di Siviglia, ed avendo levata bella fama di sè, Gregorio XIII il volle in Roma penitenziere in Santa Maria Maggiore, e poi gli conferì il titolo di patriarca d'Antiochia. L'erudizione abbonda talmente in essolui, che spesso la sana critica ne rimane offesa, e la storia si converte in leggenda. Fra le molte opere da lui composte ricordiamo: *Historia utriusque belli dacici a Trajano Cæs. gesti, ex simulacris quæ in columna ejusdem Romæ visuntur* (Roma 1616, in-fol., 2ª ediz.). L'ammirazione per Trajano giunse in lui a tal segno, che ammise la credenza popolare in un'opera che ha per titolo: *Tractatus de liberatione animæ Trajani a pœnis inferni præcibus sancti Gregorii P. M.* (ivi, in-fol.), nella quale il favoloso ed il maraviglioso escludono il verosimile; *De sancti Hieronymi cardinalitia dignitate* (ivi 1591); ma l'opera cui la sua fama è unita si è la seguente: *Vitæ et res gestæ pontificum romanorum et cardinalium* (Roma 1677, 4 vol. in-fol. *ex recognitione Aug. Oldoini*), alle quali fanno seguito le *addizioni* del Guarnacci (ivi 1751, 2 vol. in-fol.) e le *appendici* di Tobia Pide Cinque e Raffaello Fabrino (ivi 1787, in-fol.). Compose una biblioteca che condusse fino alla lettera E; ha per titolo: *Biblioth. libros et scriptores fere cunctos ab initio mundi ad an.* 1583 *ord. alphab. complectens*, pubblicata a Parigi per cura del Camusat nel 1731, in-fol.

CHACORNAC Giovanni (*biogr.*). — Astronomo francese, nato a Lione il 21 giugno 1823, morto a Parigi il 26 settembre 1873. Contribuì efficacemente ai progressi dell'astronomia moderna, specialmente alle scoperte di asteroidi.

CHAGRES (*geogr.*). — Fiume che entra nel golfo di Darien, nel lato settentrionale dell'istmo di Panama, presso 9° 18′ lat. N. Presso la foce sorge la omonima città.

CHALET (*archit.*). — Dal basso latino *castelletum*, specie di casa contadinesca, fatta propriamente di tronchi e di rami di alberi e coperta di paglia o di tavole, molto usitata in Isvizzera. Ma, per estensione, fu dato anche tal nome a costruzioni più solide, fatte sul tipo del vero chalet. Se ne è pure propagata la imitazione nei grandi parchi e giardini, non che nelle case di campagna.

CHALLANT (*geogr.*). — Due comuni della provincia di Torino, circondario di Aosta, portano questo nome: Challant Saint-Anselme con 1206 abitanti; Challant Saint-Victor con 1187.

CHALLES (Claudio Francesco MILLIET di) (*biogr.*). — Questo dotto matematico nacque nel 1621 a Ciamberì, dove suo padre era primo presidente del Senato, ed entrò a quattordici anni nella Compagnia di Gesù. Dopo di aver professato umane lettere e rettorica, per elezione chiese ed ottenne di far parte delle missioni in Oriente; e nei viaggi che per ciò intraprese s'instruì dei particolari della navigazione, il che lo portò a studiare ardentemente le matematiche. Tornato da' suoi viaggi, fu da Luigi XIV nominato professore d'idrografia a Marsiglia, e vi compose una gran carta del Mediterraneo colla scorta di osservazioni astronomiche, e molto corretta per quei tempi.

Richiamato poscia a Lione da' suoi superiori, vi insegnò filosofia, matematiche ed anche teologia. Ma Carlo Emmanuele II duca di Savoja, vedendo che di un profondo matematico si voleva fare un mediocre teologo, lo fece eleggere rettore del collegio di Ciamberì, e quindi fu chiamato a Torino, ove morì il 28 marzo 1678.

Scrisse diverse opere: 1° *Gli elementi di Euclide*, tradotti poscia in francese nel 1672 e commentati dall'Ozanam; 2° *Corso* ovvero *Mondo matematico*, che fu il più compiuto corso di matematiche che si fosse pubblicato fino allora, e ad esso deve il Challes la sua celebrità. È diviso in trentun trattati suddivisi in cendiciotto libri, dei quali sono notevoli specialmente il trattato del taglio delle pietre, quello dell'arte dei legnajuoli, il trattato di navigazione e quello della ricerca dei centri di gravità.

Dopo la morte del padre Challes i suoi manoscritti passarono a suo fratello Francesco Amedeo d'Arvillars, arcivescovo di Tarantasia, che li comunicò al padre Amato Varcin, gesuita. Questi colla scorta loro pubblicò una nuova edizione del *Corso matematico*, arricchita di una *Storia delle matematiche* da Talete fino all'anno 1670, degli *Ultimi otto libri d'Euclide*, della *Confutazione del sistema di Cartesio* e dei *Principii generali della geografia mate-*

matica. Si volle da alcuni che Challes fosse il primo ad aver l'idea che la Terra sia schiacciata ai poli; ma Lalande confutò quest'opinione.

CHALMERS Tommaso (*biogr.*). — Celebre economista, teologo e predicatore scozzese, nato ad Anstruther nella contea di Fife il 17 marzo 1780, morto il 31 maggio 1847, addusse, nel 1843, mediante la sua straordinaria eloquenza, la famosa separazione della Chiesa scozzese dall'anglicana, e compose molte opere notevolissime per profondità d'idee ed eleganza di stile. Citeremo fra le altre i suoi *Sermons* (1818 e 1820), tradotti in francese da E. Diodati; gli *Astronomical discourses* sulle attinenze dell'astronomia con la religione, che divennero non men popolari in Iscozia dei romanzi di Walter Scott; *The Evidences of Christianity*, tradotte in francese da Vincent; *Political Economy* (1833); *The sufficiency of the Parochial System without a poor-rate for the right management of the poor* (1845), oltre un gran numero di articoli nell'*Enciclopedia di Edimburgo* e nelle *Riviste*. Tutte queste opere furono pubblicate in 24 volumi.

Vedi *Hanna Chalmers' Life* (1851, 4 vol.).

CHALON SULLA SAONA (*Cabillonum*) (*geogr.*). — Città della Francia, sulla destra riva della Saona, capoluogo d'una sotto-prefettura del dipartimento di Saona e Loira. Sotto il dominio dei Romani ebbe una certa importanza, avendovi Cesare stabilito magazzini di biade pel suo esercito, e mandandovi a riposo le più affaticate fra le sue legioni. I Vandali la distrussero nel V secolo; e nel VII fu presa dai Saraceni.

Nel secolo IX i signori della contrada erano conti di Châlon e di Mâcon; ma divisa poscia la contea in due parti, una venne ceduta, nell'anno 1113, al vescovo di Châlon, che al titolo spirituale aggiunse quello di *conte di Châlon*, portato poscia lungamente da' suoi successori. L'altra metà della contea continuò ad appartenere alla casa dei conti di Châlon, finchè nel 1247 fu aggiunta al ducato di Borgogna, di cui fu per molto tempo la capitale, e col quale passò nel 1477 alla corona di Francia.

Châlon ha una popolazione di 18,951 abitanti, e fra i suoi stabilimenti conta una scuola di disegno, una società di agricoltura ed una biblioteca pubblica con 10,000 volumi. Ivi comincia il canale del Centro, che congiunge la Saona colla Loira.

A 2 chilometri circa dalla città è il monastero di San Marcello, già dell'ordine dei Cluniacensi, in cui finì di vivere, nell'anno 1142, il famoso Abelardo (V.).

CHALONS SULLA MARNA (*Catalaunum*) (*geogr.*). — Città della Francia, capoluogo del dipartimento della Marna, sulla sinistra riva di quel fiume, a 172 chilometri circa da Parigi, che contiene 15,186 abitanti. Ha un vescovo suffraganeo di quello di Reims, una bella cattedrale gotica, un magnifico passeggio pubblico, detto *Le Jard*, una pubblica biblioteca con 20,000 volumi, un orto botanico, un gabinettto di storia naturale, una società d'agricoltura, di commercio, di scienze e d'arti, ed una scuola reale per le arti ed i mestieri.

Due famose battaglie furono combattute nei dintorni di Châlons; nella prima Tetrico fu disfatto da Aureliano, suo competitore all'imperio; nella seconda (anno 451) gli eserciti riuniti dei Romani sotto gli ordini di Ezio, e dei Visigoti guidati da Teodorico, vinsero Attila (V.). Nel 1856 Napoleone III vi formò un celebre campo trincerato. Il 21 agosto 1870, Mac-Mahon se ne ritirò col suo esercito, e la città fu il dì seguente occupata dai Tedeschi. Châlons è patria di Lacaille e di altri distinti personaggi.

CHAM o HAM. V. Cam (*biogr.* e *stor. sacr.*).

CHAMBERS Efraimo (*biogr.* e *stor. lett.*). — Nato a Kendal in Inghilterra nell'ultima parte del sec. XVII, è divenuto celebre come autore della *Cyclopædia* conosciuta particolarmente sotto il suo nome. Destinato ad essere artigiano e collocato dai parenti presso un costruttore di globi, si vuole che scrivesse parecchi degli articoli della sua Enciclopedia stando a bottega. La prima edizione ne comparve nel 1728 (Londra, 2 vol. in-fol.) e venne accolta dal pubblico con gran favore. Poco poi l'autore fu fatto membro della Società Reale di Londra. Fecesi una seconda edizione di quell'opera nel 1738 ed una terza nel 1739. Se ne è or ora (1876) pubblicata la quarta edizione. Scrisse pure il Chambers altre opere di minor conto, e visse ritirato e indefessamente intento a studiare sino alla sua morte, che seguì nel 1740 in Islington, meritando di essere sepellito cogli altri illustri suoi compaesani nella badia di Westminster. Fu scrittore fecondissimo e si vuole che abbia dettato materia da riempiere oltre a trenta volumi in-folio. Si può dire che l'Enciclopedia del Chambers, benchè altre opere col medesimo titolo, ma più ristrette, l'avessero preceduta, abbia dato origine alle Enciclopedie moderne non solo inglesi ma di tutta Europa. Essa fu in breve tradotta in francese e poscia in italiano (Venezia 1799, 17 volumi in-4°, col titolo di *Dizionario universale delle arti e delle scienze* ecc.). Nel programma della grande *Encyclopédie* di Diderot e D'Alembert dicesi eccellente il disegno dell'Enciclopedia del Chambers, comecchè se ne reputi assai imperfetta l'esecuzione. Guglielmo e Roberto Chambers hanno continuato e perfezionato l'opera di Efraimo, con la loro celebre *Encyclopædia*, che nel 1876 ebbe in 10 volumi una nuova edizione.

CHAMBÉRY (*geogr.*). V. Ciamberi.

CHAMBORD (*geogr.*). — Borgo di Francia nel dipartimento di Loir-et-Cher, notabile pel suo castello situato sul Cosson, in mezzo a un parco di 5400 ettari di superficie. Questo castello, edificato intorno alla metà del decimo secolo dai conti di Blois, venne riunito al patrimonio della corona da Luigi XII. Cadeva in rovine quando Francesco I ne affidò la ricostruzione al Primaticcio. Per dodici anni vi si impiegarono 1800 operai, e bastarono appena quattro regni per compierne i lavori. Molti degli ornamenti furono eseguiti sotto Luigi XIII e Luigi XIV sui disegni del Serlio. Luigi XV lo concesse al maresciallo de Saxe e Luigi XVI ne lasciò il godimento ai Polignac. Tornò allo Stato nel 1790, e sotto l'impero fu eretto in sede del principato di Wagram pel maresciallo Berthier. Finalmente fu venduto dalla costui vedova ad una commissione di soscrittori, che alla nascita del duca di Bordeaux disegnarono di comprarlo per fargliene presente. La partecipazione volontaria o forzata dei comuni in questa

Ma toccata una prima sconfitta a Genola e visti gli Austro-Russi fare ogni giorno nuovi progressi, Championnet moriva di dolore ad Antibo il 10 gennajo 1800, dopo di aver chiesto al Direttorio d'esser dispensato dal servizio con una lettera in cui qualificava Buonaparte come il solo capace di riconquistare l'Italia.

CHAMPLAIN Samuele (*biogr.*). — Armatore di Dieppe, mandato, nel 1608, da Enrico IV di Francia a fondare la colonia del Canadà, di cui fu il primo governatore nell'anno 1620. Fondò la città di Quebec, che divenne la capitale del Canadà francese, diede il suo nome ad un lago di quella contrada, e morì in quella colonia, l'anno 1635 (V. Canadà).

CHAMPLAIN (lago e canale) (*geogr.*). — Questo lago, che ha preso il nome da Samuele Champlain, il quale nel XVII secolo fu governatore del Canadà per la Francia, è situato sul confine settentrionale degli Stati Uniti d'America, ed è per la massima parte inchiuso nel territorio di quella Confederazione. Esso divide per più di 157 chilometri lo Stato di Nuova York da quello di Vermont, e per 8 chilometri circa della sua parte settentrionale appartiene al Basso Canadà. Propriamente il lago si stende nella direzione dal S. al N. dai 43° 30′ ai 45° 4′, ossia per 167 chilom. a un di presso, ma gli si vogliono aggiungere altri 48 chilom. di lunghezza a cagione del suo stretto canale, detto fiume Chambly o Sorel, che si avanza più oltre a settentrione sino alla città di Saint-Jean. In larghezza varia da 1 chilometro circa a 31, e la sua area è stimata tra i 1542 ed i 1816 chilometri quadrati. Nel mese d'aprile il lago cresce di due metri e mezzo, e quest'altezza delle acque vi si mantiene fino a giugno. Tre fiumi di qualche considerazione vi sboccano, e sono il Missisqui, la Moile e l'Onion; e numerose sono le sue isole, di cui alcune sono abitate. Sulle sponde o nelle vicinanze si contano già parecchie città o borghi, fra cui Plattsburg, Saint-Albans, Burlington e Whitehall. In faccia a Plattsburg seguì nel 1814 una battaglia navale, in cui il commodoro americano Macdonough sconfisse una flotta inglese. A Whitehall, posta alla estremità meridionale del lago, comincia l'ampio canale detto pure Champlain, della lunghezza di 102 chilometri, che dirigendosi verso mezzogiorno va ad unirsi al fiume Hudson; e siccome il lago si scarica a tramontana nel San Lorenzo per mezzo del Chambly o Sorel, che è navigabile, così si ha presentemente una comunicazione interna per acqua tra Nuova York e il Canadà, che mantiene ed alimenta su quella linea le relazioni commerciali delle due contrade.

CHAMPOLLION Gian Francesco (*biogr.*). — È detto il *Giovane* per distinguerlo dal suo fratello, autore di molte opere sulla storia antica e sull'archeologia, e nacque a Figeac, in Francia, nel dipartimento del Lot, l'anno 1790. Studiò nel liceo di Grenoble, e passò poscia a Parigi nel 1807, dove si diede allo studio delle lingue orientali sotto Langlès e De Sacy, ma più specialmente a quello del cofto ed all'archeologia egizia in generale. Nel 1811 fu nominato professore di storia nel liceo di Grenoble e bibliotecario. Nel 1814 pubblicò la sua prima opera, *L'Egypte sous les Faraons*, 2 vol. in-8°, che è una descrizione geografica di quella contrada sotto gli antichi suoi re, e in cui cerca di fissarne le divisioni, il sito ed i nomi delle città, ecc. L'opera è accompagnata da una carta. Nella prefazione, alludendo ai monumenti dell'antico Egitto, egli dice, « doversi sperare che da questi monumenti, su cui l'antico Egitto dipingeva meri oggetti materiali, si potrebbero finalmente dedurre i suoni della sua lingua e l'espressione del suo pensiero ». Nel 1821 pubblicò a Grenoble un opuscolo *De l'écriture hiératique des anciens Egyptiens*, in cui manifestò la sua opinione che « i caratteri geratici erano solamente una modificazione dei simboli geroglifici, adottata per istudio di brevità e come una specie di stenografia geroglifica, e non erano caratteri alfabetici, come alcuni avevano supposto, essendochè i caratteri geratici, come i geroglifici da cui derivano, esprimono oggetti, non suoni ».

Nell'anno susseguente fu pubblicata la *Lettre à M. Dacier relative à l'alphabet des hiéroglyphes phonétiques employé par les Egyptiens pour inscrire sur leurs monumens les titres, les noms et les surnoms des souverains grecs et romains* (Parigi 1822). In questa lettera egli ritrattò quanto aveva affermato prima, e dimostrò ciò che il dottor Young aveva già accennato in novembre 1819 nel *Supplemento alla Enciclopedia britannica* alla parola *Egitto*, cioè che gli Egizii usavano talvolta segni geroglifici come caratteri alfabetici sui loro monumenti, per esprimere i nomi dei sovrani greci o romani che avevano dominato nella loro contrada. Nella sua opera successiva, *Précis du système hiérogliphique des anciens Egyptiens, ou recherches sur les élémens premiers de cette écriture sacrée, sur leurs diverses combinaisons et sur les rapports de ce système avec les autres méthodes graphiques égyptiennes*, Parigi 1824, egli asserì: 1° che il suo alfabeto fonetico è applicabile a tutti i nomi reali delle epoche più antiche; 2° che gli antichi Egizii impiegarono in ogni tempo geroglifici fonetici per rappresentare alfabeticamente i suoni della loro lingua parlata; 3° che tutte le iscrizioni geroglifiche sono in gran parte composte di segni puramente alfabetici, quali sono determinati nel suo alfabeto fonetico.

Sembra inutile l'osservare che le due ultime asserzioni non sono corredate di prove, come può di leggieri scorgere chiunque prenda ad esaminare le opere di Champollion. Klaproth, nelle sue *Observations critiques sur l'alphabet hiéroglyphique découvert par M. Champollion le Jeune*, che precedono la sua *Collection d'antiquités égyptiennes*, Parigi 1829, ha, a parer nostro, distrutto la teoria generale di Champollion, e ridotto la scoperta ai suoi giusti limiti. Klaproth conchiude le sue ossservazioni critiche coi seguenti corollarii: 1° che Champollion sembra non avere avuto una base fissa pel suo sistema, poichè egli ha ripetutamente alterato la significazione dei suoi caratteri tanto fonetici quanto simbolici, come si vede paragonando l'alfabeto della seconda edizione del suo *Précis* (1827) con quello della prima; 2° che quantunque egli abbia spiegato nomi proprii ed alcune parti del discorso, tuttavia non è mai stato al caso di leggere in modo soddisfacente una frase connessa di scritti geroglifici, nè tre o quattro parole consecutive dei caratteri demotici della pietra di Rosetta; 3° che contro ogni

probabilità egli afferma, la lingua cofta, la quale è un dialetto misto e conosciuto da noi imperfettamente, essere stata parlata dagli Egizii sotto i Faraoni, e i di lei suoni essere rappresentati dai segni fonetici; 4° sembrare che i nomi dei re e gli epiteti ordinarii che loro si uniscono, siano scritti alfabeticamente nei cartocci od ovali; ma che oltre questi ogni re ha un altro titolo di onore e prenome che riempie un altro cartoccio, e pure composto in parte di caratteri alfabetici e in parte di simbolici, i quali sinora furono soltanto spiegati per congettura. Oltre questi ed altri argomenti generali contro il sistema di Champollion, per cui rimandiamo i lettori all'opera di Klaproth, questi accusa Champollion di avere alterato compiutamente parecchi cartocci della tavola di Abido per farli servire alla sua ipotesi. E non dimentica di rammentare che Champollion passando, l'anno 1828, per Aix, nell'andare in Egitto, vide un bel papiro appartenente ad un certo Sallier, scritto in caratteri demotici, ch'egli gravemente pronunciò essere « una storia delle campagne di Sesostri Ramsete, scritta nel nono anno del regno di quel monarca dal suo poeta ed amico ». Tale asserzione fu pubblicata come una grande scoperta dall'Accademia delle scienze di Aix, e la relazione ne fu inserita nel *Bulletin universel* di Férussac.

Nella visita che fece a Torino nel 1824 per esaminare il museo egizio di questa città, Champollion scrisse due lettere al duca di Blacas d'Aulps, che era divenuto suo protettore alla corte di Francia. In queste egli spiega i nomi e i titoli di molti dei faraoni scritti sui monumenti della collezione di Torino, e si studia di classificarli in dinastie coll'ajuto di Manetone. *Lettres à M. le duc de Blacas d'Aulps, relatives au Musée royal égyptien de Turin*, Parigi 1824-5. La sua opera sugli Dei dell'Egitto uscì a fascicoli, ma non fu compiuta. Essa è intitolata *Panthéon égyptien, ou collection des personnages mythologiques de l'ancienne Egypte, d'après les monumens, avec un texte explificatif.* Avendo Carlo X determinato di acquistare pel museo di Parigi una preziosa collezione di antichità egizie, giunte allora a Livorno, Champollion fu mandato in Italia per esaminarle e fissarne il valore. Da Livorno andò a Roma e a Napoli in compagnia del Rosellini, e al suo ritorno a Parigi fu nominato direttore del museo egizio al Louvre, di cui pubblicò una descrizione: *Notice descriptive des monumens égyptiens du musée Charles X*, 1827. Nel 1828 il re di Francia mandò una spedizione scientifica in Egitto a fine di esaminare i monumenti di quella contrada, e volle che fosse sotto la direzione di Champollion. Nel tempo stesso il granduca di Toscana Leopoldo II ordinava una simile spedizione per lo stesso oggetto, e ne faceva capo il Rosellini. Le due spedizioni, composte di sei Francesi e di sei Toscani, fecero vela insieme a Tolone, ed approdarono ad Alessandria nell'agosto del 1828. Champollion rimase in Egitto sino alla fine del 1829, durante il qual tempo scrisse le lettere che portano il titolo di *Lettres écrites d'Egypte et de Nubie en* 1828-29, Parigi 1833, in-8°. Al suo ritorno in Francia nel 1830 fu fatto socio dell'Istituto, e poi dal re Luigi Filippo professore di antichità egizie nel Collegio di Francia. Il Governo toscano ed il francese andarono d'accordo che il risultamento delle osservazioni delle due spedizioni sarebbe pubblicato in una sola opera in francese ed in italiano, sotto la direzione del Champollion e del Rosellini. Fu questa intitolata *Monumens de l'Egypte et de la Nubie, considérés par rapport à l'histoire, la religion et les usages civils et domestiques de l'ancienne Egypte, etc.*, e cominciò a pubblicarsi a fascicoli nel 1832, adottando Rosellini nel testo il sistema generale di Champollion, che spinse assai più oltre di lui. Questa pubblicazione diede occasione a Cataldo Jannelli di pubblicare una mordente critica nel n° 19 del giornale *il Progresso* (Napoli 1835). Mentre Champollion preparava per le stampe la prima parte della nuova opera, fu soprappreso da un accesso di paralisia, che gli tolse la vita a Parigi il 5 di marzo del 1832. Innegabili sono i meriti di Champollion, ma non sembra che il suo giudizio sia sempre stato retto, nè le sue deduzioni furono sempre logiche. Egli corresse le prime rozze idee del Young intorno ai simboli fonetici, e se fosse vissuto più lungamente, avrebbe modificato alcune delle sue prime asserzioni, e sarebbe forse entrato in una migliore via d'investigazione. Quanto alla controversia concernente la generale applicazione dell'alfabeto fonetico, veggansi il volume 2° delle *Egyptian antiquities of the British Museum*, cap. x, dove trattasi della *pietra di Rosetta;* l'opera del professore Kosegarten, *De prisca Ægyptiorum literatura commentatio* (4° 1828), in cui l'autore osserva che dei caratteri demotici se ne conoscono solamente 40, i quali rappresentano cinque vocali ed undici consonanti, mentre vi è un gran numero di altri segni nella stessa scrittura, il valore dei quali non è conosciuto, nè si sa ancora se siano fonetici o simbolici; *Saggio sul sistema geroglifico di Champollion* del Greppo, tradotto in inglese da Stuart, e pubblicato a Boston nel 1830; finalmente, tra gli altri, i varii scritti pubblicati dal Salvolini, rapito a questi studii da morte immatura. Il Rosellini diede una biografia di Champollion nell'*Antologia* di Firenze, aprile 1832. Champollion ha pure composto una grammatica e un dizionario della lingua cofta, che lasciò morendo fra i suoi manoscritti (V. Geroglifici).

Vedi: *Notice sur les manuscrits autographes de Champollion le jeune perdus en l'année* 1832, *et retrouvés en* 1840 *par* Champollion-Figeac (Parigi 1842).

CHAMPOLLION-FIGEAC Gian Giacomo (*biogr.*). — Fratello maggiore del celebre Champollion il Giovane, e celebre ei stesso, nacque a Figeac (Lot) nel 1778; è morto a Parigi nel palazzo imperiale di Fontainebleau il 9 maggio 1867. Professore di letteratura greca alla facoltà di lettere a Grenoble e conservatore della biblioteca, cominciò a pubblicare scritti intorno alle antichità del Delfinato: *Inscriptiones curalonenses restituitæ* (Grenoble 1804); *Antiquités de Grenoble, ou Histoire ancienne de cette ville d'après ses monuments* (ivi 1807, in-4°); *Nouveaux éclaircissements sur la ville de Cularo, aujourd'hui Grenoble* (ivi 1814); *Notices sur diverses contrées du département de l'Isère* (ivi 1811); *Nouvelles recherches sur les patois ou idiomes vulgaires de France, et en particulier sur ceux du département de l'Isère* (Parigi 1809), ed altri. Poi, persuaso dall'esempio del

più giovane fratel suo, cui era stato nei primi anni maestro, rivolse all'Egitto gli studii suoi archeologici, ristretti però nello studio dei documenti greci, senza punto ingerirsi nell'opera di suo fratello, che deciferava i geroglifici. Fra le prime sue lucubrazioni in questo genere mentoviamo: *Lettre à M. Fourier sur l'inscription grecque du temple de Denderah en Egypte* (1806). L'Istituto accordò il premio agli *Annales des Lagides ou Chronologie des rois grecs d'Egypte* (ivi 1819, 2 vol. in-8°), cui tenne dietro un *Supplément* (1821) che serve di risposta alle molte critiche promosse dagli *Annali*. Nominato conservatore del gabinetto delle carte e de' diplomi della storia di Francia alla Biblioteca del re, strenuamente adoperossi al riordinamento della *Scuola delle carte*, ove insegnò per venti anni, e pose in luce buon numero di manoscritti, fra' quali: *Charte de commune en langue romane pour la ville de Gréalon en Quercy*, ecc. (1830); *Ystoire de li Normant et chronique de Robert Guiscart, par Aimé, moine du Mont Cassin* (1835); *Les Tournois du roi René* (1827-28, in-fol.); *Fragment inédit de la fin du huitième siècle relatif à l'histoire de Charlemagne* (1837); *Chartes latines sur papyrus du sixième siècle de l'ère chrétienne* (stesso anno, in-fol.); *Hilarii versus et ludi, publié d'après un ms. inédit de la Bibl. royale de Paris* (1838); *Paléographie universelle, collection de fac-simile d'écritures de tous les peuples et de tous les temps*, par M. Silvestre, *accompagnée d'explications historiques et descriptives*, par messieurs Champollion-Figeac et son fils (1839-41, 4 vol. in-fol.); *Documents inédits tirés des collections manuscrites de la bibliothèque royale et des archives ou des bibliothèques des départements* (1842-43, 4 vol. in-4°). Medesimamente forniva più e più articoli al *Dictionnaire de la Conversation*, a parecchi periodici, al *Moniteur*, alla *Nouvelle Revue encyclopédique* e simili; dettava trattati elementari di archeologia; intraprendeva una edizione delle opere del *Fréret:* e facendo tesoro dei manoscritti lasciati da suo fratello, morto in giovane età, aggiugneva ai suoi vecchi lavori sui Lagidi *L'Egypte ancienne et moderne* (1840) nella collezione dell'*Univers pittoresque*; *L'écriture démotique égyptienne* (1843, in-4°), e sotto il titolo di *Fourier et Napoléon* (1844) raccoglieva memorie e documenti inediti relativi alla spedizione d'Egitto. Tutti i sopra esposti lavori, e parecchi altri, che per brevità trapassiamo, non furono bastanti ad aprirgli le porte dell'Istituto nazionale, abbenchè la celebrità del fratello assai rincalzasse la sua rinomanza. Nel 1848 fu destituito dall'impiego di conservatore della Biblioteca del re, divenuta *nazionale;* ma, l'anno seguente, dal principe Luigi Napoleone venne creato bibliotecario al palazzo di Fontainebleau, ove fu conservato dall'imperatore fino alla estrema vecchiezza, sendo morto nonagenario. Era decorato della Legion d'onore da forse quarant'anni e ascritto a varii consessi letterarii patrii e stranieri.

Aimé Champollion, suo figliuolo, prima nella Biblioteca imperiale, poscia capo della segreteria degli archivii dipartimentali al ministero dell'interno, ha molte cose dato alle stampe, ben note agli eruditi.

CHANDERNAGAR o CHANDERNAGOR (*geogr.*). — Chiamato dagl'indigeni *Fransdunga*, possessione principale dei Francesi nel Bengala, è situata in una sana posizione sulla riva sinistra dell'Hugli, a 25 chilometri N. N. O. da Calcutta, nella lat. N. 22° 51′ 26″, long. E. 88° 29′. È circondata da un piccolo territorio di 3 chilometri sulla riva del fiume e pressochè 2 all'interno, con case generalmente di due piani, ornate di colonnati e di finestre veneziane. I Francesi ottennero questo terreno per la loro fattoria dal nuwab Shaista Khan, intorno il 1676. La fattoria continuò a fiorire e la città a crescere fino al 1757, nel qual anno fu assalita dall'ammiraglio Watson e dal celebre conquistatore delle Indie Clive (V.), che smantellarono le fortificazioni. Chandernagar fu fortificata di nuovo, ed allo scoppiar della guerra gl'Inglesi se ne impadronirono per poi restituirla alla pace. Nel 1814 la sua popolazione ragguagliavasi a 41,377 abitanti, ed il suo reddito a 32,154 rupie. Nel 1836 la popolazione diminuì a soli 31,235 abit., dei quali 654 bianchi e 30,581 indiani indigeni. Oggi non ha che 28,512 abitanti. Questa città non ha relazioni commerciali se non con Calcutta, e il suo prodotto principale è l'oppio.

CHANDLER Riccardo (*biogr.*). — Dottore inglese, nato a Elson nell'Hampshire l'anno 1738, il cui nome merita d'essere ricordato per i suoi viaggi, i quali giovarono agli studii classici. Nel 1763 pubblicò la splendida opera dei *Marmi di Oxford*, generalmente conosciuti sotto il nome di *Marmi Arundeliani* (V. **Arundeliani marmi**); e nel 1764 fu mandato coll'architetto Revett e col pittore Pars a viaggiare nell'Asia Minore e nella Grecia. Passarono essi più di un anno nella prima, e un altro anno impiegarono nell'investigare le antichità dell'Attica e del Peloponneso. Tornati in Inghilterra, il risultato delle loro ricerche comparve alla luce nel 1769 in 2 vol. in-fol., col titolo di *Antichità joniche* o *Rovine di magnifici e famosi edifizii nella Jonia*. Nel 1774 Chandler pubblicava a Oxford, in-fol., *Inscriptiones antiquæ pleræque nondum editæ, in Asia Minori et Græcia, præsertim Athenis, collectæ*. I suoi *Viaggi nell'Asia Minore* (1775, in-4°) e i *Viaggi nella Grecia* (1776, in-4°) sono ancora tenuti fra le migliori opere descrittive di quelle contrade. Se ne pubblicò una traduzione francese (Parigi 1806), con note di J. P. Servois e Barbié du Bocage. Dotta e interessante è pure la *Storia d'Ilio* ossia Troja, ecc., che pubblicò nel 1802, in-4°, e in cui confutò l'asserzione di Bryant « che la guerra di Troja era una finzione, e che nessuna città di tal nome esistè mai nella Frigia », mantenendo la veracità di Omero e la verità delle sue descrizioni locali. Chandler morì nel 1810.

CHANDORE (*geogr.*). — Città forte nel distretto di Ahmednuggar, nella presidenza di Bombay, in India, con 7000 abitanti.

CHANGARNIER Nicola Anna Teodulo (*biogr.*). — Nato ad Autun il 26 aprile 1793, morto a Parigi il 13 febbrajo 1877. Da una briosa biografia che ne dà il *Fanfulla* desumiamo quanto segue:

Di famiglia serbatasi fedele alla vecchia dinastia dei Borboni, gli fu facile entrare nelle guardie del corpo di Luigi XVIII; d'onde uscito per entrare nella fanteria di linea, conquistò nella guerra di Spagna, sotto il comando del duca d'Angoulême, le spalline di capitano.

Confinato, dopo la rivoluzione del 1830, nella guarnigione di una città di provincia, domandò ed ottenne di togliersi a quella inerzia forzata e di prender parte alla guerra d'Africa. Come Bugeaud, Lamoricière, Cavaignac e tanti altri, anche Changarnier fece in quella campagna rapidi avanzamenti.

Pochi anni dopo egli era nominato maggiore sul campo di Mascara; tenente-colonnello per avere contribuito alla sconfitta d'Achmet-bey; colonnello dopo Costantina, nel 1840 giungeva al grado di generale di brigata, grado meritato e comprato con molto coraggio a prezzo di non poche ferite.

Avuto finalmente l'ordine di sottomettere le tribù di Termis che Abd-el-Kader trascinava alla resistenza, mostrò accorgimento di strategico e prontezza di tattico, e sulla proposta del duca d'Aumale fu promosso a generale di divisione.

Scoppiata la rivoluzione del 1848 e cacciato il ramo cadetto dei Borboni, Changarnier offrì i suoi servigi al Governo provvisorio. Sospettato di simpatie soverchie pei legittimisti, Lamartine gli offrì il posto, che egli rifiutò, di ambasciatore a Berlino.

Sedata per opera sua spontanea la sommossa del 15 aprile, i sospetti si dileguarono: tanto che, succeduto prima nel governo dell'Algeria al Cavaignac, poi eletto deputato alla Costituente, durò sotto la presidenza di quello, come sotto la successiva di Luigi Napoleone, in una popolarità incontestata, procacciatagli dal comando supremo della guardia nazionale di Parigi. Dopo le giornate di giugno il colpo di Stato, che fu poi con tanta acrimonia rimproverato a Napoleone, era meditato, nel proprio interesse, da tutti i partiti.

Il Dupin andava in pellegrinaggio presso la duchessa d'Orléans: il signor Thiers raggiungeva Filippo a Claremont, il signor Benoist d'Azy andava in Svizzera a ricevere gli ordini del conte di Chambord.

È indubitato, nonostante le smentite di lui, che il generale Changarnier cospirò anch'egli contro la repubblica, e fu per un momento di accordo — nell'opera di distruzione se non in quella di ricostruzione — col conte di Morny. Morny e Changarnier s'erano conosciuti in Africa.

Il futuro ministro dell'interno del secondo impero era allora ufficiale d'ordinanza del generale Oudinot — quello stesso che comandò più tardi l'assedio di Roma.

Un giorno Morny, sofferente pei brividi della febbre e per la sete, s'era rinvoltato nel suo mantello e se ne stava sdrajato nel campo di Sig; un ufficiale sconosciuto a lui andandogli innanzi:

— Signor di Morny — gli dice — voi avete la febbre. Volete permettere ch'io vi offra un arancio?

— Grazie e di cuore. A chi debbo essere grato di questo benefizio? — Al capitano Changarnier.

Dopo quel tempo essi non si perderono più di vista; e durante il regno dell'Assemblea costituente, quando ogni generale francese sperava la salute della Francia dall'impiccagione degli altri generali — frequenti conferenze per combinare e preparare il colpo di Stato ebbero luogo fra il Thiers, il Morny e il Changarnier.

Il Thiers era allora il capo della parte moderata; il Morny aveva intiera la fiducia del presidente della repubblica; il Changarnier quella della guardia nazionale e dell'esercito.

Nulla potè stabilirsi: Changarnier voleva fosse arrestato e deportato il Cavaignac; il Thiers invece indicava come più pericoloso di tutti il Lamoricière. Il Morny si adattava a farli pigliare tutti e due. Intanto, poco più tardi, le voci di colpi di Stato si diffondevano: dalle chiacchere del Thiers e del Changarnier pareva si passasse ai fatti da qualcuno più risoluto e più operoso di loro.

In tanta confusione, quanta ve ne era a quel tempo, il nome di Changarnier si pronunzia come di un cooperatore di Luigi Napoleone: la voce si diffonde all'Assemblea: si dice che l'esercito è pronto a marciare contro di essa sotto il comando del generale.

Ma egli monta alla tribuna e pronunzia parole, le quali chiudono la sua vita politica e rimangono alla storia:

« L'esercito, profondamente penetrato dal sentimento dei suoi doveri e della sua dignità, non presterà mano allo spettacolo delle miserie e delle vergogne del governo dei Cesari, acclamati e deposti da pretoriani ubbriachi.

« Nessuno potrà costringere i soldati a combattere contro il diritto, contro l'Assemblea. Mandatarii della Francia, deliberate in pace! » Era sul finire del 1850.

Un anno dopo, una mattina nebbiosa di dicembre, il commissario di polizia Levat, seguìto da molti soldati e da molte guardie municipali, invadono l'ingresso di una casa nella via Sant'Onorato, dove abitava il generale Changarnier.

Il generale dormiva; è svegliato da un suono di campanello; si desta, va per levarsi, ma la porta si apre; ha appena tempo di prendere le sue pistole che il commissario Levat, vigorosissimo uomo, lo afferra per le braccia. Non v'era resistenza possibile. Il generale domanda di vestirsi, dando la sua parola ch'egli non tenterà nè di fuggire, nè di resistere.

Scorsi pochi minuti, egli era già in compagnia del commissario in una carrozza che lo conduceva al carcere di Mazas.

Per la via chiese se altri generali fossero arrestati.

— Cavaignac e Lamoricière — gli rispondono — d'ordine del signor di Morny.

Thiers voleva arrestarne uno; Changarnier un altro; Morny, adattandosi dapprima a prenderne due, finì poi per metterli in carcere tutti tre! E la storia domanda:

In nome di chi, a favore di chi volle il generale Changarnier operare quel colpo di Stato che altri fece in vece di lui?

Orleanista, legittimista, *fusionista* in tempi diversi, cospirò a beneficio di Enrico V o di Luigi Filippo II?

Fu un Monk, hanno risposto, *al quale il Carlo mancò.*

Frase felice, ma frase e null'altro. Monk era circospetto e risoluto, Changarnier si mostrò spensierato e indeciso; Monk intendeva tutte le difficoltà della parte ch'egli aveva preso a rappresentare, Changarnier immaginò agevole la sua che era più ardua; l'uno spezzò l'esercito per fare la restaura-

zione degli Stuardi, e l'altro non aveva altra forza che l'esercito; Monk nascondeva la propria importanza, Changarnier ostentava la sua; Monk fu un uomo, Changarnier un simulacro; quello ebbe la costanza e l'ardimento del cospiratore, questo la velleità.

Per far entrare il nome di *Monk* in una frase che sintetizzasse la vita e l'opera politica di Changarnier, bisognerebbe chiamarlo: « Il Monk irresoluto di una restaurazione identica ».

CHANG-CHAU-FU (*geogr.*). — Città di Cina, nella provincia di Fo-Kien, non lungi dal porto di Amoy, sopra un tributario del Kian-Long-Kiang, popolata da un milione di abitanti, e con fiorente industria della seta. — Un'altra città dello stesso nome è nella provincia di Kiang-su.

CHANG-SCIA-FU (*geogr.*). — Città di Cina, capitale della provincia di Hu-non.

CHANNING Guglielmo Ellery (*biogr.*). — Uno dei più celebri scrittori moderni americani, nato a Newport, nell'America del Nord, il 12 aprile 1780; morto a Burlington il 2 ottobre 1842. Vestì l'abito ecclesiastico, esercitò il suo ministero a Boston, e segnalossi per la sua eloquenza, carità e spirito di tolleranza. Ei fu l'*apostolo degli Unitarii* e favoreggiatore caldissimo dell'abolizione della schiavitù, sì che la sua opera *On Slavery* (Boston 1835) fu un avvenimento politico negli Stati Uniti. I suoi *Sermons* (ivi 1812) resero primamente illustre il suo nome in America, ed i suoi *Essays* su Milton, Napoleone, la Temperanza, la Guerra, ecc., a breve andare, anche in Europa. Le sue opere morali, pregevolissime, furono tradotte in gran parte in tedesco da varii, e in francese da La Boulaye (1854).

Vedi *Memoir of W. E. Channing*, pubblicata da suo nipote W. H. Channing (Londra 1848, 3 vol.).

CHANTAL (santa Giovanna Francesca FREMIOT de). V. Visitazione (ordine della) (*stor. eccl.*).

CHANTIBUN, CHANTABUN o CHANTIBOND (*geogr.*). — Provincia e città di Siam sulla costa orientale del golfo di Siam. La città sorge ai piedi d'una catena di montagne, 12 ore dal mare, sulla riva d'un fiume navigabile. Il pepe coltivasi in gran copia nei dintorni, e il prodotto trasportasi annualmente a Bangkok, essendo ogni commercio straniero proibito. Alcune isole in faccia al fiume, quella in ispecie denominata Bangga-cha, producono pietre preziose. La popolazione di questa provincia è composta di Cinesi, Cocincinesi e Siamesi, ma i primi sono i più numerosi. Essa fu ragguagliata da 500,000 ad 1,000,000; e quella della città a 30,000 abitanti, fra i quali da 200 a 300 cristiani nativi.

CHANTILLY (*geogr.*). — Piccola ma bella ed importante città francese, dipartimento dell'Oise, sulla ferrovia da Parigi ad Amiens, celebre per la fabbricazione dei pizzi che portano il suo nome. Abitanti 3322.

CHANTREY (sir) Francis (*biogr.*). — Uno dei più celebri scultori moderni inglesi, nato il 7 aprile 1782 a Norton, nella contea di Derby, morto il 25 novembre 1841, fu da principio modellatore in creta a Dublino, Edimborgo e Londra, e, venuto in fama mediante il suo busto del dotto filologo e pubblicista Horne Tooke, aprì uno studio in quest'ultima città, la quale gli diede incarico di condur la statua di Giorgio III. Recatosi, nel 1819, in Italia, fu ascritto membro delle Accademie di Roma e Firenze. L'opera più perfetta di Chantrey sono *I fanciulli dormienti*, monumento sepolcrale nella cattedrale di Lichfield; meritano anche menzione *L'Addio d'Ettore ad Andromaca* e *Penelope coll'arco d'Ulisse*. Il suo scalpello però era pressochè esclusivamente consecrato alle statue, ai ritratti, ai busti ed ai monumenti funebri. Dei busti mentoveremo quelli di Guglielmo Roscoe a Liverpool, di Giacomo Watt a Greenock, di Pitt e Canning nell'abazia di Westminster, di Flaxman, di Malcolm a Calcutta, di G. Moore, di Roberto Burns a Edimborgo, del duca di Sutherland, colossale in bronzo, e di Giorgio IV a Brighton. Di quest'ultimo fece anche una statua equestre in bronzo sulla piazza Trafalgar a Londra. La statua equestre colossale di Wellington davanti il *Royal Exchange*, modellata da Chantrey, fu condotta pressochè intieramente da Weckes. Come ritrattista in marmo Chantrey è inarrivabile, e anche gli atteggiamenti, le movenze e i panneggiamenti delle sue statue sono condotti con molto gusto, nobiltà e naturalezza. Come uomo egli era molto gajo e socievole, come testimoniano i molti aneddoti che corrono intorno a lui. — Vedi Giorgio Jones, *Sir Francis Chantrey, recollections of his life, practice and opinions* (Londra 1843).

CHAPALA (lago) (*geogr.*). — Magnifico lago o piuttosto espansione del Rio Grande nella provincia di Guadalaxara, nel Messico, è lungo oltre a 129 chilometri e largo 48, e par sia il gran deposito delle acque scorrenti dalle nude montagne della Cordigliera messicana, in cui giace incassato. Esso va soggetto a parziali improvvisi traripamenti ad ore periodiche del giorno, per solito intorno le 5 pomeridiane, e somministra il famoso pesce denominato *pescado blanco*, che in certe grandi occasioni viene spedito espressamente a Messico. Ward dice che la vista del lago di Chapala dall'altura chiamata la Coronilla « è pressochè uguale a quella del lago di Ginevra dalle montagne sopra Vevay ».

CHAPELAIN Giovanni (*stor. lett.*). — Esempio memorabile della rapida caduta di una riputazione usurpata. Nacque a Parigi nel 1595. La prima sua composizione poetica fu un'ode al cardinale di Richelieu, che ne ricompensò l'autore con una pensione di 3000 lire, e lo nominò uno dei primi socii dell'Accademia francese. La critica del *Cid* di Corneille, ordinatagli dallo stesso ministro, fu trovata giudiziosa nella parte grammaticale, ed accrebbe oltremodo la riputazione dello scrittore, che, venuto in fama, promise alla Francia un poema epico in onore della pulzella d'Orléans. Questo futuro capolavoro fu aspettato pazientemente per 30 anni, durante i quali il poeta si godette una pensione di 1000 scudi assegnatagli dal duca di Longueville, discendente di Dunois, uno degli eroi che dovevano primeggiare nel poema. Finalmente i dodici primi canti ne vennero alla luce nel 1656, sotto il titolo di *La Pucelle, ou la France délivrée*, e la fama dell'autore fece che se ne eseguissero sei edizioni in diciotto mesi. Ma qui finì il trionfo di Chapelain, chè le critiche di Boileau, di Racine e di La Fontaine illuminarono il pubblico, e la durezza singolare dello stile e del verso fu cagione che l'opera

cadesse per non più risorgere, e che il nome del poeta divenisse ridicolo quanto era stato celebre. A ciò contribuiva più degli altri Boileau, il quale, scherzando sul numero determinato di 1200 versi ond'era composto ciascun canto del poema, ed imitando la durezza del verseggiare di Chapelain, lo atterrò dicendo di lui:

Qui de son lourd marteau martelant le bon sens,
A fait de méchans vers douze fois douze cents.

Chapelain morì nel 1674, e gli si trovarono 50,000 scudi accumulati dalla sua avarizia, somma che taluno disse superiore alle eredità lasciate da tutti insieme i grandi poeti della Francia di quel secolo.

CHAPMAN Giacomo (*biogr.*). — Noto viaggiatore dell'Africa del Sud, morto il 6 febbrajo 1872 a Pan Du Toit nella Nuova Griqua. Sul principio del 1840 andò come negoziante a Natal, e vi restò cinque anni; nel 1849 vi ritornò per condursi subito nell'interno a Potchefstroom, e di là intraprendere viaggi commerciali e corse di caccia nella repubblica del Transvaal e nei paesi dei Betschuan. Dopo il 1852 ampliò il giro dei suoi viaggi, visitò più volte il mare di Ngami, scoprì le caldaje in cui si perde il Suga, e andò, nella seconda metà del 1855, dal mare di Ngami alla baja di Walfisch; così che appartiene a quel piccolo numero di Europei che hanno viaggiato l'Africa da una costa all'altra. Dopo avere alquanto soggiornato alla Colonia del Capo, imprese un viaggio in direzione opposta a quello che aveva già fatto, cioè dalla baja di Walfisch al mar di Ngami e alle cascate Vittoria dello Zambese. Queste sue peregrinazioni descrisse nei *Viaggi nell'interno dell'Africa del Sud* (*Travels in the interior of South-Africa*, 2 vol., Londra 1868), nei quali si possono attingere importanti nozioni geologiche, botaniche e zoologiche. Egli era, dopo Livingstone, il miglior conoscitore dell'Africa del Sud, e la scienza geografica ha in lui perduto uno dei suoi più appassionati cultori.

CHAPPE Claudio (*biogr.*). — Scienziato francese, nato nel 1763 a Brulon, dipartimento della Sarthe, cui si deve l'invenzione del telegrafo così detto *aereo*. Il desiderio di conversare con amici, le cui abitazioni erano lontane dalla sua, gl'ispirò il pensiero di parlar loro per mezzo di segnali, col vario muoversi ed atteggiarsi di travi od ali di legno simili a quelle dei molini a vento; e vi riuscì compiutamente. Vista l'importanza del suo trovato, egli ne sottomise un ragguaglio alla Convenzione nazionale, dando all'apparecchio il nome di Telegrafo (V.), e nel 1793 si stabilì la prima linea telegrafica aerea. Cercandosi poi da taluno di rapirgli l'onore di questa scoperta, egli ne prese siffatta malinconia, che il 26 di gennajo del 1805 si gettò in un pozzo e vi perì.

CHAPPE Ignazio Urbano Giovanni (*biogr.*). — Fratello del precedente, nato a Rouen nel 1760, morto nel 1828, entrò, dopo compiti gli studii, nelle finanze, e fu nominato deputato della Sarthe all'Assemblea legislativa. Egli ajutò grandemente il fratello nel perfezionamento del telegrafo aereo, fu nominato con esso lui amministratore delle linee telegrafiche, e pubblicò l'*Histoire de la Télégraphie* (Parigi 1824, 2 vol., uno di tavole).

CHAPTAL Giannantonio (*biogr.*). — Celebre chimico, nato il 4 giugno 1756 a Nogaret (dipartimento della Lozère, in Francia), figlio d'un farmacista, cominciò i suoi primi studii a Mende, e andò a terminarli a Rhodez presso i religiosi Dottrinarii. Qualche libro di medicina e di storia naturale ch'egli lesse alla casa paterna decisero la sua vocazione. Egli si recò a Mompellieri, la Salerno della Francia, affine di prendervi i gradi sotto gli auspicii di suo zio, medico rinomato, il quale nutriva per lui un tenero affetto, e in appresso gli legò uno stato considerevole. Agli studii puramente medici Chaptal fece andare di paro quelli di storia naturale e di chimica. Ricevuto dottore nel 1777, egli ebbe il conforto di veder la sua tesi relativa ai caratteri che diversificano le scienze le une dalle altre, goder l'onore insolito di due nuove edizioni. Chaptal andò allora a Parigi per perfezionarvisi in tutti i generi di cognizioni, ma applicandosi soprattutto alle scienze chimiche con una predilezione che conservò per tutta la vita. Alle lezioni di Sage a La Monnaie, ch'egli frequentava assiduamente, vide spesso il suo compatriota Joubert; il quale, divenuto tesoriere generale degli Stati di Linguadoca, fece istituire a Mompellieri, dagli Stati, una cattedra di chimica, nel 1781, e mediante la sua protezione unita a quella dell'arcivescovo di Narbona, Chaptal vi fu nominato. Egli lasciò Parigi dopo un soggiorno di quattro anni, ed esordì nella carriera dell'insegnamento con una facilità, una chiarezza, che divulgarono rapidamente nel sud della Francia uno studio abbandonato altre volte agli alunni dell'arte farmaceutica e della medicina. Infatti Chaptal non aveva punto per la letteratura e per le arti quella pedantesca antipatia che tanti sapienti affettano; e legato in amicizia, durante il suo soggiorno a Parigi, ai Fontanes, ai Roucher, ai Cabanis, egli aveva contratto vicino a loro l'abitudine di quel linguaggio elegante, puro, chiaro, conciso, senza gonfiezza e senza verbosità, sì convenevole all'esposizione delle verità scientifiche, e sì bene insegnato dall'esempio di Condillac.

Quello che più di tutto caratterizza l'ingegno di Chaptal si è la tendenza ch'egli aveva a far discendere incessantemente le verità teoriche alle applicazioni usuali. Per lui la scienza, divenuta direttrice dell'industria umana, non aveva pregio che in quanto essa la compendiava o la facilitava in ogni lavoro, la allargava a oggetti nuovi e la rendeva feconda di prodotti. A' suoi occhi il laboratorio del chimico non era che il vestibolo alla bottega del fabbricatore. Queste idee, che al dì d'oggi sono sì familiari, ma che allora pochi uomini possedevano, egli non si limitò ad esporle, a renderle plausibili col mezzo di esperienze nette, decisive e variate, ma volle che prove materiali dimostrassero che il tentare nuove fabbricazioni appoggiati alle scoperte della scienza non era avventurare i proprii fondi. Trecentomila franchi lasciati da suo zio lo misero in istato di formare a Mompellieri uno stabilimento di prodotti chimici, che cronologicamente fu uno dei primi di quel genere, e che per la prima volta diede al commercio francese l'acido solforico, l'allume artificiale e la soda pure artificiale, che fin allora traevasi dall'estero. Questi saggi, benchè imperfetti, levarono allora molto romore.

Gli Stati di Linguadoca non amministravano più le manifatture, l'agricoltura ed il commercio che dietro il suo parere. Nell'anno 1787 essi gli ottennero il cordone di San Michele, e patenti di nobiltà. La Spagna, sì poco amica delle innovazioni, di qualunque genere sieno, lo disputava al suo paese; e il re gli fece offerire una sovvenzione annuale di trentaseimila franchi purch'egli trasportasse il suo stabilimento nella penisola. Dall'altra parte dell'Atlantico, Washington gli scrisse fino a tre volte per indurlo a stabilirsi in America. In quel mentre la rivoluzione francese era scoppiata; e Chaptal erasene dimostrato assai entusiasta, soprattutto nella sommossa in seguito alla quale il popolo di Mompellieri s'impadronì della cittadella nel 1791. Mai peraltro egli non approvava gli eccessi della demagogia che rovesciò prestamente la Francia; e nel 1793 venne carcerato, dietro comprata accusa di federalismo. Il Comitato di salute pubblica lo fece porre in libertà e lo chiamò nella capitale per consultarlo sulla fabbricazione della polvere da cannone, il cui consumo cominciava a diventar enorme, e la cui sostanza principale era stata fino allora quasi esclusivamente fornita dall'India. Le dichiarazioni luminose e le promesse di Chaptal lo fecero porre a capo delle officine di Grenelle per fabbricarvi in grande il salnitro presto convertibile in polvere. La semplificazione ch'egli apportò nelle prepazioni fu tale, che venne a fornire ogni giorno trentacinque migliaja di chilogrammi di questo terribile prodotto, di cui erasi temuto per un momento di mancare. Videsi allora la Francia fabbricarne oltre quindici milioni di chilogrammi in un anno. Per tal maniera può dirsi senza esagerazione che, come Monge e Berthollet, come Périer e Fourcroy, il chimico di Mompellieri fu allora uno degli uomini che contribuirono nel modo più efficace a preservare il territorio dall'invasione. Dopo qualche tempo si aprì la Scuola politecnica. Chaptal fu eletto a professarvi la chimica vegetale.

Il 9 termidoro gli somministrò l'occasione di ritornare a Mompellieri; egli ebbe la commissione di riordinarvi la scuola di medicina; e comparve nuovamente nella sua cattedra di chimica, cui un decreto del Direttorio ristabiliva. Egli era nello stesso tempo uno degli amministratori del dipartimento dell'Hérault. Nel 1798 l'Istituto, che dalla sua fondazione l'aveva annoverato fra' suoi socii, lo nominò membro ordinario per la sezione della chimica, classe delle scienze fisiche e matematiche. Dopo la rivoluzione del 18 brumajo egli fu chiamato al Consiglio di Stato, appena istituito dal primo console. Incaricato di formare un piano d'istruzione nazionale, egli propose una serie di misure per migliorare e completare il sistema degli studii, dall'insegnamento primo fino all'insegnamento speciale alle applicazioni scientifiche le più elevate; ed insisteva a preferenza sulle istituzioni che dovevano diffondere il gusto e la conoscenza delle arti.

La ritirata di Luciano Bonaparte avendo lasciato vacante, nel 1800, il portafoglio dell'interno, Chaptal ne fu incaricato, dapprima *per interim*, poi definitivamente. Mai questo vasto ministero non fu retto in un senso più incontestabilmente utile al benessere ed alla ricchezza della Francia. Tutto di certo non fu dovuto esclusivamente a Chaptal; egli riceveva quell'impulso benefico dal primo console; ma forse parimente aveva egli contribuito a fargli comprendere che una Francia felice e ricca era la prima condizione d'ogni potenza e d'ogni gloria. Le manifatture e il commercio ebbero la parte principale nei miglioramenti.

Le Camere consultative d'arti e manifatture, mediatrici sì utili fra i negozianti e il Governo, dovettero a lui la loro esistenza e la loro organizzazione. La prima scuola speciale di arti e mestieri che la Francia abbia veduta aperta all'insegnamento metodico dell'industria, fu pure una delle sue creazioni; essa è quella di Compiègne, trasferita dappoi a Châlons. Il Conservatorio delle arti e mestieri diventò un gran museo nello stesso tempo che una grande scuola; le collezioni ne furono classificate e aumentate. Egli fece compilare da M. Costaz la legge subito adottata del 22 germile, anno XI, sulla polizia paterna delle fabbriche, e sulle relazioni fra i capi e gli operai. Il decreto del 9 frimajo, anno XII, sui libretti degli operai, fu il completamento di quella legge.

Per incoraggiare l'industria egli fece pubblicare tutti i metodi utili che erano ancora poco conosciuti; attirò dall'Inghilterra artisti che vi portarono il segreto di venti meccanismi ingegnosi o perfezionati; egli applaudì alle scoperte, stabilì dei concorsi, propose dei premii; volle inoltre che l'esposizione dei prodotti dell'industria nazionale fosse periodica, e fissò l'intervallo, che doveva separarle, a cinque anni. La naturalizzazione in Francia del rosso di Andrinopoli e della tintura del cotone con questa sostanza, la coltivazione del pastello e la sua sostituzione all'indaco, la sostituzione alla pozzolana d'Italia delle terre d'ocra, furono i frutti di tante cure. Egli diede la maggiore estensione al metodo di Berthollet per l'imbiancamento. Sotto il suo ministero s'istituì la Società d'incoraggiamento per l'industria nazionale. Le miniere, gli stabilimenti pei minerali, le saline, le torbe, gli approvvigionamenti e le sussistenze, la circolazione dei grani, tutte le coltivazioni che forniscono o materie prime all'industria, od i prodotti più essenziali all'alimentazione, eccitarono medesimamente le sue cure.

L'anno seguente (8 frimajo, anno XI) egli prescrisse che fosse adottato il sistema moderno dei pesi e misure. L'agricoltura non fu negletta.

Il commercio ha soprattutto bisogno di strade e di canali; sotto Chaptal cominciò questa ristaurazione, uno dei più bei titoli di riconoscenza della Francia al governo di Napoleone. Cento strade quasi impraticabili innanzi il suo ministero furono ridotte di facile rotazione; le tre magnifiche strade che tagliano le Alpi al Sempione, al Monte Cenisio, al Monte Ginevra vennero cominciate e terminate sotto di lui; egli ne cominciò due altre, una da Marsiglia a Genova per la parte più alta delle Alpi marittime; l'altra da Bingen a Coblentz sulle sponde scoscese del Reno. Non meno attivo per le comunicazioni fluviali, Chaptal riparò gli antichi canali, dei quali le opere dell'arte erano cadute in rovina dopo la rivoluzione; prolungò il canale di Linguadoca fra Mortagne e Beaucaire; riprese i lavori del canale di San Quintino, cominciò quello dal Rodano

al Reno; e per Parigi il canale di derivazione, pel quale le acque dell'Ourcq dovevano alimentare le fontane di quella capitale; e nel medesimo tempo egli gettava sulla Senna, sul Rodano e sui principali fiumi dei ponti eleganti, arditi. Egli organizzava i lavori aspettati da un secolo pel compimento del Louvre, cominciava il Museo Napoleone, e prendeva le prime misure per la creazione veramente magica delle vie di Rivoli, di Castiglione, del Monte Tabor.

La salute pubblica fu pure uno degli oggetti a cui Chaptal attese grandemente. Le leggi del 19 ventoso e 21 germile, anno XI, spiegate per decreti succedentisi, e commentate da istruzioni, regolarono l'esercizio della medicina e della farmacia. Egli rinnovò la Scuola e la Società di medicina; organizzò un corso di studio d'ostetricia, specialmente all'ospizio della Maternità, per le levatrici, che furono chiamate da tutti i dipartimenti, e la cui emulazione egli volle che fosse mantenuta da concorsi e da premii. Egli provocò il decreto che regge ancora il regolamento delle sepolture, regolò il governo delle acque minerali; e fra gli altri mezzi a propagare la scoperta appena annunziata del vaccino, creò la Società di vaccinazione, la quale ebbe più resistenza a superare per avere il diritto di far del bene, di quella che se ne incontra d'ordinario per effettuare il male.

Portando dipoi le sue vedute sulle piaghe più spaventevoli dell'umanità, Chaptal riorganizzò il Monte di pietà, cominciò la riforma delle prigioni introducendovi le officine di lavoro, ordinò le misure per la distribuzione dei soccorsi domiciliari; fece decreti per reprimere il vagabondaggio e la mendicità, mutò faccia agli stabilimenti di carità, snaturati o ridotti all'estrema inopia dalla rivoluzione.

Nominato ministro il 1° piovoso, anno IX, Chaptal lasciò il portafoglio alla fine dell'anno XII (1804), cioè pochissimo tempo dopo che Bonaparte ebbe cangiato il suo titolo di console in quello d'imperatore. Rimase nel mistero la cagione di questa mezza disgrazia, attribuita in quel tempo all'avere Chaptal ricusato di stabilire in un rapporto, che lo zucchero di barbabietola superava quello di canna. Che abbia avuto luogo, o no, una discussione su questo proposito fra Napoleone e il suo ministro, è di fatto ch'essa potè tutt'al più servire di motivo a qualche capriccio. È più probabile che Chaptal conservasse un secreto malcontento per la brusca e perentoria maniera con la quale il suo padrone aveva giudicato opportuno di disincantarlo sul conto di un'attrice famosa; ma è ben deplorabile, bisogna convenirne, che s'abbia ad attribuire un tale effetto a una simile causa. Checchè ne sia, Chaptal si consolò di quel rovescio ritornando a' suoi studii favoriti, riprendendo egli stesso la sorveglianza della sua casa di prodotti chimici. Nel 1805 fu nominato grand'uffiziale della Legion d'onore, e membro del Senato. Egli ebbe poche occasioni di parlare in quella muta assemblea; tuttavolta, nel 1806, quando tutti i Corpi dello Stato votarono la statua della piazza Vendôme, in memoria della battaglia d'Austerlitz, si notarono nel voto di Chaptal queste parole, che sembrano quasi una lezione ai conquistatori: « Gli archi trionfali, le statue, i capolavori che l'arte eseguisce nel marmo e nel rame non sono, diceva Plinio, i monumenti più durevoli della gloria dei buoni principi. Passata appena qualche generazione, l'erba coprì quella colonna inalzata nelle pianure d'Ivry alla memoria di un monarca vincitore delle discordie civili e delle guerre di fuori; la sua statua non ferma più i nostri sguardi nel seno delle nostre città..., mentre il voto ch'egli fece per la felicità del lavoratore resterà eternamente scolpito nel cuore riconoscente del popolo francese ».

Frattanto arrivò il tempo in cui bisognava aggrupparsi, senza secondi fini e senza amari rimproveri, attorno l'imperatore, o vederlo perire. Chaptal fu pel primo partito; il 15 aprile 1813 egli fece il rapporto sul senatoconsulto che permetteva all'imperatore di nominar solo e senza presentazione di candidati il presidente del Corpo legislativo; il 2 dicembre andò in qualità di commissario straordinario nella diciannovesima divisione militare (Lione) per tentar di sostenervi il potere vacillante di Bonaparte, e fece prova di una devozione infruttuosa quanto sincera. L'avvicinarsi degli Austriaci lo costrinse ad abbandonare un posto malsicuro. Da Clermont-Ferrand, che fu il luogo del suo ritiro, egli si portò a Parigi subitochè fu istrutto degli avvenimenti del 31 marzo; e diede la sua adesione a tutti gli atti del Senato. Luigi XVIII contuttociò non lo comprese nella lista dei Pari. Il ritorno di Bonaparte, nel 1815, strappò da capo Chaptal dalla sua vita privata. Egli venne nominato direttor generale del commercio e delle manifatture il 31 marzo; e in questa qualità segnò l'indirizzo in cui i ministri dichiaravansi energicamente contro i Borboni. Il 18 aprile egli cangiava questo titolo in quello di ministro; e il 2 giugno vi aggiunse quello di pari imperiale. Incaricato allora dai collegi elettorali del dipartimento della Senna di trasmettere al nuovo ospite delle Tuileries i voti di Parigi, ei fece ancora intendere senza equivoco, che al desiderio della liberazione della Francia univasi dappertutto quello di vedere l'obbedienza e l'autorità bilanciarsi.

Si capisce bene che la seconda ristaurazione poteva ancor meno che la prima comprendere Chaptal nel numero degli alti suoi dignitarii. Nondimeno, cassandolo dalla Camera dei Pari, non lo si privò della sua sedia all'Instituto, e nel marzo 1816, quando si riorganizzò quel dotto corpo, egli fu compreso nell'Accademia delle scienze, come membro della sesta sezione (chimica). Il Consiglio generale degli ospizii ottenne medesimamente ch'egli fosse uno de' suoi membri, l'anno 1817. Chaptal vi spiegò un'attività senza pari; e in questa sfera di applicazioni pratiche e minuziose avverò le viste che aveva concepite come ministro. Egli fu soprattutto preposto alla sorveglianza della panizzazione generale, e della farmacia centrale; egli compilò il regolamento del servizio di sanità. La proposizione Barthélemy gli riaperse, nel 1819, le porte del Lussemborgo; egli fu compreso nella famosa società col mezzo della quale il ministro Decazes venne a capo di distruggere la maggioranza realista della Camera dei Pari. La sua condotta in quella Camera legislativa fu quale era stata dappertutto, indipendente, moderata, laboriosa, e sempre avendo per iscopo l'utilità. Egli non cessò neppure, malgrado la pro-

fonda alterazione della sua salute, di prender parte ai lavori della Camera nel 1831 e 1832.

Egli contava già settantasei anni, ed era stato obbligato, per impedire il fallimento di un suo figliuolo, di spogliarsi di quasi tutto il suo stato. Questo sacrifizio gli cagionò forse meno dolore che il motivo che gliene fece una necessità. Chaptal morì il 30 luglio 1832. Otto amici, Degerando, Amalric, Delessert, Thénard, C. Dupin, Blanqui maggiore, Pariset, De Lasteyrie, pronunziarono sulla sua tomba dei discorsi, riuniti e stampati da poi a spese di un vecchio e fedele domestico, che volle rendergli questo debole ed ultimo omaggio. Esiste un bel ritratto di Chaptal, fatto da Gros. Ma ciò che ci rappresenta l'uomo intieramente sono le sue opere, e principalmente quella in cui sembra ch'egli abbia deposto la sua maniera di vedere, di pensare e di sentire, la *Chimica applicata alle arti*. Ivi si rivela il logico, il chimico pratico, l'amministratore, e, bisogna aggiungere, l'uomo benefico, non di quella beneficenza che dà al bisognoso, che medica la piaga del ferito; ma di quella alta beneficenza sociale che vuole il ben essere delle masse, e che lo accelera aprendo loro sorgenti novelle ed infinite di prosperità.

Dobbiamo a Chaptal: *Conspectus physiologicus de fontibus differentiarum relative ad scientias* (1777). È la tesi di cui si parlò, e che ebbe tre edizioni; *Tableau analytique du cours de chimie fait à Montpellier* (1783, in-8°); *Eléments de chimie* (3 vol. in-8°, 1790; terza ediz., 1796; quarta, 1803). Quest'opera, la prima che ci mostri riuniti in un corpo di dottrina i principii della chimica moderna, presentava i risultati del cambiamento operato da Lavoisier, e la nomenclatura adottata da quest'illustre dotto, sotto la forma, nello stile e col tuono più convenevole a tal genere di composizione. Chaptal, per una ragione facile a comprendere, v'indica l'azoto pel nome di nitrogeno; *Traité des salpêtres et goudrons* (1797, in-8°). Egli vi dà la teoria della fabbricazione del salnitro e della polvere da cannone, desunta dai metodi da lui praticati nelle fabbriche di Grenelle; *Tableau des principaux sels terreux et substances terreuses* (1798, in-8°); *Essai sur le perfectionnement des arts chimiques en France* (1800, in-8°); *Essai sur le blanchiment* (anno IX, 1801, in-8°; tratto dal metodo nuovamente immaginato da Berthollet); *Art de faire, de gouverner et de perfectionner les vins* (anno IX, 1801; in-8°; seconda edizione, 1819); *Traité théorique et pratique de la culture de la vigne, avec l'art de faire les vins, les eaux-de-vie, esprits-de-vin et vinaigres* (2 vol. in-8°, anno IX, 1802; seconda edizione, 1811); inserito per la prima volta nel Corso d'agricoltura di Rozier. Queste due opere sono il completamento l'una dell'altra. Chaptal vi descrive come una gran serie di operazioni chimiche il doppio metodo della natura e dell'arte nella fabbricazione del vino. Egli segue tutti i particolari della coltivazione delle viti; osserva le uve fino alla loro maturità; descrive e apprezza i diversi modi di vendemmiare; accompagna la fermentazione, la governa, ne raccoglie i prodotti, ne osserva le modificazioni e le proprietà, le corregge; dà loro la forza o la dolcezza, le distilla, ecc. Si può dire che la pubblicazione di quest'opera fece cambiar faccia a tal ramo d'industria, il quale, molto bene avanzato in qualche provincia, era altrove abbandonato ad una deplorabile pratica; *La Chimie appliquée aux arts* (1806, 4 vol. in-8°), tradotta in tutte le lingue d'Europa, è ancora adesso opera più universalmente consultata. Il giurì nominato nel 1810 pei premii decennali gli rese una luminosa giustizia. Il disegno vi è grande, semplice, metodico. Non è già una serie di descrizioni, ma una esposizione di principii, in cui la fiaccola della scienza spande a vicenda i suoi raggi su tutte le arti a misura che esse si presentano secondo i rapporti dell'analogia; *Art de la teinture du coton en rouge* (1807, in-8°); *Art des principes chimiques du teinturier-dégraisseur* (1808, in-8°): applicazione della grand'opera a un'industria particolare; *L'industrie française* (1819, 2 vol. in-8°): quadro dei progressi di questa industria dal 1789 fino al momento della pubblicazione; *Chimie appliqué a l'agriculture* (1823, 2 vol. in-8°; seconda edizione, 1829); parecchie *Memorie*, la maggior parte lette nell'Instituto, di cui le principali si rapportano alla soda, all'analisi dell'allume, in cui trovava, nello stesso tempo che Vauquelin e Descroisilles, che il solfato di potassa entra essenzialmente; all'acetato di rame, al sapone di lana (egli medesimo immaginò di sostituire nella fabbricazione dei saponi agli olii vecchi stracci di lana), ecc.; degli *Articoli* negli *Annali di chimica* e nel *Nuovo dizionario d'agricoltura* (1809); *Discorsi* e *Necrologie; Rapporti* al primo console, all'imperatore, alla Camera dei pari, ecc.

CHAPULTEPEC (*geogr.*). — Fortezza messicana, presa d'assalto dagli Americani degli Stati Uniti, sotto il generale Scott, il 13 settembre 1847. Essa è poco lungi, a S. O., dalla città di Messico.

CHARDIN Giovanni (*biogr.*). — Nacque a Parigi nel 1643. Suo padre, ugonotto, era giojelliere, ed educò il figlio nella stessa professione. Ma non sì tosto fu questi giunto in età da poter soddisfare la sua passione per i viaggi, che lasciò la Francia per l'Oriente. Nel suo primo viaggio, che durò dal 1664 al 1670, visitò la Persia e le Indie orientali, e tornato a Parigi pubblicò una relazione dell'incoronazione di Solimano III, scià della Persia. Nella sua residenza in quella contrada ottenne l'accesso presso il monarca, che lo incaricò della compra di gioje e di giojelli in Europa. In fine del 1671 Chardin ripartì per la Persia tenendo la strada di Costantinopoli, del Mar Nero e dell'Armenia. Giunse a Ispahan nel 1673, e non ritornò in Europa prima del 1677. In tal frattempo fece parecchi viaggi, studiò le lingue, frequentò le persone più dotte e più capaci di istruirlo nelle cose che potevano interessare gli Europei. Pochi viaggiatori sono stati così coscienziosi e pochi ebbero come lui tanta opportunità di conoscere la Persia e d'istruirsi nelle cose e nei costumi dei Persiani. Egli parlava la loro lingua come un nativo, conosceva Ispahan meglio che Parigi, siccome egli si esprime, ed aveva visitato quasi ogni parte di quella contrada. Nel 1681, lasciata la Francia, dove i protestanti erano mal veduti dal Governo, andò a Londra e vi fissò il suo domicilio come giojelliere della corte. Carlo II lo faceva cavaliere al suo giungere, e l'anno seguente era eletto membro della Società Reale di Londra. Prosperava

intanto il suo commercio di giojelli, ma però non dimenticava egli i suoi favoriti studii delle lingue e delle antichità orientali. Non pubblicò tuttavia alcuna relazione de' suoi viaggi sino al 1686, in cui ne venne alla luce la prima parte, contenente il viaggio da Parigi a Ispahan (*Travels of sir John Chardin*, Londra 1686, in-fol.). La seconda uscì soltanto nel 1791, due anni prima della morte dell'autore, che fu sepolto a Chiswick, poco lungi da Londra. La migliore edizione in francese è quella di Parigi, 1812, 10 vol. in-8°, con atlante e note di Langlès.

CHARENTE (*geogr.*). — Fiume della Francia occidentale, che nasce nel dipartimento dell'Alta-Vienna, e si getta nell'Atlantico al di sotto di Rochefort, in faccia alle isole di Oléron e di Aix. Dà il nome ad un dipartimento della Francia occidentale, formato dell'antica provincia dell'Angolemese e di alcune parti delle provincie limitrofe. Questo dipartimento confina al N. coi dipartimenti delle Due Sèvres e della Vienna; all'E. con quello dell'Alta-Vienna; con quello della Dordogna all'E. e al S., e con quello della Charente inferiore al S. e all'O. Il suolo è generalmente calcare e secco, traversato da alte colline in cui il naturalista può raccogliere curiosi fossili. Il clima è temperato ed il cielo quasi sempre sereno, e raramente la temperatura vi è estrema tanto nella state quanto nell'inverno. Il territorio ne è irrigato dal fiume che dà il nome al dipartimento, e da altri, fra cui il Bandia e la Tardouère, le cui acque si perdono in parte dentro a voragini, il che impedisce di renderli navigabili. Si trova nel dipartimento rame e antimonio, piombo argentifero e ferro, ma si scavano solo questi ultimi. Le vaste e profonde grotte di Rencogne, situate a poca distanza da La Rochefoucauld e piene di stalattiti di diversi colori, sono degne di essere visitate. Tra i prodotti vegetali è da notare il tartufo. Quasi un quinto del suolo è consecrato alla vigna, il cui prodotto si converte principalmente in acquavite, fra cui quella di Cognac è la più rinomata. È questa la principale ricchezza del dipartimento. L'industria degli abitanti trae buon partito dal suolo, che è in molte parti sabbioso: alcuni distretti sono lande intersecate da acque che mancano di scolo. Da qualche anno si lavora intorno al disseccamento di questi terreni, per renderli alla coltura. Il dipartimento è mancante di pascoli, e l'uso delle praterie artificiali vi s'introduce assai lentamente. Tuttavia vi si alleva una gran quantità di animali di ogni sorta; ma furono abbandonati i tentativi che si fecero nel secolo scorso per introdurvi i bachi da seta. La superficie del dipartimento è di chilom. quad. 5942,38, e la popolazione di 367,520 abitanti. L'industria vi è di qualche riguardo, trovandovisi distillerie, fabbriche di acciajo, fucine, concerie, fabbriche di stoffe e di cordaggi. A Ruelle avvi una fonderia di cannoni; e le molte cartiere producono particolarmente quella carta detta d'Angoulême, che non teme il confronto colle carte forestiere. Il dipartimento è diviso in 5 circondarii (Angoulême, Cognac, Ruffec, Barbezieux e Confolens), suddivisi in 29 cantoni e 454 comuni. Angoulême ne è il capoluogo. I suoi tribunali dipendono dalla Corte d'appello di Bordeaux, ed il vescovo d'Angoulême è suffraganeo dell'arcivescovo della medesima città (V. Angolemese).

CHARENTE INFERIORE (*geogr.*). — Dipartimento marittimo della Francia, composto di una parte della Santongia, di quasi tutto l'Aunis e delle isole di Ré, d'Aix e di Oléron. Confina al N. coi dipartimenti della Vandea e delle Due Sèvres; all'E. con quelli della Charente e della Dordogna; al S. con quello della Gironda, ed all'O. coll'Oceano. Il suolo vi è generalmente basso e piano, ed ha soltanto poche e basse colline che non eccedono 300 m. d'altezza dal livello del mare. Una parte del littorale è coperta di maremme. Sonovi paludi che producono una quantità considerabile di ottimo sale, ma da cui escono miasmi pestilenziali. Del resto il clima è dolce e temperato. Le correnti principali che irrigano il dipartimento sono la Charente, la Sèvre detta *Niortaise*, la Gironda: vi sono inoltre parecchi canali, costrutti collo scopo di disseccar le paludi, e due navigabili, quello di Brouage e quello da Niort a La Rochelle. Nelle foreste vi sono comuni i lupi e i cinghiali. L'agricoltura vi progredisce e la coltivazione della vite produce 1,700,000 ettolitri di vino, un terzo dei quali è convertito in acquavite. La superficie territoriale è di chilom. qu. 6225,69, e la popolazione di 465,653 abitanti. Si esportano sale, ostriche, sardelle ed altri pesci. Vi sono sei porti, di cui due, La Rochelle e Rochefort, sono considerabili.

Il dipartimento è diviso in 6 circondarii (La Rochelle, Rochefort, Marennes, Saintes, Jonzac, Saint-Jean-d'Angely), suddivisi in 39 cantoni e 480 comuni. Capoluogo del dipartimento è La Rochelle (V.). I tribunali dipendono dalla Corte d'appello di Poitiers, e il vescovo, la cui diocesi abbraccia tutto il dipartimento, è suffraganeo dell'arcivescovo di Bordeaux.

I numerosi avanzi di monumenti druidici, romani e del medio evo che vi s'incontrano, come pure i varii costumi e idiomi degli abitanti, sono degni di osservazione.

CHARENTON-LE-PONT (*geogr.*). — Nella borgata di questo nome, situata a circa 10 chilom. al S. E. di Parigi, esiste uno stabilimento celebratissimo per la cura dei mentecatti. Fu esso fondato da Le Blanc nel 1664, ed oggidì contiene generalmente 500 individui esclusivamente affetti di mania. Charenton non è uno spedale propriamente detto, ma ciò che in Francia si chiama *maison de santé*, dove nessuno è ricevuto se non è pensionario, e il prezzo della pensione varia da 800 a 1500 franchi. Ordinariamente vi si ricevono più donne che uomini, il locale destinato a quelle essendo meglio distribuito e di fabbricazione più moderna. La casa di Charenton contiene nel suo interno estese passeggiate, e vaste sale in cui si ammettono gl'infermi che dánno prove di tranquillità e di docilità; ed il famoso Esquirol v'introdusse un sistema, che gli altri manicomii andarono a gara nell'imitare, sistema di dolcezza, che ai tempi nostri fu primo a promuovere il dottore Linguiti d'Aversa nell'ex-regno di Napoli. La popolazione di Charenton è di 6690 abitanti.

CHARETTE DE LA CONTRIE Francesco Atanasio (*biogr.*). — Uno dei più distinti generali che ebbero il comando nell'insurrezione dei realisti nella Vandea contro la Repubblica francese. Nacque nel 1763, e dopo una carriera altrettanto gloriosa quanto

breve, caduto nelle mani dei repubblicani, fu tradotto a Nantes, giudicato da una commissione militare, e condannato a morte il dì 29 di marzo 1796, terminò la generosa sua vita sul patibolo (V. Vandea [guerra della]).

CHARIVARI (*cost. mod.*). — Vocabolo francese di origine incerta, che dinota un chiasso notturno misto di grida discordi, di canti burleschi, di rumore di utensili di cucina e simili, con cui s'intende di fare la parodia delle serenate. Si chiamano particolarmente *charivari* quelle serenate ingiuriose, che per uso si dánno ai maritati in seconde nozze, ed a coloro che contraggono matrimonii disuguali o ridicoli. Tal nome dassi pure a qualsivoglia rumore confuso e dispiacevole, e per estensione ad una cattiva musica eseguita in un tuono al tutto serio. Un giornale francese, famoso pe' suoi sarcasmi, ha adottato questo titolo.

CHARIZI. V. Harizi (*biogr.*).

CHARLEROI (*geogr.*). — Città forte del Belgio, nell'Hainaut, sulla Sambra, e sulla ferrovia Bruxelle-Namur. Le sue fortificazioni sono uno dei capi d'opera di Vauban. Ha importanti manifatture di vetro, coltelli, chiodi, ecc. Vicine sono vaste miniere di carbone, e fornaci siderurgiche. Popolaz. 13,294.

CHARLESTON (*geogr.*). — È la città principale della Carolina meridionale, uno degli Stati Uniti d'America, ed è situata a 82° 10' di longit. O. e 32° 47' di lat. N., sopra una lingua di terra alla confluenza dei fiumi Cooper ed Ashley, che si uniscono immediatamente sotto la città, e formano un comodo e spazioso porto, che comunica coll'Oceano, distante 13 chilometri. La città ha vie parallele, tagliate da altre ad angolo retto, e molti edifizii eleganti. Vi sono molte istituzioni caritative e scientifiche, cinque banchi e due compagnie d'assicurazione con considerevoli capitali. Charleston è città molto mercantile. Da essa si esporta quasi tutto il cotone e il riso che esce dallo Stato. Vi s'importano stoffe di cotone, di lana, di seta, oggetti di metallo, zucchero, caffè, tè, vino, ecc. Il clima della città è generalmente salubre, ma la febbre gialla vi fa molto danno, e si mostra particolarmente fatale agli stranieri. Charleston fu fondata nel 1680, e conta ora 48,956 abitanti.

CHARLESTOWN (*geogr.*). — Città marittima del Massachusetts, Stati Uniti, a 42° 2' lat. N. e 71° 3' long. O. Occupa una penisola a nord di Boston. Ha 28,823 abitanti.

CHARLET Nicola Ognissanti (*biogr.*). — Pittore ed incisore francese, nato a Parigi nel 1792, morto nel 1845. Fu detto il *Béranger della caricatura*.

CHARLEVILLE (*geogr.*). — Città di Francia, nel dipartimento delle Ardenne, che comunica con Mézières per mezzo di un ponte sospeso sulla Mosa. Ha 11,410 abitanti e molta industria.

CHARLEVOIX Pietro Francesco Saverio (*biogr.*). — Laborioso compilatore di opere per lo più tratte da memorie somministrate da missionarii gesuiti, al cui ordine appartenne. Nacque a Saint-Quentin in Francia nel 1682, fu mandato, nel 1720, ad una delle missioni dei Gesuiti nel Canadà, paese di cui esplorò una gran parte, e tornò in patria sul finire del 1723.

Oltre alle voluminose opere che portano il suo nome, egli fu autore di molti scritti inseriti per ventidue anni nei *Mémoires de Trévoux*, giornale letterario che si pubblicava allora dai Gesuiti. Egli moriva a La Flêche nell'anno 1761.

Si hanno di lui: *Storia e descrizione del Giappone*, quasi intieramente presa dal Kämpfer; *Storia di San Domingo*, ricavata da un manoscritto del padre Le Pers, che visse per 25 anni in quell'isola; *Storia della Nuova Francia*, che contiene un buon ragguaglio di tutti gli stabilimenti francesi nel Canadà e nell'America settentrionale, con un tedioso giornale de' proprii viaggi in quelle contrade; *Storia del Paraguay*.

Lo stile è pesante e prolisso, e l'autore si mostra parziale, pregiudicato e credulo. Tuttavia le sue opere, benchè mancanti dell'ordine e della filosofia necessaria nella storia, sono pregevoli per la gran quantità di notizie che contengono, e si possono consultare utilmente.

CHARLOIS (*geogr.*). — Villaggio dell'Olanda, sulla Mosa, non lungi da Rotterdam, memorabile per un orrendo disastro accadutovi nel 1512, quando una processione religiosa traversando il ghiaccio, questo si ruppe ed 8000 persone perirono nel fiume. Popolazione 2000 abitanti.

CHARLOTTENBURG (*geogr.*). — Città di Prussia, nel Brandeborgo, sulla Sprea, con 19,518 abitanti, con un magnifico parco reale.

CHARPENTIER Gervasio (*biogr.*). — Editore molto noto nell'universale, nato a Parigi nel 1805; quivi morto il 29 luglio 1871. Possedea una modesta libreria nel 1838, quando gli balenò alla mente l'idea di adottare un novello *formato* in-18mo, appellato da lui diciottesimo inglese, naturalizzato in Francia e fuori col nomignolo di *formato Charpentier*. Così fece fra noi il Le Monnier a Firenze, a grande suo vantaggio, e così pure più tardi il Barbera, e n'ebbe a lodarsene. Le *Opere di Andrea Chénier* inaugurarono con pieno successo codesta elegante collezione, maneggevole, nè di troppo elevato prezzo, che in pochi anni superò i 400 volumi. Fondò inoltre e diresse, col nome di *Magasin de librairie*, una rivista letteraria, i cui diversi lavori comparivano man mano in separati volumi; appresso si tramutò in *Revue Nationale*. Pubblicò col proprio nome *Note* e *Memorie*, sì di dibattimenti innanzi ai tribunali per cause sostenute, sì per intraprese di libreria e di pubblicità. Il merito vero di codesto editore sta tutto nell'invenzione di che sopra è detto, la quale ne pose il nome negli annali della tipografia.

CHARRAS Giovanni Battista (*biogr.*). — Ufficiale francese e uomo politico, nato a Clermont-Ferrand (Puy-de-Dôme) il 7 gennajo 1810, morto a Basilea il 23 gennajo 1865. Figliuolo di un generale, mostrò di buon'ora inclinazione alle armi, ed allo scoppio della rivoluzione del 1830, sendo allievo alla Scuola Politecnica, imbevuto d'idee repubblicane che dovea conservare per tutta la vita, violò la consegna che vietava l'uscita, e messosi co' rompicolli, insieme a Stefano Arago diresse l'attacco della caserma di Babilonia. Sotto la monarchia di luglio scrisse nel *National*, e nocquegli, giacchè fu promosso solo nel 1838 al grado di capitano d'artiglieria. Chiese quindi d'essere inviato in Africa, ove fu decorato della Legion d'onore nel 1843, e promosso capo di battaglione l'anno seguente. Dopo la rivoluzione di

febbrajo fu subito nominato luogotenente colonnello, e col titolo di sotto-segretario di Stato esercitò le funzioni di ministro della guerra sino a che Cavaignac consentì, il 15 maggio, di accettare il portafogli. Il dipartimento del Puy-de-Dôme inviollo all'Assemblea costituente, ove sedette fra i repubblicani moderati; dopo l'elezione del 10 dicembre votò colla sinistra contro la politica dell'Eliseo. Rieletto all'Assemblea legislativa, veniva ascritto fra i caporioni dell'opposizione; nella notte del 2 dicembre fu arrestato, e compreso nel primo decreto d'espulsione del 9 gennajo. Esulò ora nel Belgio, ora nella Svizzera, e rifiutò sempre di profittare dell'amnistia agli emigrati politici. Scrisse una storia della *Campagna del* 1815, i cui giudizii sono per avventura dettati da spirito di parte, e che, interdetta in Francia, ebbe quattro successive edizioni nel Belgio; l'ultima, fatta specialmente per confutare il racconto del Thiers nell'*Histoire du Consulat et de l'Empire*, comparve a Brusselle nel 1864 (2 volumi in-8°, con atlante).

CHARRON Pietro (*stor. lett.*). — Autore del libro intitolato *Traité de la sagesse*, che ebbe molta riputazione a' suoi tempi. Nacque in Parigi l'anno 1541 di padre librajo, che aveva venticinque figliuoli. Dopo di essere stato avvocato al Parlamento di Parigi per cinque o sei anni, si applicò alla teologia, e divenne sì gran predicatore, che molti vescovi, per attirarlo nelle loro diocesi, gli offersero dignità e benefizii. Morì nel 1603. Pubblicò parecchie opere in difesa della religione cattolica, ma la più celebre è la mentovata. Fra le molte edizioni di quest'opera si riguarda come la migliore quella di Parigi 1635, in-4°. Molestato dai teologi, egli compose il *Petit traité de la sagesse* per giustificare il primo, e sì nell'uno come nell'altro si mostrò nemico implacabile della pedanteria e della superstizione.

CHARRUAS (*etnogr.*). — Tribù selvaggia d'Indiani abitanti sulle rive dell'Uruguay nella frontiera settentrionale della Banda Orientale nell'America meridionale. Sono ben fatti, con lineamenti regolari ed occhi neri; ma non furono potuti sottomettere od incivilire finora. Destri cavalcatori, eglino vanno armati di lancia, d'arco e di *lasso*.

CHARTISM (*econ. soc.*). — Questo vocabolo, che noi traduciamo spesso *cartismo*, indica in Inghilterra una grande fazione politica iniziata dopo il 1831 per estendere il diritto di voto al popolo minuto, ma degenerata poscia in un pretto movimento socialistico (V. Socialismo e Suffragio universale).

CHARTRES (*geogr.* e *stor.*). — Città di Francia, capoluogo del dipartimento di Eure-et-Loir, sul fiume Eure e sulla ferrovia Parigi-Le Mans, con 16,977 abitanti. Al tempo in cui Giulio Cesare fece la conquista delle Gallie, questo distretto, chiamato modernamente *Pays Chartrain*, era abitato dai Carnuti, popolo d'origine gallo-cimrica, le cui principali città erano *Autricum*, oggidì Chartres, e *Genabum*, oggidì Orléans, secondo la maggior parte degli archeologi. Chartres è divisa in alta e bassa città; e questa, che, contro ciò che più frequentemente incontra, è la più antica, contiene vecchie case di legno, alcune delle quali sono singolari per la loro costruzione. La cattedrale di Chartres è un capolavoro dell'architettura detta gotica, e se ne ammira principalmente l'arditezza dei due campanili di forma piramidale. La città fa un considerevole commercio di grani e di lane. Chartres fu presa dagl'Inglesi sotto il regno di Carlo VI, e ripresa da Dunois nel 1432. I calvinisti l'assediarono inutilmente nel 1568; Enrico IV se ne impadronì nel 1591, e vi fu consecrato nel 1593 dal vescovo De Thou, parente dello storico.

Dal fine del secolo IX Chartres ebbe conti ereditarii che possederono pure le contee di Blois e di Sciampagna. Essa appartenne poscia alla casa di Châtillon. Quando Filippo il Bello n'ebbe fatto l'acquisto, donò la contea a suo fratello, già conte di Valois, e Filippo di Valois la riunì alla corona. Francesco I l'alienò nuovamente, e Luigi XIII la riscattò nel 1623. Fu in seguito data in appannaggio alla casa d'Orléans, ed eretta in ducato. Perciò era uso in questa famiglia che il primogenito portasse il titolo di duca di Chartres. La storia dei conti di Chartres non offre nulla d'interessante; pei duchi veggasi Orléans (casa di).

CHARVAZ (monsignor) Andrea (*biogr.*). — Arcivescovo di Genova, nato ad Hautcour (Mosella) il 25 dicembre 1793; morì il 18 ottobre 1870 presso Moutiers in Savoja. Compiti i corsi di filosofia e teologia e addottoratosi in questa, nel 1818 ascese al sacerdozio. Tosto fu impiegato in varii modi nell'insegnamento delle predette facoltà e in più carichi del ministero ecclesiastico, e, benchè giovane, avea tanto progredito nella dottrina e nella pietà, che a Parigi ebbe l'offerta di supplente alla cattedra di dogmatica nella Sorbona, che non accettò; e da Carlo Alberto, per mezzo dell'arcivescovo di Ciamberì, preposto all'educazione de' due suoi figliuoli, durò nel nobile ufficio dal 1825 al 1834. Creato allora vescovo di Pinerolo, vi fu quattordici anni zelante pastore e oculatissimo, cosicchè cento utili istituzioni ebbero vita pel bene dei diocesani, che qui lungo sarebbe ridire: ospedali, asili, scuole, catecumenato, costituzioni sinodali, libri di polemica religiosa. Qual maraviglia se le R. Accademie di Savoja, delle Scienze di Torino e di altri paesi lo accolsero nel loro seno, e se re Carlo Alberto, prima nominollo suo privato consigliere, poi, nel 1847, membro del Consiglio di Stato, cavaliere gran croce col gran cordone dell'Ordine Mauriziano?

Morto il cardinal Tadini nel 1847, rimase vacante la sedia della genovese Chiesa, a cui monsignor Charvaz fu chiamato nel gennajo del 1853. Al bisogno di maggiore istruzione nel clero provvide con nuovo ordinamento degli studii teologici; nel popolo, con dotte omelie e pastorali e con annui corsi di religiose conferenze; nelle condizioni ordinarie e straordinarie della sua diocesi dimostrò carità moltiforme, illimitata. Devesi ricordare che, nel tempo del suo episcopato, la diocesi genovese fu travagliata una volta dalla carestia, sei dal cholera, tre volte la gioventù fu chiamata sotto le armi per andare in guerra. In tali angosciose condizioni l'arcivescovo fu largo di limosine e di ajuti. Presente nella città durante il morbo, non se ne allontanò; assente, vi si recò al primo annunzio, e meritò dal potere civile le onorificenze più insigni date al coraggio. Di tutte le opere pubbliche di beneficenza esistenti in Genova fu zelante promotore; per alcune che si volevano

fondare, ad esempio, la magnifica chiesa dell'Immacolata in via Assarotti, diede primo di tutti la sua offerta per la compra dell'area; e di altre gettò egli stesso le fondamenta, come l'opera per la redenzione dei chierici dalla leva. Nè anco la morte pose fine alle sue beneficenze, chè col testamento, da lui dettato il 7 settembre 1870, distribuiva pressochè tutto il suo patrimonio in opere di carità, e legava 30 mila lire a favore dell'archidiocesi di Genova; al papa Pio IX un bello scrittojo d'argento, che Pio VII avea recato seco a Savona e in Francia; al Re la preziosa collezione di opere antiche e moderne, che avea raccolte in 83 volumi, intorno all'educazione dei principi, per uso dei principi e de' loro governatori e precettori. Vecchio e affievolito di forze, sopraccolto da varii malori, chiese al Pontefice esonerasselo del grave pondo; e quando nell'agosto del 1869 ne scrisse dalla Savoja al Capitolo metropolitano in Genova, grande fu il dolore di tutti, superato solo da quello che, poco più di un anno appresso, cagionò la sua morte, avvenuta nella sua campestre dimora presso Moutiers.

Fra le sue opere principali notiamo: *Recherches historiques des Vaudois et sur le caractère de leurs doctrines primitives* (Parigi 1836, in-8°); *Guide du catéchumène vaudois, ou cours d'instructions destinées à lui faire connaître la vérité de la religion catholique, ouvrage utile à tous les dissidents* (ivi 1840-50). Quest'opera venne tradotta con aggiunte e correzioni, e ristampata nella *Biblioteca ecclesiastica* dell'anno VI (vol. I-V, Torino 1857); *Considérations sur le protestantisme, ou discours prononcé à l'occasion de la conversion de vingt-quatre vaudois* (Pinerolo 1844); *Synodus diocesana Pinaroliensis* (ivi 1843, in-8°); *Catechismo per i fanciulli* (Genova 1863); *Avvertimenti ai cattolici della diocesi di Genova sulle mene dei protestanti* (ivi 1854); *Discours et lettres pastorales de mons. Charvaz* (Parigi, ediz. Migne, 12ª serie, tom. XIV, 1856). Rimane inedita, fra gli altri suoi lavori, un'opera di alto merito che un giorno vedrà la luce, intitolata: *Plan d'éducation des princes.*

Fra i molti che scrissero dell'illustre prelato, citiamo Jorioz, *Notice biographique sur S. E. monseigneur André Charvaz* (Moutiers 1870); Peirano, *Cenni biografici letti il 4 novembre 1870 nell'adunanza generale della Società di st. patr. di Genova* (ivi 1870); Sclopis, *Notizie della vita e degli studii di Mgr Charvaz* (Torino 1871).

CHASE Salomone Portland (*biogr.*). — Giureconsulto e statista americano, nato a Cornish il 13 gennajo 1808, morto a Nuova York il 7 maggio 1873. Fu segretario del Tesoro, ossia ministro delle finanze nell'arduo periodo della guerra di secessione; e la sua grandissima abilità salvò la Repubblica dall'imminente bancarotta.

CHASGRIN Giovanni Francesco Teresio (*biogr.*). — Chasgrin nacque a Parigi nel 1739 da parenti poco facoltosi, che essendo in relazione con Marigny, direttor generale delle fabbriche, si decisero di destinarlo all'architettura. Era in quell'epoca che gli scritti di Caylus avevano operato una rivoluzione nelle arti del disegno, e si tornava al sano gusto degli antichi, quando Chasgrin entrò nella scuola di Moreau e di Boulet, ed ottenne il gran premio proposto dall'Accademia pel disegno di un padiglione reale da fabbricarsi all'angolo di un gran parco.

Studiò i monumenti d'Italia, e molti ne disegnò per l'Accademia di Francia.

Tornato in patria, fu protetto dal ministro Choiseul e dal duca della Vrillière, che gli commise la costruzione del suo palazzo, ed in età giovanile ottenne una cattedra all'Accademia di architettura.

Fu poscia primo architetto ed intendente delle fabbriche della casa di *Monsieur* e di quella del conte di Artois; eresse e ristaurò molte fabbriche a Parigi e fuori, ma il suo principal monumento è l'arco di trionfo detto dell'*Etoile* (V. Etoile [arco dell']). Fu commissario di tutte le feste ordinate dal Direttorio, membro dell'Istituto per la classe di architettura, e del Consiglio dei fabbricati civili presso il ministero dell'interno; architetto distinto pel grandioso delle sue opere, ma non abbastanza severo nelle particolarità, nei profili e negli ornamenti. Provò molte contrarietà nell'esecuzione dell'arco suddetto, e non ebbe la consolazione di vederlo terminato, con che egli sperava di rispondere vittoriosamente a' suoi contraddittori. Morì il 20 gennajo 1811.

CHASLES Vittorio Eufemione Filarete (*biogr.*). — Letterato e pubblicista francese di bella fama, nato l'8 ottobre 1799 a Mainvilliers presso Chartres; morto improvvisamente in Venezia il 18 luglio 1873. Figlio ad un professore di rettorica, il quale, abbandonata, per la sopravvenuta rivoluzione francese, la carriera ecclesiastica, sedette prima nelle assemblee repubblicane, ed entrato poscia nell'esercito, vi giunse al grado di colonnello. Fu il nostro giovinetto educato secondo i principii di G. G. Rousseau. Entrato a quindici anni a far pratica in una tipografia, fu poco tempo dopo arrestato col suo principale, siccome quelli che facevano parte di quei complotti che d'ogni intorno sorsero nell'anno 1815. Escitone per la protezione di Châteaubriand, andò in Inghilterra presso il rinomato tipografo Valpy, dove sopraintese per sette anni all'edizione dei classici greci e latini. Desideroso di studiare da vicino la letteratura tedesca, fece un viaggio per quella regione, e ritornato in Francia fu segretario dell'accademico De Jouy, rabberciando anche gli scritti del barone d'Eckstein: anzi pretendono taluni che fosse collaboratore del primo e punto estraneo agli *Hermites* dell'immortale. Quando scoppiò la lotta tra i classici e i romantici egli non si ascrisse nè agli uni nè agli altri; ma dove molti fra i combattenti parlavano delle scritture e degli scrittori del Nord senza conoscerli, egli diede opera a studiarli, analizzarli, giudicarli, e sotto questo rispetto egli è uno degli scrittori francesi che abbiano meglio contribuito a far conoscere in Francia e fuori la letteratura inglese e tedesca. Per la collaborazione prestata al *Journal des Débats* e alla *Revue des Deux Mondes* (1837) ottenne poscia una cattedra di letteratura straniera al Collegio di Francia (1841) e un posto di conservatore alla Biblioteca Mazarino; il che non gli impediva di scrivere articoli di lena per quasi tutte le riviste letterarie francesi, per talune delle inglesi, e di mandare corrispondenze letterarie in Russia e in America. Quando nel 1827 l'Accademia francese

propose il premio d'eloquenza (*prix d'éloquence*) al miglior saggio intorno alla storia del secolo XVI, egli col suo *Tableau de la marche et du progrès de la langue et de la littérature françaises depuis le commencement du XVI siècle jusqu'en* 1610 (1828, in-8°) fu giudicato degno del premio in compagnia di Saint-Marc Girardin. Pubblicò nella *Bibliothèque latine-française* la versione di alcuni frammenti di Orazio e tre libri della *Farsaglia*. I principali suoi articoli furono raccolti in molti volumi col titolo generale: *Etudes de littérature comparée* (1863-64), di cui accenniamo i principali: *Etudes sur l'antiquité; Etudes sur le moyen-âge; Etudes sur le XVI siècle en France; Etudes sur l'Espagne; Etude ssur la révolution d'Angleterre* (*O. Cromwell*); *Etudes sur le XVIII siècle en Angleterre*, (2 volumi); *Etudes sur les hommes et les mœurs au XIX siècle; Etudes sur la littérature et les mœurs des Anglo-Américains au XIX siècle; Etudes sur W. Shakspeare, Marie Stuart, et l'Arétin; Etudes sur l'Allemagne ancienne et moderne; Voyage d'un critique à travers la vie et les livres; Etudes contemporaines*, ecc. Opera importante ancora e testimonio del multiforme ingegno di lui è la versione del romanzo *Titan* di Giampaolo Richter (1834-35, 4 vol. in-8°).

CHASSELOUP-LAUBAT (Giustino Napoleone Samuele Prospero, marchese di) (*biogr.*). — Uomo politico e senatore, nato in Alessandria (Piemonte) il 29 marzo 1805; morto a Parigi il 29 marzo 1873. Terminati ch'ebbe gli studii nel liceo Luigi il Grande, entrò, nel 1828, al Consiglio di Stato come uditore di seconda classe; due anni dopo fu creato referendario ed insieme al Baude inviato commissario in Algeria; fu a Tunisi nel 1836 ed assistette all'assedio di Costantina. Eletto successivamente deputato del circondario di Marennes (Charente Inférieure), fu nel 1838 nominato consigliere di Stato, e nel 1849 chiamato a rappresentare la Charente Inférieure nell'Assemblea legislativa. Due anni dipoi, gli si affidò il ministero della marina, che occupò breve tempo, e dopo il colpo di Stato entrò nel Corpo legislativo come candidato del Governo. Membro del Consiglio delle Colonie, con decreto del 24 marzo 1859 fu chiamato a succedere come ministro al principe Napoleone, e visitò quindi la colonia algerina, alla cui prosperità contribuì grandemente. Prese a studiare alcune questioni, principalmente quella dei porti di rifugio da aprire sul littorale dell'Oceano e del Mediterraneo, dimostrò la necessità di un aumento personale dello stato-maggiore della marina francese, fece decretare lo stabilimento per gli orfani dei marinai morti in servigio, e ordinò che il codice commerciale dei segnali fosse in uso esclusivamente sui bastimenti della marina imperiale e nei semafori delle coste. Dopo aver presieduto alla trasformazione generale della flotta e degli armamenti marittimi, nel 1867 diede le sue dimissioni. Già dal 25 maggio 1862 era stato nominato senatore. Eletto, nel 1869, ministro presidente del Consiglio di Stato in surrogazione del Vuitry, fu incaricato di preparare il senatoconsulto destinato a realizzare il programma liberale del messaggio del 12 luglio, e di ristabilire nella Francia imperiale il governo parlamentare, e successivamente fu scelto a presidente della Società di geografia. Hannosi di lui varii articoli di rilievo nella *Revue des Deux Mondes*.

CHASSEPOT (fucile). V. Armi portatili.

CHASTEL Giovanni (*stor.*). — Giovane fanatico, nato a Parigi, e giustiziato nella stessa città il 29 dicembre 1594 per avere attentato alla vita di Enrico IV. Gli venne reciso il pugno, fu attanagliato, e squartato vivo da quattro cavalli (V. Enrico IV).

CHATEAUBRIAND (Francesco Augusto visconte di) (*biogr.*). — Nacque a San Malò nel 1768 d'una delle più antiche famiglie della Bretagna. Aveva egli un fratello designato e quindi educato per essere consigliere al Parlamento di Rennes; egli, come cadetto, era destinato alla marina. Cominciò i suoi studii a Dol e li compì a Rennes; passò in seguito a Brest a studiare le costruzioni navali. Preso ad un tratto da una viva avversione per la carriera che gli si voleva far abbracciare, fu in procinto di essere avviato al sacerdozio; se non che, insofferente anche degl'impacci della vita ecclesiastica, si decise finalmente per la carriera militare. All'età di diciassette anni abbandonò la casa paterna e giunse a Parigi col brevetto di sotto-luogotenente. Qui il giovane uffiziale viene presentato a Corte, ha l'onore di montare nella carrozza del re, d'essere ammesso alle conversazioni e alle caccie reali, cose tutte però delle quali egli non si curava gran fatto. Dopo due anni passati in una vita di nullità letteraria, ed in cui il più grande avvenimento per lui fu quello di aver potuto, a forza di raccomandazioni, far inserire nel giornale l'*Almanacco delle Muse* uno scipito suo idillio intitolato *L'amore della campagna*, ei prese in moglie la nipote di Malesherbes. Ma quasi contemporaneamente scoppiava la rivoluzione francese, ed egli, già avido allora di gloria e di pericoli, e non volendo restarsi in Francia, nè volendo partecipare a quella diserzione in massa della sua casta, di cui non approvava nè il principio, nè lo scopo, si determina ad una rischiosissima impresa; egli giovane di venti anni vuole scoprire il passaggio alle Indie nel N. E. dell'America, pronto, secondo che dice egli stesso, « a spingersi a dirittura al polo, come se andasse da Parigi a Saint-Cloud ». Si vale dello zio di sua moglie per presentare e far accettare al Governo il suo progetto, e due mesi dopo s'imbarca a San Malò, valica l'Atlantico, giunge a Filadelfia, e va a picchiare alla porta della modesta casa del Cincinnato americano, di Washington. Munito di lettere di raccomandazione, Châteaubriand gli espone il suo disegno; Washington l'ascolta, fa le meraviglie e parla delle difficoltà dell'impresa; ed il viaggiatore imperterrito: « Ma è assai meno difficile, gli risponde, scoprire il passaggio polare, che non creare un popolo come voi avete fatto ». Indi a qualche giorno Châteaubriand s'inoltra nelle solitudini americane; ma ben tosto scompare in lui il viaggiatore per dare luogo al poeta, e il passaggio al N. O. si dilunga dalla sua mente. Va egli di foresta in foresta e di tribù in tribù, ammirando da artista gli effetti della luna e del sole, porgendo l'orecchio all'armonia dei venti e delle acque, esponendosi a rischio della vita per vagheggiare dappresso la caterrata del Niagara, vogando sui grandi laghi, rimontando l'Ohio, esplorando le gigantesche ruine che ne

coprono le sponde, pigliando ispirazioni da quella sublime natura, da quei primitivi costumi, da quella lingua pittoresca, da quella vita errante e poetica, e fermandosi da ultimo nel paese dei Natchez per ideare il *Renato*, scrivere l'*Atala*, e quella prima epopea della giovinezza ch'egli ornò del nome dei suoi ospiti. Egli aveva dimenticata l'Europa, quando un caso singolare gli fa cadere in mano un giornale che gli rivela ad un tratto gl'immensi avvenimenti della rivoluzione; caduta nella sua patria, se non di nome, di fatto la monarchia, una democrazia minacciosa saliva al potere, e la nobiltà emigrata stava colle spade rivolte contro le frontiere francesi. Al gentiluomo bretone parve sentire la voce dell'onore che lo richiamava in Europa; rivalica l'Oceano e si congiunge all'esercito di Condé. Fu rimproverato di venire assai tardi; nè gli valse il dire ch'era partito apposta dalla caterrata di Niagara. Concessogli finalmente l'onore di portare lo zaino del soldato, egli fece la campagna del 1792. Nello zaino aveva l'*Atala;* e fu gran ventura; giacchè questa diletta figliuola del poeta ricevette, dicesi, e ammortì una palla gittata contro suo padre. Ferito in una coscia da una scaglia di bomba nell'assedio di Thionville, e colto ad un tempo da contagiosa infermità e dal vajuolo, fu lasciato come morto in un fossato, e trasportato dipoi nell'isola di Jersey, dovette la vita alla povera moglie di un pescatore. Disgustato della causa che aveva sino allora sostenuta, abbandonò, risanato come fu, l'esercito dei principi, e rifugiossi nell'Inghilterra, ove visse qualche anno nella più profonda miseria ed in mortale infermità, mentre suo fratello cadeva in Francia sotto la scure repubblicana. Fu a Londra ch'egli pubblicò, nel 1797, il primo suo lavoro: *Essai historique, politique et moral sur les révolutions anciennes et modernes, considérées dans leurs rapports avec la révolution française de nos jours;* opera ricca d'idee politiche vere e profonde, e che mostra come l'autore, informato d'uno spirito ardente dell'amore della libertà, sebbene traviato dai pregiudizii e da ire di parte, aveva seriamente meditato, durante il suo soggiorno agli Stati Uniti, intorno il bene ed il male dei diversi governi, e le cause che avevano apportato la loro ruina. Certamente non v'ha amico vero del giusto e della libertà che, tranne lievi eccezioni, non vorrebbe accettare i principii che dominano quest'opera; ma sgraziatamente sono questi principii stessi che Châteaubriand non temette di disconfessare dappoi, quando si faceva il piaggiatore di chi chiamava già egli l'*usurpatore*, e quando, caduto il grand'uomo, di nuovo li abjurava ai piedi dei Borboni, e non senza codarda ingratitudine calpestava nel tempo stesso la memoria dell'idolo caduto. Quest'opera è altresì un curioso documento di altre incoerenze dell'anima di Châteaubriand. Qual contraddizione infatti fra il materialismo qui dominante e la successiva spiritualità de' suoi scritti; fra quel sorriso ironico, volterriano che traspare a quando a quando da quest'opera, e quasi insultante l'umanità, ed il famoso capitolo scritto dappoi *Aux infortunés!* Frattanto Bonaparte dopo il 18 brumajo riapriva ai fuorusciti le porte di Francia, e Châteaubriand vi rientra, e nel 1801 fa stampare nel giornale settimanale il *Mercure* l'episodio di *Atala*, che segna una nuova epoca nella letteratura francese, e viene accolto con grandissimo entusiasmo. L'anno appresso comparve il suo *Genio del Cristianesimo*, dedicato al primo console; opera la cui pubblicazione è per la storia delle idee il più grande avvenimento di quei tempi. E per verità, avvegnachè poggi quest'opera sopra un sistema decisamente falso in letteratura, e troppo spesso vizioso per immagini bizzarre, per neologismi, per frasi oscure ed ambiziose, è dessa una delle più belle creazioni letterarie del suo tempo. V'ha in essa un colore religioso perfettamente in armonia col soggetto; un'arte ammirabile nel mettere in antitesi le idee, ed una grandezza di stile, una pompa oratoria ed un impeto d'eloquenza che ricorderebbe il Bossuet, se ne avesse l'augusta semplicità. Il *Renato* è una delle più belle ed originali creazioni dell'ingegno moderno, e non ostante le molte imitazioni che se ne fecero, è tuttavia senza pari. Napoleone, che sapeva sì ben distinguere gli uomini di merito, nominò allora Châteaubriand segretario d'ambasciata presso il cardinale Fesch a Roma. Parve però che egli non fosse pago di questo grado subalterno, giacchè abbandonollo poco dopo, e ritornossene a Parigi, dove continuò a mostrarsi così devoto al primo console, che pochi mesi dopo il suo ritorno da Roma, verso la fine di febbrajo del 1804, fu mandato ministro plenipotenziario di Francia nel Vallese. L'assassinio del duca d'Enghien inimicollo con Napoleone, talchè diede le sue dimissioni per ridursi a' suoi lavori letterarii. Da lungo tempo aveva egli concepito l'idea di un poema, il quale congiungendo la poesia di Omero alla poesia della Bibbia e del Vangelo, provasse come fosse questa non meno di quella capace di alte e profonde commozioni. Per inspirarsi alle vere sorgenti di questi due sistemi, abbandonò la Francia in giugno del 1806. Ritornato in Italia, s'imbarca a Venezia, e visitando Sparta, Smirne, Costantinopoli, Cipro e il Carmelo, si conduce a Gerusalemme. Qui segue passo a passo le pedate dell'Uomo-Dio nel suo cammino di dolore; percorre la valle del Cedron recitando le lamentazioni del Profeta, e dopo di aver dato all'anima sua un copioso pascolo di fede, di rimembranze e di malinconia, fa vela per l'Egitto, attraversa la città de' Tolomei, rimonta il Nilo sino al Cairo, contempla le Piramidi e Memfi, visita Tunisi e Cartagine, e imbarcatosi per la Spagna, giunge sul monte Padul, e contemplando l'ubertosa valle di Granata, comprende i dolori di Boabdil; sotto i portici dell'Alhambra, nei giardini del Generaliffo va fantasticando casi d'amore, di negromanzia e di sventura, e da una sua lagrima nasce *L'ultimo Abenceragio*. Tornato in Francia nel 1807, dopo dieci mesi di poetico viaggio, si ritira nella solitudine campestre, e vi compie a stampa *I Martiri*, l'epopea cristiana preconcetta avanti il suo viaggio. In quest'opera, la quale può veramente considerarsi l'applicazione della teoria sviluppata nel *Genio del Cristianesimo*, Châteaubriand ha voluto che il cristianesimo ed il paganesimo si affacciassero tra di loro; onde viemeglio ne risultassero le rispettive bellezze. In questo scopo noi non lo crediamo molto felicemente riuscito, nè poteva altrimenti avvenire. Quando le due religioni vengono a riscontrarsi,

l'una è nella sua agonia, l'altra nella vivida aurora del suo nascimento; il paganesimo, vecchio, squallido, corrotto, avrebbe egli mai potuto parlare il nativo, splendido e figurato linguaggio del suo primo poeta? Non ostante le molte bellezze che qua e colà vi risplendono, e particolarmente l'episodio di Velleda e la descrizione dell'inferno, il favore con cui il pubblico accolse i *Martiri* fu d'assai minore di quello mostrato pel *Genio del Cristianesimo*. Ai *Martiri* tenne presso la pubblicazione dell'*Itinerario da Parigi a Gerusalemme*, nel quale, ad istanza di Savary, allora ministro di polizia generale, accondiscese di far scorrere qualche frase intorno alla gloria militare allusiva a Napoleone, di cui questi gli seppe poi grado quando, nel 1810, incaricò Montalivet, suo ministro dell'interno, di far conoscere all'Istituto come fosse egli maravigliato del non aver veduta alcuna menzione del *Genio del Cristianesimo* nel rapporto sul premio decennale. — Designato, nel 1811, per coprire nell'Istituto il posto lasciato vacante dalla morte di Chénier, fu certamente per dare una prova dell'inflessibilità delle sue opinioni che Châteaubriand credette dovere, nel discorso d'ingresso, insultare alla memoria del suo predecessore. Per quanto potesse Châteaubriand avere il diritto di giudicare a modo suo la vita politica dell'illustre poeta francese, non può negarsi ch'egli abbia in questa circostanza disconosciuto due virtù, delle quali doveva pur vedersi l'esempio in un uomo che si proclamava cristiano con una ostentazione sì poco cristiana, l'umiltà cioè ed il perdono delle ingiurie. Veramente desolante è l'odio, l'orgoglio, il furore di parte che contamina tutto quel discorso. La Commissione di cinque membri, dinanzi alla quale, secondo la consuetudine, era stato letto, dichiarò che il discorso non poteva essere pubblicamente recitato, e l'imperatore sanzionò quel giudicio. Fu verso quest'epoca che Châteaubriand, amareggiato dalla delusione delle troppe sue speranze ed ambiziose pretese, ridiede l'opera sua alla causa della *legittimità*, che aveva sino allora assai negletta, ed ai trionfi della quale parea aprissero una facile via i primi disastri di Napoleone. La ristorazione dischiudeva un troppo bell'avvenire all'ambizione di Châteaubriand, perchè non avesse egli a mostrarsi uno dei partigiani più devoti al governo che veniva instaurandosi sotto la tutela delle pubbliche sventure e delle bajonette straniere; ed ai primi d'aprile del 1814 pubblicò il famoso opuscolo *Bonaparte e i Borboni*, nel quale altificando i vincitori, ripetè le mille volte contro *l'homme envoyé en signe de réconciliation par la Providence, lorsqu'elle se lasse de punir*, le imprecazioni della Francia e dell'Europa. Luigi XVIII diceva che questo scritto gli era valso un esercito: « Ma chiunque altro lo mediti, scrive un panegirista di Châteaubriand, non può non deplorare una grand'anima che s'abbassa a prostituire la sua eloquenza a strumento d'odio e di calunnia. Ad ogni pagina la verità è oltraggiosamente torturata; le persone e le cose snaturate del tutto. È il libello più violento che mai fosse scritto; è un vero scialacquo del genio; e l'autor suo se ne sarà certamente pentito ». Nei Cento giorni Châteaubriand seguì Luigi XVIII a Gand, ove fece parte del suo consiglio come ministro di Stato; e dove stese quel suo ragguaglio sulle cose di Francia, nel quale la poesia domina a nocumento della verità. Dopo la battaglia di Waterloo, serbò il titolo di ministro di Stato, ma rifiutò di accettare il portafoglio in compagnia di Fouché. È da quest'epoca che cominciò la vita politica di Châteaubriand come membro della Camera dei Pari, e singolarmente come pubblicista. Sventuratamente, colla speranza di strappar concessioni da uomini ombrosi e poco favorevoli alle nuove istituzioni, ma nel tempo stesso trascinato dall'odio che concepito aveva al regime imperiale, dalla stessa violenza degli ultimi suoi scritti, e da certe simpatie personali, si trovò sotto la bandiera degli assolutisti, egli che aveva sempre combattuto, e (stranissima inconseguenza!) tuttavia combatteva e combattè costantemente per l'integrità del governo rappresentativo e la libertà della stampa. Di qui tutte le altre inconseguenze acremente rinfacciategli dai suoi avversarii; gli efferati consigli dati al re nell'occasione della sua presidenza al collegio elettorale di Loiret; l'ajuto ch'egli porse in nome della pubblica libertà alla Camera reazionaria del 1815, nimica d'ogni libertà; quella strana miscela di dottrine costituzionali e di vieti sistemi che s'incontra nella sua opera *La Monarchia secondo la Carta*. In questa, dopo di aver posto chiaramente i principii del governo rappresentativo, dopo di essersi separato affatto dal regime antico e di aver quasi intravveduta la rivoluzione di luglio nell'art. XIV della Carta, egli si fa per via d'assoluta esclusione contro gli uomini della Repubblica e dell'Impero; si sdegna nel capitolo XLII perchè si mettano a paro i soldati morti pel re nella Vandea e i morti a Waterloo per la patria; accetta, nell'art LII, per buone le cose della rivoluzione, e rigetta senza distinzione i principii e gli uomini che l'hanno fatta, e mentre chiede altamente nel clero una proprietà particolare, una costituzione civile, la tenuta dei registri dello stato civile, e il monopolio assoluto della pubblica istruzione, pretende per la Camera dei Pari tale influenza in prerogative, in onori ed in fortuna, da rendere questo corpo, già sì formidabile alla nazione per la facoltà ereditaria di trasmettere il suo spirito col suo potere, il vero e solo sovrano dello Stato. Tali dottrine costituivano un fatto troppo grave perchè il re stesso non dovesse ravvisare ben tosto le perniciose sue conseguenze, e tre giorni dopo la pubblicazione dell'opera, un'ordinanza reale lo destituì dal grado di ministro di Stato. Allora la già vittima della Rivoluzione, e poi di Napoleone, divenne, nel linguaggio del suo cieco partito, *la nobile vittima dell'ingratitudine reale*, ed i sobborghi di San Germano risuonarono di gridi con cui dicevasi *Buonaparte stesso non aver mai commesso un fatto più odioso di questa destituzione*. Entrato una volta nell'arringo della *reazione*, Châteaubriand ne sostenne la lotta con quello stile suo proprio, il quale, avvegnachè falso, non mancava di un certo prestigio popolare per la forza del colorito. Si mette nel giornalismo, e col *Conversatore* muove guerra accanita al ministero Decazes, il quale vacilla e quindi cade atterrato dall'assassinio del duca di Berry. Il potere viene nelle mani dei reazionarii; si stabilisce la censura; si sospende il diritto della

libertà individuale; Châteaubriand, tornato un po' tardi alle sue istintive ripugnanze, niega di assecondare i suoi perniciosi amici. Composto il ministero Villèle, egli viene nominato ambasciatore a Berlino, indi a Londra, e nel settembre del 1822 viene in Italia per rappresentare la Francia al Congresso di Verona. In quest'assemblea di re parlò caldamente, ma invano, a favore della causa degli Elleni; difese gl'interessi della Francia rispetto alla guerra di Spagna, di cui, secondo mostrò in un suo libro appositamente scritto, si fece egli solo consigliere caldissimo; e tornò poi a surrogare il Montmorency nel ministero degli affari esteri. Erano appena scorsi otto mesi dalla resa di Cadice, quando l'uomo a cui la ristorazione andava di tanto debitrice venne ad un tratto *cacciato*, secondo dice egli stesso,

Fig. 1492. — Franc. Augusto visconte di Châteaubriand.

come un valletto il quale avesse rubato l'orologio al re. Luigi XVIII non lo amava; anzi era con lui adiratissimo per l'opposizione fatta a parecchie sue misure illiberali e dispotiche; il Villèle astiavalo per invidia di una popolarità e di onorificenze dei sovrani stranieri, di cui Châteaubriand godeva, e che egli non aveva potuto ottenere; allora cominciò la fierissima guerra che col giornale *Des Débats* Châteaubriand faceva al ministero. Il capo della falange realistica del 1818 conosceva il lato debole de' suoi antichi commilitoni. Diminuzioni di rendite, censura, legge del sacrilegio, dissoluzione della guardia nazionale, insomma tutti i provvedimenti ministeriali sono fatti segno della sua formidabile batteria; e la sua vittoria ebbe conseguenze maggiori di quelle che egli stesso non avrebbe voluto; giacchè atterrando gli uomini che erano fatti segno delle ire sue, venne a schiantare dai fondamenti gli stessi principii che aveva con quegli uomini sostenuti, e l'opposizione, da lui sì validamente ajutata, condusse la Francia alla rivoluzione di luglio. Quand'ebbe notizia delle fatali ordinanze, egli era a Dieppe. Ben egli accorse a grandissima fretta per porvi rimedio; ma giunse troppo tardi. Dopo la rivoluzione di luglio si diè tutto alla difesa della dinastia caduta, tanto che venne processato ed incarcerato; e si vide l'autore dei *Martiri* strappato dal suo poetico santuario, andarne fra due gendarmi al tribunale della Corte d'assise. Châteaubriand morì il 4 luglio 1848. Oltre le citate, numerose altre opere attestano la fecondità e l'originalità dell'ingegno di Châteaubriand, le quali tutte vennero comprese nelle raccolte che più volte si pubblicarono in Francia. Di queste raccolte noi citeremo quella in 36 volumi in-8° con 90 disegni incisi, e l'altra più compiuta ancora in 23 volumi, ornata di 30 incisioni di Johannot e Léon Cogniet. Il giornale parigino *La Presse* pubblicò una curiosa ed importante autobiografia di Châteaubriand sotto il titolo, che l'autore stesso le diede, di *Mémoires d'outre tombe*, che furono poi raccolte in 12 volumi in-12° e che sono il più gigantesco monumento che la umana vanità abbia eretto a se medesima (Parigi 1849-50).

CHATEAUDUN (*geogr.*). — Bella città di Francia, dipartimento di Eure-et-Loire, con 5564 abitanti, presa d'assalto dalle truppe germaniche il 18 ottobre 1870.

CHATEAU-GONTIER (*geogr.*). — Città francese, dipartimento di Mayenne, con 6371 abitanti, e grandi manifatture di telerie.

CHATEAUROUX (*geogr.*). — Città di Francia, capoluogo del dipartimento dell'Indre, con 14,893 abit.

CHATEAU-THIERRY (*geogr.*). — Città di Francia, dipartimento dell'Aisne, sulla Marna, patria del poeta Lafontaine, con 6519 abitanti.

CHATEL (ab.) Ferdinando (*biogr.*). — Sedicente riformista francese, nato a Gannat (Allier) il 9 gennajo 1795; morto il 13 febbrajo 1857. Attese agli studii, mercè il soccorso di un ecclesiastico della sua parrocchia, e, nel 1818, ordinato prete, ebbe successivamente varii impieghi, e già dal 1822, sendo cappellano militare, salì in fama di libero predicatore. Poco prima della rivoluzione del 1830, fondò un giornale di opposizione religiosa, intitolato *Le Réformateur, ou Echo de la religion et du siècle.* Adunavansi frattanto nelle sue case varii ecclesiastici di dubbia fama, coi quali alla fine diede origine ad una novella chiesa, distinta con varii nomi, fra' quali *Chiesa unitaria francese*, ch'ebbe sede ora in uno, ora in altro quartiere di Parigi. Un cotale che vantavasi dignitario dell'ordine del Tempio, di nome Fabré-Palaprat, consecrò vescovo l'abate riformatore, il quale, con faccia tosta, assunse l'appellazione modesta di *Primate delle Gallie*, e ordinò una specie di ecclesiastica gerarchia e una formola di fede, colle solite declamatorie affermazioni di legge naturale fondamento d'ogni credenza, di esclusione di buona parte dei dogmi, della disciplina ecclesiastica, bandito il latino dalla liturgia; ogni cosa secondo i più volgari millantatori di riforme. Più di trenta dipartimenti ebbero fanatici o illusi riformati, fino a che, nel 1842, un'ordinanza di polizia chiuse la principale chiesetta del sobborgo San Martino, e il *Primate delle Gallie*, che rimaneva senza scampo, ottenne un impiego nell'uffizio delle poste per vivere. Nella rivoluzione del 1848, tentò ritornar pontefice supremo, e qualcosa pescò in quei torbidi; ma la polizia, fastidita dai disordini che venivano cagionando le novelle dottrine, represse vivamente il culto del riformista, che fu tre volte sostenuto nelle pubbliche carceri, e che finì nell'oscurità e nella miseria. Compose: *Sermon de M.... à l'ouverture de la nouvelle Eglise française* (1831); *Profession de*

foi de l'Eglise catholique française (1831, in-8°); *Cathéchisme à l'usage de l'Eglise catholique française* (1833, in-8°); *Le Code de l'humanité ramenée à la connaissance du vrai Dieu et au véritable socialisme* (1838, in-8°); *Eloge de Napoléon* (1841, in-8°); *A la Chambre des Députés* (1843, in-8°). Ha inoltre pubblicato gran numero di *Discorsi* sopra soggetti di riforma, particolarmente *contre le célibat des prêtres, sur les abus de la confession, sur l'excellence de la loi naturelle, sur la vocation de la femme, sur l'immortalité*, ecc.

Vedi: *Biographie du clergé contemporain* — Vapereau, *Dictionnaire universel des Contemporains*.

CHATELET-LOMONT (Gabriella Emilia marchesa di) (*biogr.*). — Donna letterata francese, nata a Parigi il 17 dicembre 1706, morta a Lunéville il 10 settembre 1749. — Deve la sua celebrità alle sue intime relazioni con Voltaire. Tradusse i *Principia* di Newton.

CHATELLERAULT (*geogr.*). — Città di Francia, dipartimento della Vienna, presso la ferrovia Tours-Bordeaux, con manifatture nazionali di spade e bajonette. Abitanti 13,019.

CHATHAM (Guglielmo PITT, conte di). V. Pitt (*biogr.*).

CHATHAM (*geogr.*). — Città forte d'Inghilterra, contea di Kent, sulla destra riva della Medway, con 44,135 abitanti. — Altre più piccole città in Inghilterra e negli Stati Uniti portano questo nome.

CHATHAM (isole) (*geogr.*). — Gruppo nel Pacifico, circa 400 miglia all'E. del *Canterbury Settlement* nell'isola di mezzo della Nuova Zelanda, scoperto nel 1791 dal luogotenente Broughton.

CHATHAMITE (*miner.*). — Varietà di smaltina, con niccolo.

CHATILLON (*geogr.*), — Comune della provincia di Torino, circondario di Aosta, con 2833 abitanti.

CHATILLON (*geogr.* e *stor.*). — Città di Francia, nel dipartimento della Côte-d'Or, sulla Senna, con 4586 abitanti. È celebre pel congresso tenutovi nel 1814, mentre gli eserciti delle potenze alleate, invasa la Francia, si avanzavano verso Parigi. La guerra continuava ancora con dubbia fortuna, e si giudicò opportuno di aprire, il 5 febbrajo, un congresso a Châtillon sulla Senna. V'intervennero il conte Stadion, il barone G. Von Humboldt e il conte Rasoumofski, plenipotenziarii dell'Austria, della Prussia e della Russia. L'Inghilterra vi fu rappresentata da lord Aberdeen, da lord Cathcart e dal generale Ch. Stewart, oltre al ministro lord Castlereagh che vi si trovò presente. Il generale Caulaincourt, duca di Vicenza, fu il rappresentante della Francia. Dovevasi trattare sulla base delle proposizioni fatte a Francoforte sul finire del 1813, le quali miravano a conservare alla Francia i suoi *limiti naturali*, come si usava allora di chiamare le frontiere del Reno e delle Alpi. Ma qualche nuovo vantaggio ottenuto dagli eserciti alleati cambiò le disposizioni delle Potenze, e si vollero imporre a Napoleone condizioni di pace così dure, che non credette di poterle accettare. Le ultime pretese di Napoleone erano: di conservare l'antica Francia con la Savoja, Nizza e l'isola d'Elba, a condizione che la corona d'Italia, regno di cui l'Adige sarebbe la frontiera dalla parte dell'Austria, fosse data al principe Eugenio Beauharnais, e che i principati di Lucca e di Neuchâtel e il granducato di Berg rimanessero a coloro che n'erano investiti. I plenipotenziarii alleati rigettarono questa proposizione, e al 19 marzo il congresso si rompeva. Intanto, mentre questo era aperto, l'Inghilterra, la Russia, l'Austria e la Prussia avevano già conchiuso a Chaumont una quadrupla alleanza per vent'anni.

CHATILLON (casa di) (*stor. mod.*). — Illustre famiglia francese, la cui origine risale sino al IX secolo, e che si estinse nel 1762. Essa traeva il suo nome da una contea di cui Châtillon sulla Marna era il capoluogo. Possedeva ampii dominii ed era alleata a parecchie famiglie sovrane. I più noti individui di questa famiglia sono: Eude, che, sotto il nome di Urbano II, fu il secondo papa francese (V. Urbano II); Gualtiero di Châtillon, siniscalco di Borgogna, morto nel 1210, che accompagnò Filippo Augusto in Terrasanta, e che si segnalò all'assedio d'Acri e poscia alla battaglia di Bovines; Gualtiero II, figlio del precedente, contestabile di Francia sotto Filippo il Bello, e ministro del re Luigi X (1249-1329); Carlo di Châtillon (1300-1364), detto pure Carlo di Blois, uscito da un ramo collaterale che possedè le contee di Blois e di Sciampagna (V.).

CHATSWORTH (*topogr.*). — Magnifico possedimento del duca di Devonshire, ed una delle più splendide villeggiature in Inghilterra e nel mondo.

CHATTAHOOCHEE (*geogr.*). — Fiume degli Stati Uniti, nascente sul declivio orientale del Blue-Ridge negli Alleghani, nella Georgia settentrionale, e si getta, sotto il nome di Appalachicola, nel golfo del Messico.

CHATTANOOGA (*geogr.* e *stor.*). — Città del Tennessee, negli Stati Uniti d'America, con 6093 abitanti, celebre per una delle più grandi battaglie della guerra di secessione, datasi il 23 ed il 24 novembre del 1863 tra l'esercito dei Federali comandati dal generale Sherman, ed i Confederati, che vi furono sconfitti.

CHATTERTON Tommaso (*biogr.*). — Poeta inglese, celebre per ingegno precoce e per la sua fine infelice, nato a Bristol nel 1752, di poveri parenti. All'età di otto anni entrò in una scuola di carità a Colston, ove il suo genio stette sconosciuto. A dieci anni acquistò tal gusto per la lettura, che divenne la sua passione predominante. La sua prima opera fu una satira contro un metodista, che aveva abbandonato per interesse la sua setta, e la scrisse di undici anni. Da questo momento la sua melanconia si cangiò in vivacità, in vanità, in sogni di gloria e di fortuna. Suo padre era stato casualmente possessore di alcune pergamene del secolo XV. Caddero queste in mano di Chatterton, che avendole scorse, dichiarò avere scoperto un tesoro. Allora si procacciò glossarii dei vecchi dialetti della contrada, e nel 1768, quando fu compiuto il nuovo ponte a Bristol, inserì uno scritto nel giornale di quella città, intitolato *A description of the friars first passing over the old bridge, taken from an ancient manuscript*, vale a dire: *Descrizione del primo passare dei frati sul vecchio ponte, tolta da un antico manoscritto*, in cui imitò maestrevolmente lo stile e la lingua degli antichi scrittori inglesi. Aveva allora soltanto sedici anni. Dimandato del modo con cui era divenuto possessore del manoscritto, rispose finalmente ch'egli

ne possedeva molti assai preziosi, tolti da un vecchio cofano nella chiesa detta di Redcliff. Intanto continuò ad occuparsi nella composizione di varii poemi, che attribuì a diversi antichi scrittori, e particolarmente ad un Rowley; e nel 1769 osò scrivere ad Orazio Walpole, facendogli una relazione delle sue letterarie scoperte e dandogliene un saggio. Ricevuta una cortese risposta, gli scrisse un'altra lettera informandolo del suo stato, e chiedendogli soccorso per poter secondare la sua inclinazione per la poesia. Ma Walpole, il quale dubitava che i poemi fossero spurii, li rimandò a Chatterton senza occuparsi ulteriormente di lui. Malcontento del suo stato, andò a Londra, mostrando volontà di por fine a' suoi giorni; ma essendo favorevolmente accolto da un librajo, sperò nuovamente, e si pose a scrivere per alcuni giornali in favore dell'opposizione. La fortuna non gli si mostrava tuttavia seconda. Quantunque fosse sommamente sobrio, e si limitasse spesso a pane ed acqua, egli era talvolta privo persino di questo povero alimento. Finalmente la sua miseria e la sua disperazione giunsero al punto che, essendo stato parecchi giorni senza cibo, pose fine col veleno alla sua trista esistenza, il 24 di agosto del 1770, *in età di diciassette anni e nove mesi*. I critici non dubitano più che l'infelice Chatterton fosse veramente autore dei poemi da lui pubblicati sotto il nome di *Rowley*. Si ammirano in essi le tracce di una splendida e vigorosa immaginazione, fertilità d'invenzione, e sovente un sentimento profondo. Fra quelli che pubblicò sotto il proprio nome, le satire meritano la preferenza. Le sue prose sono anch'esse piene di vivacità, e in generale le sue opere sono al tutto straordinarie, e portano l'impronta del genio. Alfredo di Vigny compose su Chatterton un dramma in cui s'incontrano non poche bellezze.

Chatterton, an Essay (*Chatterton*, saggio) by S. R. Maitland (Londra 1856).

CHAUCER Goffredo (*biogr.*). — Questo padre della poesia inglese nacque in Londra nel 1328, od in quel torno. Studiò a Cambridge e ad Oxford, e si segnalò all'età di diciotto anni per un poema intitolato *Court of love* (*corte d'amore*), che è il più antico della moderna lingua inglese. Studiò legge per qualche tempo; ma venutogli a noja questo studio, trovò accesso alla corte di Edoardo III, e fu molto favorito dal re e particolarmente da suo figlio, il celebre Giovanni, duca di Lancastro. Confidente degli amori del duca colla sua cugina Bianca, fece questa argomento de' suoi poemi. La duchessa tuttavia trovò una rivale in Caterina Swynford, la cui sorella divenne moglie di Chaucer. Questo matrimonio gli procacciò maggiormente il favore del duca, per la cui influenza egli ebbe le cariche più importanti. Fu mandato ambasciatore a Genova, nella quale occasione visitò il Petrarca. Fu inviato ancora presso Carlo V, re di Francia, per rinnovare la tregua e conchiudere un matrimonio fra Riccardo, principe di Galles, e la figlia del re, nel che tuttavia non potè riuscire. Come aderente del duca di Lancastro, egli abbracciò le opinioni di Viclefo: ma nè gli affari, nè le cabale di Corte, nè le controversie teologiche lo distolsero dalla poesia. Il suo primo poema fu tosto seguito da *Troilo e Cressida*, dalla *Casa della Fama*, e da altre opere che imitò dal Boccaccio e da altri meno celebri scrittori. Sembra pure ch'egli abbia tolto molte cose dalle opere dei trovatori. Chaucer è considerato come creatore del verso eroico inglese: del resto il suo merito principale non consiste nell'invenzione, ma bensì nella forma e nello stile, e nella grazia spiritosa con cui descrive e racconta. Nel 1382 i Viclefiti tentarono, in dispetto dell'opposizione del clero, di eleggere un *lord mayor* di Londra del loro partito. Le turbolenze cui diè luogo questa disputa indussero la Corte a perseguitare quella setta, e Chaucer, amico di Viclefo, fuggì nei Paesi Bassi. L'infedeltà de' suoi agenti avendolo costretto a fare un segreto viaggio in Inghilterra, fu scoperto, arrestato e privato della sua carica di controllore delle dogane, i cui doveri erano stati in sua assenza adempiuti da un suo sostituito. Egli ottenne finalmente la sua libertà palesando i disegni della setta con cui era legato. Tale condotta gli suscitò giustamente i più amari rimproveri, ma egli intanto era ridotto alle più gravi strettezze. In queste angoscie scrisse il *Testamento d'amore*, specie d'imitazione della *Consolazione della filosofia* di Boezio, che avea tradotto in gioventù. Ma lo stato di Chaucer cangiò nuovamente con quello del duca di Lancastro. Sperando questi di salire sul trono di Spagna, aveva contratto un secondo matrimonio colla figlia di Pietro il Crudele, e quantunque fosse ritornato in patria senza aver potuto conseguire il suo intento, avea portato considerevoli somme, che impiegò in far rivivere il suo partito. Quattro anni dopo, alla morte della sua seconda moglie, il duca sposava Caterina Swynford, e Chaucer, nuovamente in favore presso la famiglia reale, riebbe le sue cariche. Morto il duca, visse probabilmente ritirato nel castello di Donnington, dove la quercia all'ombra della quale dicesi che si compiacesse di meditare, portò lungo tempo il suo nome. Quivi scriss'egli in versi la sua rinomata opera *The Canterbury tales*, cioè *I racconti di Cantorberì*, nella quale introdusse pure parecchie novelle tolte da scrittori italiani e francesi. Vi si ammirano molta varietà nei caratteri e vivacità nelle descrizioni. Chaucer è il primo scrittore che abbia introdotto nella poesia inglese lo spirito e le finzioni della cavalleria. Tuttavia il suo *Sir Topaz* è scritto per metterle in ridicolo. Chaucer morì nel 1400, e le sue opere sono state molte volte stampate. L'edizione dei *Racconti di Cantorberì* data da Tyrwhitt è grandemente apprezzata, per la purità del testo e per le note che vi sono aggiunte.

Warton, nella sua *Storia della poesia inglese*, dà di Chaucer questo giudizio: « In nobiltà ed eleganza, in armonia e versificazione egli avanza i suoi predecessori d'assai. Il suo ingegno era universale e adatto agli argomenti più disparati. La sua maestria fu eguale tanto nel dipingere le maniere familiari facetamente e con proprietà di parole, quanto nel destar le passioni e nel rappresentare i belli e grandi oggetti della natura con grazia e sublimità. Brevemente, egli apparve con tutto lo splendore e la dignità di un vero poeta, in un'età che lo costringeva a lottare colla barbarie della lingua e colla mancanza di gusto della sua nazione, e quando lo scriver versi era per l'Inghilterra cosa affatto straordinaria ». Fu sepolto nella badia di Westminster, ed un secolo e mezzo dopo la sua morte, un privato gli eresse un monumento.

L'inglese di Chaucer è così diverso da quello dei nostri tempi, che tra gl'Inglesi stessi pochi lo possono comprendere con facilità, e nessuno senza l'ajuto di un dizionario. E la lingua di Dante, a lui anteriore, non è punto antiquata, ed è ancora il più bel modello che per noi si possa imitare.

CHAU-CHOW-FU (*geogr.*). — Città di Cina, nella provincia di Kuang-tung.

CHAUDES-AIGUES (*geogr.*). — Borgata francese, nel dipartimento del Cantal, celebre per le sue fonti termali, con 1100 abitanti.

CHAUDFONTAINE (*geogr.*). — Villaggio nella valle della Vesdre, non lungi da Liége nel Belgio, celebre per le sue sorgenti termali, con 1393 abitanti.

CHAUDIÈRE (*geogr.*). — Nome di un fiume e di un lago nel Canadà.

CHAU-KING-FU (*geogr.*). — Città di Cina, nella provincia di Kuang-tung.

CHAULIEU (Guglielmo AMFRYE di) (*biogr.*). — Nacque a Fontenai nel 1639, e venne in fama molto giovane, sicchè ottenne la stima dei duchi di Vendôme, per la cui influenza fu nominato abate di Aumale, ed ebbe inoltre parecchi altri beneficii, dimodochè la sua rendita annuale salì a 30,000 lire. Chaulieu si abbandonò ai piaceri. Viveva nel quartiere di Parigi detto *Le Temple*, ove molte persone che, come lui, univano l'amore delle lettere a quello dei piaceri, si ragunavano. In questa società di epicurei, sebbene fosse spesso visitata dal gran priore di Vendôme, non si osservava scrupolosamente la morale ed il decoro. Chaulieu, discepolo di Chapelle e Bachaumont, spiccava fra gli altri per brio e giovialità, e ricevè il soprannome di *Anacréon du Temple*, e, come Anacreonte, consacrò tutta la vita all'amore ed alla poesia. Morì nel 1720. Laharpe nota saggiamente che i versi di Chaulieu mostrano la negligenza propria della sua indole, ma al tempo stesso buon gusto e mancanza di affettazione.

CHAUMETTE Pietro Gaspare (*biogr.*). — Nato a Nevers nel 1763, era figlio di un calzolajo. Passato a Parigi nel 1789, lavorò in un giornale, e nel 1792 fu nominato procuratore di quel comune. Professò egli allora le opinioni più violente, e, convenzionale furibondo, sedette fra gli amici di Hébert. Egli fu che inventò le feste così dette *della Ragione*, che celebravansi a Notre-Dame, e dove la dea veniva rappresentata da un'attrice dell'Opera. Robespierre, che in lui temeva un rivale, lo fece decapitare il 13 di aprile del 1794. Chaumette aveva preso il nome di *Anassagora*.

CHAUMONT (*geogr.*). — Città di Francia, dipartimento dell'Alta Marna, con 7984 abitanti.

CHAUNY (*geogr.*). — Città di Francia, dipartimento dell'Aisne, sul fiume Oise, con 8333 abitanti.

CHAUVEAU Adolfo (*biogr.*). — Decano della Facoltà giuridica di Tolosa ed uno de' più eminenti moderni scrittori di giurisprudenza, nacque nella predetta città il 20 maggio 1802; vi morì il 2 dicembre 1868. Compiuto lo studio delle leggi in Poitiers, si fece inscrivere, nel 1823, in Parigi nell'albo degli avvocati del regio tribunale, e procacciatasi bella fama nel fôro, procurossi, nel 1830, un posto di avvocato nel Consiglio di Stato ed alla Corte di cassazione. Rimastovi sei anni dando prove di straordinaria abilità e saviezza, dedicossi all'insegnamento degli studii superiori, ed ottenne, nel 1838, in Tolosa la cattedra di diritto amministrativo allora fondatavi. Conservolla trent'anni e contribuì efficacemente a formare valenti giuristi. Fra le sue opere, pregiatissima è la *Théorie du Code pénal* (vol. 8, 1834-43, di cui uscì nel 1852 una terza edizione in 6 vol.), compilata coll'assistenza di Faustino Hélie, consigliere di cassazione. Continuò l'opera del Carré, *Lois de la procédure civile*, in 7 vol., pubblicandone una terza edizione. Fondò poscia il *Journal des avoués*, e diresselo lunghi anni, e nel 1863 il *Journal de droit administratif*, in Tolosa. Meritano inoltre speciale menzione le seguenti sue opere: *Code forestier expliqué* (1827); *Manuel de la contrainte par corps* (1829); *Code de la saisie immobilière* (1829); *Commentaire du tarif en matière civile* (1831, vol. 2); *Code pénal progressif* (1832); *Principes de compétence et de juridiction administratives* (1841-45, vol. 3); e finalmente *Formulaire général et complet* (1852-53, vol. 2), trattato pratico sulla procedura legale negli affari civili e commerciali.

Vedi: Vapereau, *Dictionnaire universel des Contemporains — Unsere Zeit* (Lipsia 1869, 2° sem.).

CHAUX DE FONDS (*geogr.*). — Città di Svizzera, cantone di Neuchâtel, e massimo centro dell'orologeria in quel cantone, industria che vi impiega 12,000 operai. Abitanti 19,930.

CHAVARIA o CHAIA (*zool.*). — Nomi indigeni di una specie di uccelli dell'America meridionale, del genere palamedea.

CHAYA (*bot.*). — Nome commerciale della radice dell'*oldenlandia umbellata*, pianta della famiglia delle rubiacee, dell'India, che contiene Alizarina in proporzioni maggiori della Robbia (V.).

CHAYE (*numism.*). — La più piccola delle monete argentee in Persia, del valore di 22 cent. della nostra lira.

CHAYENPUR (*geogr.*). — Città del Nepaul, nell'India settentrionale, in un distretto ricco di riso, burro, legname, spezierie, zucchero, tabacco e perle.

CHEBLAH. V. Keblah (*stor. relig.*).

CHECCHIA (*marin.*). — Maniera di nave usata principalmente dagl'Inglesi, che la chiamano *ketch*. È per lo più a poppa quadra, con pulena alla prua. È attrazzata con due alberi, uno di maestra, l'altro di mezzana. La sua vela maestra ha forma d'una mezzana di nave. Ha sulla vela maestra una vela di gabbia, e sopra la mezzana una contromezzana. Ha sul davanti tre o quattro flocchi, i quali si murano all'estremità di un bompresso ben lungo e poco rilevato. Nel Mediterraneo dassi pure il nome di *checchia* ad una polacca a due alberi *à pible*.

CHECK o CHEQUE o VAGLIA (*econ. pol.* e *comm.*). — Assegno sopra un banco, pagabile, generalmente, al latore ed a vista. Nella sua forma ordinaria, esso è un ordine indirizzato ad un banco o ad un banchiere, di pagare ad una persona nominata od al suo ordine, od anche semplicemente al portatore, una data somma di denaro. — Intorno all'importanza della circolazione dei checks ed alla loro influenza sul sistema monetario e fiduciario di un paese, V. Banco, Banchiere, Credito.

CHEDUBA (*geogr.*). — Isola nei paraggi di Aracan, nella baja del Bengala, ceduta agli Inglesi dopo la

prima guerra Birmana. È vulcanica, ha fertile suolo, e 9000 abitanti.

CHEILOCACE (*patol.*). — Parola derivata da χεῖλος, *labbro*, e κακός, *cattivo*. È un tumore delle labbra con indurimento e rossezza di queste parti, il quale non termina mai per suppurazione, ed è epidemico in Inghilterra ed in Iscozia, dove generalmente imperversa nei fanciulli. Le cause di tale affezione possono essere varie, secondo Monteggia, giacchè essa può dipendere da soppressione dei menstrui, da gastricismo, da discrasia erpetica e specialmente da scrofole. Perciò la cura dovrà pure essere diversa, quantunque in generale gli ammollitivi, i risolventi, gli antiscrofolosi sieno indicati. Questa malattia si risolve costantemente, ma il labbro ne rimane spesso ingrossato.

CHEILODATTILO (*Cheilodactylus*) (*zool.*). — Genere di pesci teleostei acantotteri, della famiglia dei scienoidi, i cui caratteri sono: corpo ovale compresso; bocca piccola; pinna dorsale con molti raggi spinosi; raggi inferiori delle pinne pettorali semplici e continuati oltre la membrana. Citeremo ad illustrazione di questo genere il cheilodattilo monodattilo, che è della lunghezza di circa 45 centimetri; di denti piccoli e folti; di pinna pettorale grande ed a quindici raggi, di cui i sei inferiori sono semplici e si estendono oltre la membrana.

Fig. 1493. — Cheilodattilo.

È di colore ulivigno, con bande nere sul dorso; le pinne nerognole, tranne le pettorali che sono del color d'ambra. Questa specie è assai comune lungo le coste dell'isoletta di Tristan d'Acunha, e si pasce del *fucus pyriferus*.

CHEILODITTERO (*zool.*). — Genere di pesci acantotteri, della famiglia dei percini, delle regioni calde degli Oceani Indiano e Pacifico.

CHEILOPLASTIA (*chir.*). — Trapiantamento di una porzione di pelle staccata dalle parti vicine per supplire alla perdita delle labbra (V. Innesto animale [*chir.*]).

CHEILOSTOMAPLASTIA (*chir.*). — Nuovo procedimento di cheiloplastia, usato per ristaurare l'apertura boccale dopo l'ablazione degli epiteliomi del labbro inferiore.

CHEIRANTO (*Cheiranthus*) (*bot.*). — Genere di piante della famiglia delle crocifere e della tetradinamia siliquosa di Linneo, così caratterizzato: calice di quattro sepali, due dei quali sovente alquanto gibbosi alla base; corolla di quattro petali prolungati in un'unghia più lunga del calice; stami in numero di sei, due dei quali più corti degli altri; ovario superiore lineare sovrastato da uno stilo corto e terminato da uno stimma bifido o trifido. Il frutto è una siliqua bivalve biloculare, circondata da un rialzamento particolare e fornita di molti semi schiacciati.

Cheiranto giallo (*C. cheiri* L.; volgarmente *leucodio*, *leucojo*, *leucojo giallo*, *viola* o *violaciocca gialla*, *cheiri*, *violaciocco*). — Cresce spontaneamente presso di noi sugli scogli, sui vecchi muri, ecc. Ha il fusto bienne quasi legnoso nella parte inferiore, alto da 16 fino a 30 centimetri (nella pianta spontanea); le foglie lanceolate, intiere, di color verde cupo; i fiori grandi, disposti a grappolo lungo le sommità dei rami, d'un bel giallo dorato, di un odore piacevole. Questa pianta, introdotta da lungo

Fig. 1494. — Cheiranthus cheiri.

1. Fiore spogliato della corolla per far vedere il calice, gli stami ed il pistillo. — 2. Un petalo isolato. — 3. Un frutto maturo.

tempo nei giardini, guadagnò siffattamente in bellezza, che divenne una delle piante d'ornamento più vaghe, più comuni, e ad un tempo più facili a coltivarsi. Le sue varietà principali sono volgarmente conosciute sotto i nomi di *bastone dorato*, *violaciocco porporino*, *violaciocco stradoppio*. Le tre prime hanno i fiori doppii e non dànno semi; la quarta ha il fiore stradoppio e tuttavia produce talvolta semi fertili. Se ne conosce pure una varietà a foglie screziate di verde e di bianco. Si coltivano in vasi, e si propagano per barbatelle; all'inverno richiedono di essere ritirate nell'aranciera. I nomi di *viole* e di *violaciocco* dati a queste piante derivano da che hanno un odore analogo a quello delle vere viole.

Cheiranto bianchiccio (*C. incanus* L.; volgarmente *violaciocca dei giardini*, *leucojo purpureo*, *violaciocca rossa*, *violaciocca bianca*, ecc.). — Cresce spontaneamente nei luoghi marittimi e meridionali della Francia, in Italia e nella Spagna. Ha il fusto bienne, le foglie ottuse, allungate, diversamente frastagliate, più o meno lanuginose o bianchiccie; se ne conoscono parecchie varietà, a fiori bianchi, rossi, carnicini, ecc. Coltivasi come la precedente, vale a dire si semina alla fine d'aprile o al principio di maggio, sopra il letto caldo o semplice-

mente in luogo ben esposto. Tosto che le pianticelle sono cresciute incirca a 7 centim. di altezza, si trapiantano in altro terriccio spento, ed ivi si lasciano finchè mettano fuori i bottoni; allora si scelgono quelle che hanno i fiori doppii e si mettono in vasi; le altre si gettano via, ad eccezione di alcune che si conservano onde aver semi nell'anno vegnente. All'inverno richiedono di essere riparate nell'aranciera; ma per l'umidità che ivi regna e che queste piante temono assai, prosperano difficilmente, a meno che non si abbia cura di dar loro aria sovente esponendole di quando in quando al sole.

Cheiranto annuo (*C. annuus* L.; volgarmente *quarantino, violacioeca d'estate*). — Ha il fusto diritto, alto circa 3 decimetri, diviso alla sommità in ramoscelli coperti di lanugine; le foglie lanceolate, bislunghe, morbide al tatto, bianchiccie, intiere o leggermente dentate. Cresce spontaneamente sulle spiaggie marittime della Linguadoca e dell'Europa meridionale.

CHEIRISOFO (*biogr.*). — Statuario greco in legno e probabilmente in pietra. Pausania (VIII, 53, § 3) nulla sapeva della data della sua nascita o del suo maestro, ma dal modo con cui ne fa menzione congiuntamente alla scuola cretense di Dedalo e dal suo lavorare in legno insieme ed in pietra, ei vuolsi probabilmente annoverare con gli ultimi scultori dedalei, quali sarebbero Dipeno e Scilli (circa il 566 av. Cristo). Cheirisofo scolpì una statua in legno dorato di Apollo Azieo a Tegea, ed edificò due santuarii di Dionisio, un altare di Cora, ed un tempio d'Apollo.

Vedi Böckh, *Corp. Inscript.* (I, p. 19) — Thiersch, *Epochen* (pp. 137-139).

CHEIROGALEO (*zool.*). — Genere di mammiferi dell'ordine dei quadrumani, sott'ordine dei lemuri, affini ai galagoni, del Madagascar.

CHEIROMIDE (*zool.*). — Questa denominazione, che significherebbe *ratto colle mani*, venne dai recenti naturalisti adottata per significare quell'animale singolare che Sonnerat pel primo descrisse e portò in Europa dal Madagascar, dove gli abitanti lo chiamano *Ay-Ay*. Il solo individuo che si possieda in Europa è conservato nel Museo di Parigi, e l'esame della sua struttura non giustificherebbe, a dir vero, l'appellazione impostagli dai naturalisti. Esso è singolare in ciò, che i suoi denti lo ravvicinano agli scojattoli, mentre la forma delle sue membra posteriori ed il pollice opponibile alle altre dita lo collocherebbero fra i tarsidi; quindi non è ancora ben definito se debbasi ritenere nell'ordine dei rosicchianti od in quello dei quadrumani lemurini. La sua testa è voluminosa, il corpo peloso, la coda lunga, le estremità sottili e lunghe. Dicesi che i cheiromidi sieno animali notturni che passan la giornata sotterra e non escon che la notte per andare in traccia d'insetti, che formano il loro principal nutrimento. Sembra che non esistano se non sulla costa occidentale del Madagascar, dove son tanto rari, che gl'indigeni ne hanno appena contezza.

CHEIRONECTES (*zool.*). — Genere di quadrupedi marsupiali, che differisce dall'oposso per i piedi palmati e per gli abiti acquatici.

CHEIROSTEMONO (*Cheirostemon*) (*bot.*). — Genere di piante della famiglia delle malvacee della monadelfia pentandria di Linneo, così caratterizzato: calice colorato a cinque divisioni, con tre squame alla base alternamente disposte; niuna corolla; cinque stami riuniti in un tubo; antere lineari; un solo stilo. Il frutto è una cassula a tre logge coi semi attaccati per via di un pedicello all'angolo interno di ciascun tramezzo e muniti di caruncola alla sommità.

Cheirostemono a foglie di platano (*C. platanoides* Humb. e Bonpl.). — Quest'albero s'inalza all'altezza di 4m,60 a un di presso; ha le foglie alterne, picciuolate, bianchiccie e tomentose al di sotto, glabre al di sopra, cuoriformi alla base, divise in sette

Fig. 1495. — Cheirostemon platanoides.

a) Un frutto aperto. — *b*) Frutto non ancora maturo, tagliato trasversalmente per mostrare la disposizione dei semi. — *c*) Pistillo e brattee. — *d*) Fiore aperto onde mettere in vista il tubo formato dalla riunione degli stami e terminato da cinque antere. — *e, f, g*) Semi muniti di caruncolo. — *h, i*) Semi tagliati in vario senso per far vedere la situazione dell'embrione. — *k*) Embrione provveduto di cotiledoni.

lobi, leggermente dentellate; le stipole lanceolate e caduche; i fiori grandi, solitarii, di un bel rosso, opposti alle foglie, situati alla sommità dei giovani rami. Cresce nella Nuova Spagna e nelle foreste di Guatimala, ecc., e coltivasi in alcuni giardini mediante la stufa.

Gli abitanti del Messico fissarono lo sguardo sopra quest'albero da tempo immemorabile. È singolare che in tutta quella vasta contrada se ne conoscesse un solo individuo, il quale veneravasi e gelosamente

custodivasi nelle vicinanze di Toluca. I naturali del paese credevano che altro non ne esistesse in tutta la terra, e che di là non fosse dato trasportarlo e moltiplicarlo altrove. Tutti gli anni ne raccoglievano i fiori con grandissimo studio, siccome oggetto di culto, e mai non lasciavano maturare alcun frutto; quindi non fa meraviglia se il portentoso albero si mantenne per assai lungo tempo solo o per lo meno rarissimo. Fu moltiplicato forse per la prima volta nel 1801, mediante alcuni ramoscelli piantati nel giardino botanico del Messico.

La parola *cheirostemon* è d'origine greca, e suona letteralmente stame a foggia di mano. È stata applicata a quest'albero per ciò che gli stami, riuniti in un tubo per un lungo tratto, si dividono alla sommità in cinque appendici anterifere di color rosso vivo, lineari e ricurve come le dita della mano. Di qui la superstizione ed i pregiudizii di alcune tribù messicane, che ancora oggidì credono di vedere in questa forma particolare di stami l'artiglio di un demonio.

CHEIROTTERI (*zool.*). — Sotto questo nome, che significa *colle mani alate*, comprendono i naturalisti un ordine di mammiferi, nei quali un'espansione della pelle scende dalle spalle, si estende sui fianchi coprendo i quattro arti, le dita dei piedi anteriori, e d'ordinario anche la coda. I moderni preferiscono all'anzidetta denominazione quella di *volitanti*, che è più generica, e dividono l'ordine in due sezioni, che sono quella dei *dermotteri*, in cui si comprendono i Galeopitechi (V.) e quella dei *cheirotteri* propriamente detti, in cui si comprendono i varii generi di Pipistrelli (V.) e di Pteropi o Rossette (V.).

CHEIROTTERIO (*paleont.*). — Nome dato dal dottore Kaup all'animale che lasciò le sue orme a foggia di mani (d'onde il suo nome) sulle roccie triasiche d'Inghilterra e di Germania. Fu anche meglio chiamato *labirintodonte*.

CHE-KIANG (*geogr.*). — Grande provincia marittima della Cina, fra i paralleli di 27° e 31° latit. N., e, trattene le isole, i meridiani di 118° e 121°, confina al N. con la provincia di Kiang-su, all'E. col Mare Orientale, al S. con la provincia di Fo-kien, ed all'O. con quella di Kiang-su. Il celebre missionario tedesco Gutzlaff ragguaglia la sua superficie a 101,359 chilom. quadr., e la sua popolazione a 26,256,784 abitanti. La superficie nell'interno è generalmente montuosa ed arenosa; piana sulla costa ed argillosa. La seta ed il the sono i prodotti principali. Le coste sono seminate d'isole, fra le quali va cospicuo il gruppo di Chusan. Numerosi i fiumi, il più grande dei quali, il Chyang, scorre in direzione N. N. E. La capitale Hang-chu, nella latit. N. 30° 20′, long. E. 120° 15′, fra l'imboccatura del Canale imperiale e quella del Chyang, è, dopo Pechino, la città principale dell'impero. Le altre città principali sono: Ning-po, Shiu-hai, Cha-po, Shau-hing-fo e Shi-po. La provincia di Che-kiang è governata da un Fu-yuen sotto il vicerè di To-kyen. Essa dividesi in undici *fus* o distretti, denominati Hang-chu, Ning-po, Hu-chu, Ken-hing, Shau-hing, Ta-chu, Kin-hwa, Ku-chu, Yen-chu, Wan-chu e Chu-chu.

CHELERITRINA (*chim.*). — Alcaloide trovato nelle radici e nel seme acerbo della celidonia maggiore, e nelle radici del *glaucium gluteum* e della *sanguinaria*.

CHELIDON (*zool.*). — Genere di uccelli paperacei latirostri della famiglia delle rondini, di cui è in Italia noto il Balestruccio (V.).

CHELIDONIA (*bot.*). V. Celidonia.

CHELIDONIA (*miner.*). — Specie di Agata (V.).

CHELIDONICO ACIDO (*chim.*). — Trovato da Proust nelle radici e nelle foglie della celidonia maggiore.

CHELIDONIE (*archeol.*). — Feste che celebravansi nell'isola di Rodi nel mese di boedromione, nella stagione in cui tornavano le rondini, dalle quali prendevano il nome. Durante tali feste, alcuni fanciulli, detti χελιδόνισται (*chelidonistæ*), andavano raccogliendo di casa in casa piccoli doni come per le rondini ritornate, e cantando una canzone che esiste tuttora (Aten., VIII, pag. 360) e che incomincia: *Venne, sì, venne la rondinella*, ecc. Egli pare che le chelidonie, le quali, propriamente parlando, erano piuttosto un'usanza che feste, non fossero altro che un pretesto per elemosinare. Molte usanze analoghe alle chelidonie si possono tuttora osservare in varii paesi, come è quella di chiedere la strenna al principiare dell'anno.

CHELIDONINA (*chim.*). — Uno dei due alcaloidi delle radici della celidonia maggiore.

CHELIDOPANTINA (*chim.*). — Materia gialla ed amara che ottiensi dalla radice e dai fiori della celidonia maggiore.

CHELIDOTTERI (*zool.*). — Genere di uccelli dell'ordine dei rampicanti, distinti per brevissima coda. È comune nel Brasile la *C. tenebrosa*.

CHELIFER (*zool.*). — Genere di invertebrati della classe degli aracnidi, famiglia dei pseudoscorpioni, con corpo ovale, palpi allungati, terminanti in modo didattilo.

CHELINGA (*marin.*). — Chiamasi una piccola barca usata sulla costa del Coromandel.

CHELMSFORD (*geogr.*). — Città capoluogo della contea di Essex, alla confluenza del Chelmer e del Cann, con 9318 abitanti.

CHELOIDE (*patol.*). — Tumore di forma irregolare, generalmente sul petto.

CHELONE (*bot.*). — Genere di piante della famiglia delle scrofularie di America, coltivate nei nostri giardini.

CHELONII (*zool.*). — Ordine della classe dei rettili, che comprende le testuggini così terrestri come acquatiche. I chelonii hanno il cuore composto di due orecchiette e di un ventricolo a due camere inegali che comunicano fra loro. Il sangue del corpo entra nell'orecchietta destra, e quello del polmone nella sinistra; ma l'uno e l'altro si mescolano più o meno passando pel ventricolo. Questi animali si distinguono a prima vista per una scatola entro cui è inviluppato il corpo, e dalla quale non isporgono se non la testa, il collo, la coda e i quattro piedi. La parte superiore, detta *scudo*, è formata dalle costole dell'animale, che sono in numero d'otto paja, ingrandite e unite fra loro per mezzo di suture dentellate e con lamine aderenti alla parte anulare delle vertebre dorsali, in modo che tutte queste parti sono prive di mobilità. La parte inferiore, detta *pettorale*, è formata di pezzi che rappresentano lo sterno e che sono comunemente in numero di nove. Una cornice composta di pezzi ossei, in cui si credette trovare qualche analogia colla parte

sternale e cartilaginosa delle costole, e che in un sotto-genere resta perfino cartilaginosa, circonda lo scudo, cingendo e riunendo tutte le costole che lo compongono. Le vertebre del collo e della coda sono adunque le sole che si movano. Questi due inviluppi ossei, essendo immediatamente coperti dalla pelle o dalle scaglie, l'omoplata e tutti i muscoli del braccio e del collo, invece d'essere attaccati sopra le costole e sopra la spina, come negli altri animali, lo sono di sotto; il simile avviene delle ossa del bacino e di tutti i muscoli della coscia, ond'è che la testuggine può chiamarsi a questo riguardo animale *rovesciato*. L'estremità vertebrale dell'omoplata si articola collo scudo, e l'estremità opposta, che può aversi per analoga alla clavicola, articolasi col pettorale in modo che le due spalle formano un anello in cui passano l'esofago e la trachea. Un terzo ramo osseo, più grande degli altri due, e diretto abbasso e indietro, rappresenta, come negli uccelli, l'apofisi coracoide, ma la sua estremità posteriore rimane libera. I polmoni sono assai distesi e nella medesima cavità che gli altri visceri. Il torace essendo immobile nel maggior numero, la testuggine respira per mezzo della bocca, tenendo ben chiuse le mascelle, ed abbassando e inalzando alternamente l'osso joide; il primo movimento lascia entrare l'aria per le nari, la lingua chiudendo poscia la loro apertura interna, il secondo movimento fa che quest'aria penetri nel polmone. Le testuggini non hanno denti, e le loro mascelle sono vestite di corno come quelle degli uccelli, eccettuati però i chelidi, in cui non sono guernite d'altro che di pelle. La cassa e gli archi palatini sono affissi al cranio ed immobili; la lingua corta e irta di filamenti carnosi; lo stomaco semplice e forte; gl'intestini di mediocre lunghezza e privi di cieco; la vescica assai grande. Il maschio ha una verga semplice e assai grossa, e la femmina depone uova di guscio assai duro. Si riconosce spesso il maschio dall'esterno, giacchè il suo pettorale è concavo. Le testuggini sono dotate di una grande vitalità, e se ne videro di quelle che la conservarono per più settimane dopo che era stata loro tronca la testa. Vivono con pochissimo cibo, e passano molto tempo senza mangiare (V. Testuggine).

CHELOTOMIA (*chir.*). — Operazione dell'ernia strangolata (V. Ernia).

CHELSEA (*geogr.*). — Sobborgo di Londra, nel Middlessex, sulla sinistra del Tamigi, con 258,050 abitanti. È celebre il *Chelsea-Hospital*, asilo dei veterani, che nel corrente anno 1877 non sono meno di 538. Oltre al vitto, all'alloggio, al bucato, alla cura medica, ecc., i ricoverati ricevono un assegno che va da 7 denari a 5 scellini e 3 denari per settimana, dal semplice gregario al sergente.

CHELTENHAM (*geogr.*). — Bellissima città d'Inghilterra, a 154 chilometri all'O. N. O. da Londra, celebre per le sue acque minerali. Una sorgente salina vi fu scoperta intorno all'anno 1716, e alcuni anni dopo fu cinta, e gl'infermi cominciarono a visitarla in estate; ma si fu solamente verso il fine del secolo scorso che alcune case fabbricatesi intorno al fonte cominciarono a prendere apparenza di città. La scoperta di altre polle d'acqua favorì il suo ingrandimento. Nel 1811 la popolazione della parrocchia era di 8325 abitanti, nel 1821 di 13,396, nel 1831 di 22,942, nel 1851 di 35,051, e nel 1871 di 44,519. Cheltenham fiorisce in grazia dei molti forastieri che vi accorrono, e del ceto più elevato di Londra; e per essere situata in luogo amenissimo e di clima temperato. In tutte le sorgenti della valle sabbiosa di Cheltenham predominano il solfato di soda od il cloruro di sodio; sicchè esse appartengono alla classe delle acque saline.

CHELURO (*zool.*). — Nome generico di animali invertebrati, crostacei, anfipodi, minutissimi, di cui fu prima conosciuta la specie *chelurus terebrans*, a Trieste, per intaccare i legni immersi nel mare.

CHEMNI (*geogr. ant.*). — Isola dell'Egitto, situata in un ampio e profondo lago presso la città e il tempio di Buto, dea in cui si credeva riconoscere la Latona dei Greci. Secondo Erodoto, gli Egizii affermavano che essa era un'isola galleggiante, ma questo storico aggiugne con gran candore, che non gli riuscì di vederla moversi.

CHEMNITZ (*geogr.*). — Città di Sassonia, sul fiume omonimo, alle falde dell'Erzegebirge, sulla ferrovia Rieza-Zwickau, notevole per grandi manifatture di telerie, macchine, ecc.; popolazione 68,229 abitanti.

CHEMNITZ Martino (*biogr.*). — Celeberrimo teologo protestante, nato a Treuenbrietzen nel Brandeborgo, il 9 novembre 1522, morto a Brunswick l'8 aprile 1586. Fra le molte sue opere, citeremo: *Theologiæ Jesuitorum præcipua capita; — Examen Concilii Tridentini; — Corpus doctrinæ prutenicæ.*

CHEMNITZIA (*zool.*). — Genere di molluschi gasteropodi marini, pettinibranchi, della famiglia delle piramidellidee, con conchiglia spirale allungata, bocca intera, labbro più o meno dritto, e columella senza ripiegature.

CHEMOS (lat. *Chamos*, gr. Χαμώς) (*stor. relig.*). — Nome di una divinità nazionale dei Moabiti, detti perciò il popolo di Chemos, e degli Ammoniti, il cui culto fu introdotto in Israello dal sapientissimo re Salomone (III *Reg.*, XI, 7; IV *Reg.*, XXIII, 13; *Jer.*, XLVIII, 7; *Num.*, XXI; *Jud.*, XI, 24). Molte furono le etimologie del vocabolo proposte dai sacri interpreti per identificare cotesto nume con altri, i cui attributi sono meglio noti, ma non colsero nel segno, e quindi superfluo riuscirebbe l'occuparsene. L'opinione di san Girolamo, che fosse lo stesso che il dio Baal Peor, non ha il suffragio della storia, e vi è solo alquanta probabilità che sia esso affine agli idoli dell'Arabia (Beyer, *Addit. ad Selden*, p. 322; Pococke, *Specimen*, p. 307). Le tradizioni ebraiche fanno fede che venisse adorato sotto il simbolo di una stella nera, ed il rabbino Maimonide afferma che i suoi adoratori incedevano a capo scoperto, astenendosi dall'indossare vesti cucite ad ago. La stella nera, il nesso coll'idolatria arabica, ed il fatto che Chemos va unito al dio Moloc, sono argomenti favorevoli all'opinione che avesse qualche analogia col pianeta Saturno.

CHEMOSI (*patol.*). — Infiammazione della congiuntiva (V. Ottalmia).

CHENAB o **CHUNAB** (*geogr.*). — Fiume dell'India settentrionale, il più grande dei cinque grandi fiumi del Pungiab, scaturisce nel Tibet mediano, sotto il nome di Chandra, da un piccolo lago denominato Chundra Bagha, e dopo intersecato il meridiano di

76° e bagnate molte contrade ricevendo molti tributarii, congiungesi col Jelum nella lat. N. 31° 11′ 30″, long. E. 72° 10′ al nord di Tolumba. La congiunzione di questi due grandi fiumi, l'*Acesines* e l'*Hydaspes* dell'antichità, è descritta con termini esagerati da Arriano, rettificato da Burnes. I cinque fiumi uniti sotto il nome di Punjnud gittansi dalla riva destra nell'Indo sotto Mittunkore.

Vedi: Burnes, *Travels in Bokhara* — Vigne, *Travels in Kashmir*.

CHENALOPEX (*zool.*). — Nome generico di uccelli palmipedi del gruppo delle oche, distinto per forme snelle, collo sottile, testa grande, becco corto, piedi alti, ali larghe.

CHENICE (*metrol.* e *st.*). — Misura di capacità presso i Greci, di circa 1 litro.

CHÉNIER (*biogr.*). — Nome reso illustre da due fratelli, entrambi annoverati fra i migliori poeti francesi dei tempi nostri, e nati a Costantinopoli di padre che vi era console generale di Francia, e di madre greca.

Andrea Maria nacque al 29 di ottobre del 1762, fu condotto giovanissimo in Francia, ed entrato di undici anni nel collegio detto di Navarra, uno dei migliori di Parigi, vi attinse quell'amore del bello, di cui sono pieni i suoi scritti, e vi studiò con passione la lingua greca. La sua breve carriera cominciò con la Rivoluzione, nella quale si mostrò amico e sostegno della monarchia costituzionale cogli scritti e con le azioni, e non avendo potuto essere uno dei difensori di Luigi XVI, fu almeno l'estensore di quella lettera in cui l'infelice principe chiedeva l'appello al popolo contro la sentenza della Convenzione. Un uomo di questa tempra doveva essere vittima del furore rivoluzionario, ed egli saliva al patibolo il dì 7 di termidoro (25 luglio 1794), due giorni avanti quel 9 termidoro che l'avrebbe salvato. Nell'andare alla morte s'incontrò col suo amico il poeta Roucher, anch'esso riserbato ad un medesimo destino. Essi andarono al supplizio parlando di poesia e recitando versi dell'*Andromaca* di Racine, e un momento prima di sottoporre il capo alla mannaja, Chénier esclamava dolorosamente battendosi la fronte: « Ahimè! non ho fatto nulla per la posterità, e tuttavia io sentiva qui qualche cosa! »

Per più di vent'anni la fama di Chénier fu, per così dire, fondata sulla tradizione di coloro che lo avevano conosciuto; ma nel 1819 si raccolsero le sue poesie rimaste manoscritte, e si pubblicò un volume di elegie, idillii, odi e poesie diverse, che lo posero a un tratto in quell'alto grado fra i poeti, che era dovuto al suo ingegno ed alla grazia e alla melodia delle sue composizioni. L'elegia intitolata *La jeune captive* è uno dei più eleganti e commoventi lavori della poesia francese. Nel 1834 si pubblicava una nuova edizione delle poesie del Chénier in due volumi in-8°.

Maria Giuseppe, nato il 23 agosto 1764, fu portato a Parigi di due o tre anni. A 17 era uffiziale di dragoni, e la sua carriera poetica cominciava nel 1788 con alcune composizioni liriche e satiriche. La tragedia *Carlo IX*, rappresentata dopo la caduta della Bastiglia, fece rapidamente crescere la riputazione di Chénier, e diede principio a quella dell'attore Talma. L'esito di questa tragedia fu prodigioso, e probabilmente cagione che Chénier si dedicasse particolarmente al teatro. Parecchie altre sue tragedie furono poscia rappresentate, fra le quali, *Arrigo VIII*, *Calas*, *Cajo Gracco*, *Fénelon* e *Timoleone*. In politica fu meno moderato di suo fratello, e fu successivamente membro della Convenzione, del Consiglio dei Cinquecento e del Tribunato. Fece assai per la pubblica istruzione, e in ogni circostanza fu sempre il protettore delle lettere e dei letterati, cosicchè per di lui mezzo la vedova di Goldoni potè ottenere una pensione.

Si esercitò in molti rami della letteratura, scrivendo odi, elegie, epistole, opere in prosa, traduzioni classiche, ecc.; ma il dramma era la sua composizione prediletta, e dopo la sua morte si pubblicarono altre tragedie di lui che non erano ancora state rappresentate, e tra queste, *Bruto e Cassio*, *Filippo II*, *Tiberio*, *Edipo re*, *Edipo a Colono*, *Elettra*, ecc. Il *Teatro compiuto* di Chénier fu pubcato nel 1818, in 3 vol. in-8°.

Questo fecondo scrittore, dotato forse di minore ingegno poetico che suo fratello, ma tuttavia illustre fra i poeti francesi della nostra epoca, moriva il 10 di gennajo 1811.

Garat e Lingay ne scrissero la vita.

CHENISCO (lat. *cheniscus*, gr. χηνίσκος) (*archeol.*). — Nome che davasi all'acrostolio (ἀκροστόλιον), ossia all'estremità della prora di una nave, perchè presentava la forma del capo e collo di un'oca (χήν), o di altro uccello acquatico. Era stato adottato simile ornamento come il più adatto ad un naviglio che compiere doveva il suo corso sulle onde del mare, a foggia di uccello che sfiori e percorra la superficie delle acque (*Etym. Magn.*). Sappiamo dagli antichi che una nave si addimandava talvolta anche cigno (κύκνος), perchè aveva scolpita nella prora la figura del cigno (Nicostrat. ap. Athen., XI, 48; *Etym. Magn.*, *s. v.* Κύκνος). Sebbene fosse annesso ordinariamente il chenisco alla prua, adornava pure alcune fiate la poppa, e sovente era dorato (Lucian., *Ver. Hist.*, 41; *Jup. Frag.*, 47). Conservasi a Parigi nella Biblioteca nazionale uno di codesti ornamenti (Millin, *Dict. des beaux arts*), e non di rado si trova rappresentato nelle pitture di Ercolano e sulle gemme antiche.

CHENNEDIA (*bot.*).— Genere di piante della famiglia delle leguminose, affine alle glicinee, che ha molte specie, tutte rampicanti, originarie dell'Australia.

CHENOBOSCIA (in lat. *Chenoboscia* o *Chenoboscium*, in gr. Χηνοβοσκία, Χηνοβοσκίον, da χήν, oca, e βόσκω, pascolo; pascolo di oche) (*geogr. ant.*). — Nome di un distretto dell'antica Tebaide d'Egitto, al lato E. del Nilo, a 64 chilom. N. O. di Copto, sotto il 26° 3′ di lat. N., di rimpetto quasi alle città di Diospoli Piccola e di Lepidoto, con una borgata che egualmente denominavasi. Il nome greco di cotesto distretto indica per sè lo scopo a cui il medesimo era destinato, di servire cioè di pastura alle oche, essendovi largo tratto di pascoli palustri, adatto a nutrire tali uccelli acquatici, tanto in pregio appo gli Egizii. Stefano Bizantino però nella sua *Geografia* (*s. v.*) nega l'esistenza dei pascoli d'oche in quella terra paludosa, asserendo invece che quei paduli servivano di vivajo ai cocodrilli. Ma non ci sembra attendibile l'asserzione del bizantino geografo, se pongasi mente

essere state le oche cibo prediletto dei sacerdoti egizii (Herod., II, 37), essere state sacre ad Iside e sovente dipinte sulle monumentali memorie della vita domestica degli Egiziani (Rosellini, *M. C.*, IV, LXIX, ecc.). Aggiungasi inoltre che da tempo antichissimo facevasi nell'Egitto grande consumo di penne d'oca per scrivere, e si avrà una prova di più che alcuni distretti della vasta valle del Nilo erano destinati all'allevamento delle oche, e che il nome Chenoboscia veniva pienamente giustificato dalla sua idoneità ed incombenza di pascere le oche, tanto ricercate e pregiate in tutto l'Egitto.

CHENOCOPROLITE (*miner.*). — Prodotto della decomposizione dei minerali di argento al calore.

CHENOOKS o CHINUKS (*etnogr.*). — Tribù indiana abitante sulla riva settentrionale del fiume Colombia, dalla sua foce a Dalles, ed anche nell'isola di Vancouver. Al principio del secolo presente eglino erano assai numerosi, ma la guerra e la peste li hanno molto assottigliati. Sono di statura piccola e tarchiata, con ampia faccia, naso piatto ed occhi obliqui come la razza mongola.

CHENOPODIACEE (*bot.*). — Famiglia di piante dicotiledoni apetale, con stami perigini, fiori piccoli, talora unisessuali, a grappoli od ammucchiati nelle ascelle delle foglie.

CHENOPODINA (*chim.*). — Sostanza scoperta da Reinsch nel *chenopodium vulgare*, in forma di polvere granulosa, bianca, slucida, insipida, inodora, inalterabile all'aria, cristallizzata in aghetti concentrici.

CHENOPODIO (*bot.*, *chim.* e *farm.*). — Genere di piante chenopodiacee, di cui le specie principali sono il *chenopodium botris* L., che si usa in infusione contro la tosse; il *C. ambrosiades*, usato come stomachico ed antielmintico; il *C. anthelminticum* od *anserina vermifuga*, adoperato anch'esso come antielmintico; il *C. maritimum;* il *C. olidum;* il *C. quinoa*, ecc.

CHEPPIA (*zool.*). — È il nome di una famiglia di pesci appartenenti ai malacotterigi di Cuvier, e alla classe dei *teleostei*, sottordine dei *fisostomi* degl'ittiologi più recenti. La cheppia però propriamente detta è l'*agone* dei Lombardi, la quale risale dal mare lungo i grandi fiumi e fin nei laghi per depositarvi le uova. I suoi caratteri sono: bocca priva di denti, testa larga e venata, dorso largo massiccio e arrotondato, ventre sottile, pinna dorsale piccola, anale assai lunga, caudale forcuta, squame argentine decidue. Dopo che le cheppie han deposto le loro uova rimangono come ammalate, dimagrano sensibilmente, ed hanno sì poca forza che non resistono a verun movimento dell'acqua in cui vivono. Poche possono tornare sino al mare donde vennero, e la più parte muojono per viaggio. Le piccole cheppie nate nelle acque dolci vi crescono fino alla lunghezza d'un decimetro, ed allora, acquistato il necessario vigore, discendono dai laghi o dai fiumi nel mare verso il mese d'agosto. Ivi rimangono finchè abbiano raggiunto la lunghezza di 3 decimetri circa, e sieno divenute atte alla riproduzione della specie; in allora maschi e femmine rimontano i fiumi.

CHEPSTOW (*geogr.*). — Città del Monmoutshire in Inghilterra, presso la foce del Wye, con 3347 abitanti, notevole per la più alta marea in Europa, salendovi il flusso sovente a 50 e talora a 70 piedi.

CHEQUE. V. Check.

CHER (*geogr.*). — Dipartimento centrale della Francia, formato della parte N. E. ed E. del Berrì e di una porzione del Borbonese, confinante al N. col dipartimento del Loiret; all'E. con quello della Nièvre; al S. con quelli dell'Allier e della Creuze; all'O. con quelli dell'Indre e di Loir-et-Cher. È irrigato dall'Allier, dal Cher e dalla Loira. La terra vi è fertile, massime nelle parti situate sulle sponde di quest'ultimo fiume. Al contrario, la parte detta Sologna produce pochissimo. Vi si coltiva il frumento, la segala, l'orzo, il formentone, l'avena, la canapa, la vite. I vini vi sono mediocri, tranne quelli di Sancerre, che si vendono a Parigi per vini di Borgogna. Le pecore sono rinomate per finezza di lana, ed i montoni per qualità di carne, e si crede che il dipartimento nutra 500,000 animali di questa specie. Vi si allevano pochi cavalli, ma invece il bestiame cornuto vi è abbondante, come pure le capre ed i porci. Vi sono miniere di ferro, e, secondo la tradizione, se ne scavarono altre volte di rame, di piombo e d'argento. Recentemente se ne sono scoperte una di manganese ed una di piombo. Il commercio non è molto attivo, per difetto di buone comunicazioni. Vi erano altre volte considerabili fabbriche di panni e di berretti, che più non esistono. Ora la principale industria del paese consiste nella fabbricazione del ferro. Capoluogo del dipartimento è Bourges, con una popolazione di 31,312 abitanti. I circondarii sono tre, Bourges, Sancerre e Saint-Amand, divisi in 29 cantoni e 291 comuni, e la popolazione totale del dipartimento è di 335,392 abitanti, sopra chilom. quadr. 7199,34. Il capoluogo è sede di un arcivescovo, di una Corte reale e di una Accademia universitaria (V. Berrì e Bourges).

CHERACELE (*ippiatr.*). — Tumore della faccia esterna della parete dello zoccolo del cavallo.

CHERAFILLOCELE (*ippiatr.*). — Tumore corneo che viene fra la parete dello zoccolo del cavallo ed i tessuti sottoadjacenti.

CHERAFILLOSO (*anat.*). — Nome dato da Bracy Clark alla parte del tessuto corneo della parete che forma, alla sua faccia interna, le numerose lamine verticali che s'ingranano nelle lamine corrispondenti del tessuto podofilloso.

CHERARGIRIO (*miner.*).— Cloruro d'argento nativo.

CHERARPSEUDO (*ippiatr.*). — Sostanza cornea, scabra, fragile, prodotta dal margine dello zoccolo, che ricopre un'altra sostanza cornea prodotta dal tessuto reticolare, in guisa da formare due sovrapposte pareti, con uno spazio vuoto nel mezzo.

CHERASCO (*geogr.*). — Città del Piemonte, nella provincia di Cuneo, circondario di Mondovì, con 8866 abitanti. — Dopo varie vicende e mutazioni di signorie, alla pace di Cateau-Cambrêsis (1559) fu data alla Casa di Savoja, che poi sempre la ritenne. L'anno 1631 vi si tenne un congresso per convenire intorno alla pace, la quale fu detta di *Cherasco*, fra l'imperatore, la Spagna, la Francia, i duchi di Savoja e di Mantova, per cui il duca Vittorio Amedeo I ricuperò molte terre del Monferrato e del Piemonte. Vi fu pure fermato, addì 27 aprile del 1796, dopo la battaglia di *Montenotte*, un ac-

cordo fra il generale Bonaparte ed il re di Sardegna, che si obbligò a recedere dalla sua alleanza coll'Austria, a demolire le principali fortezze del suo dominio, e dare il passo agli eserciti di Francia che andavano a combattere gl'Imperiali in Lombardia. Le fortificazioni di Cherasco furono al tutto atterrate sotto il Governo francese, l'anno 1801.

Fra le istituzioni di beneficenza di Cherasco, due sono soprattutto degne di particolare menzione: un ritiro di fanciulle, le quali hanno poi l'obbligo di ammaestrare le altre povere della città, ed un'opera pia fondata dalla provvidenza di un particolare (il medico Oberto), per soccorrere la gioventù studiosa.

CHERASKOF Michail Matwajewicz (*biogr.*). — Poeta epico russo, nato nel 1733, morto nel 1807. Visse la maggior parte dei suoi giorni a Mosca, ove occupò varie cariche all'Università, e, pieno di zelo per l'incremento della patria letteratura, vi si consacrò con tutte le forze, e tentò pressochè tutti i generi di poesia. Egli è noto principalmente pei suoi poemi: *Russiada*, che ha per subbietto la conquista di Kasan, e *Wladimir*, che tratta della conversione della Russia al cristianesimo. Amendue questi poemi sono privi di spirito epico, ma furono levati a cielo dai contemporanei, fra' quali Derschawin, Dmitrief e Karamsin.

CHERATARCA (*stor. mil.*). — Così chiamavasi, secondo le ordinanze di Eliano, il comandante di uno dei corni della falange.

Diedesi pure questo titolo ad ogni persona cui fosse affidato il comando di una metà della Falangarchia (V.), tanto d'uomini, quanto di elefanti, o di carri da guerra.

Lo stesso Eliano chiama poi *cheratarchia* un corno della falange degli elefanti da guerra, formato di trentadue di questi animali, che erano guidati da un cheratarca.

CHERATECTIMIA (*chir.*). — Escissione di una parte della cornea (V. Pupilla ed Iridectomia).

CHERATI (*miner.*). — Nome dato da Mohs a' minerali molli, pesanti, duttili, come un tessuto corneo, quali l'*argento corneo*, il *mercurio corneo*, ecc.

CHERATINA (*chim.*). — Sostanza organica che non viene intaccata da una soluzione debole di potassa; e trovasi nel corno, nelle unghie, nell'epidermide.

CHERATINIANA (membrana) (*anat. comp.*). — Parte della pelle che ricopre il prolungamento osseo del frontale e dà origine alle corna dei ruminanti; corrisponde alla *matrice unghiale* delle dita.

CHERATITE o CERATITE (*patol.*). — Infiammazione della cornea (V. Ottalmia).

CHERATONISSI (*chir.*). V. Cateratta.

CHERATOTOMIA (*chir.*). V. Cateratta.

CHERBOURG (*geogr.*). — Città marittima di Francia nel dipartimento della Manica, a 49° 38′ di lat. N., e 3° 57′ di long. O. È situata all'estremità settentrionale della penisola di Cotentin, alla foce della Divette, ed in fondo di una vasta baja, con due porti separati, uno navale, l'altro mercantile. Il primo può contenere 50 vascelli di linea, ed è difeso da una cinta bastionata con fosso. Il secondo, che è comodo, offre un rifugio sicuro pel cabottaggio. La rada è chiusa da una diga di 3767 metri di lunghezza, larga 29 alla sommità e 78 alla base. Cherbourg è il solo porto navale che la Francia abbia nella Manica, il che mostra quale ne sia l'importanza. Quanto alla città, essa è fabbricata irregolarmente, ma non manca di belle passeggiate e di notevoli edifizii. Il suo commercio principale consiste in grano, vino, acquavite, salumi, ardesie, granito, legname da costruzione, muli, ecc. La città è assai antica, e nel x secolo chiamavasi *Carusbur*. Nel 1418 fu assediata dagl'Inglesi, cui si arrese dopo tre mesi di resistenza; ma nel 1450 fu ripresa da Carlo VII, che scacciò finalmente gl'Inglesi dalle coste della Normandia. Il suo castello fu demolito nel 1680 da Luigi XIV. Ha una popolazione di 26,144 abitanti (vedi Tav. XCI e XCII).

CHERBULIEZ Antonio Eliseo (*biogr.*). — Economista di molto valore, nato a Ginevra nel 1797; morì l'8 marzo 1870 a Zurigo, ove era professore in quel Politecnico. Fu il più illustre pubblicista della Svizzera francese dopo il nostro Pellegrino Rossi, cui succedette nel 1833 nella cattedra di diritto a Ginevra. Dal 1831 al 1846, facendo parte della legislatura cantonale, fu successivamente membro del Consiglio rappresentativo, dell'Assemblea costituente e del Gran Consiglio fino alla rivoluzione del 1848. Trascinato nella caduta della parte repubblicana conservatrice, fu costantemente avverso al Fazy a quel modo che ai rivoluzionarii e socialisti, senzachè per codesto approvasse il soverchio della reazione militare e monarchica. Amato dai molti suoi scolari, ottenne ancora dagli avversarii politici piena giustizia alla integrità del suo carattere. Lasciò parecchie opere, fra quali tengono il primo posto: *Théories des garanties constitutionnelles* (1838, 2 vol. in-8°); *De la démocratie en Suisse* (1843, 2 vol. in-8°). Economista liberale, collaborò nell'*Utilitaire* dal 1828 al 1830; alla *Bibliothèque universelle* dal 1836; al *Journal des Economistes* dal 1848. Scrisse inoltre sotto il titolo di *Richesse ou pauvreté, ou exposition des causes et des effets de la distribution des richesses sociales* (Ginevra 1840); *Le socialisme c'est la barbarie* (Parigi 1848); *Simples notions de l'ordre social à l'usage de tout le monde; Le potage à la tortue* ecc. (1849); *Etude sur les causes de la misère* ecc. (1853). Collaborò nel *Dizionario di economia politica* del *Coquelin* e *Guillaumin* (vol. 2, Parigi 1852).

Vedi Vapereau, *Dictionn. univ. des Contemporains* ed il *Dictionn. de l'économie politique*.

CHEREMONE (*biogr.*). — Di Alessandria, filosofo stoico, storico e grammatico, bibliotecario della libreria alessandrina, od almeno di quella parte che conservavasi nel tempio di Serapide, fu maestro di Dionisio di Alessandria ed accompagnò Elio Gallo nella sua spedizione in Egitto. Appresso ei fu chiamato a Roma, ove divenne, con Alessandro di Ega, precettore di Nerone.

L'opera principale di Cheremone era un'istoria sacra e profana dell'Egitto, della quale Porfirio (*De abstinent.*, iv, 6) e san Girolamo (*c. Jovinian.*, ii) ci hanno preservato un frammento interessante intorno i sacerdoti egiziani. Egli compose inoltre un'opera sui Geroglifici (ἱερογλυφικά), un'altra sulle Comete (περὶ κομητῶν) ed una grammaticale (περὶ συνδέσμων) citata da Apollonio (Bekker, *Anecd. Græc.*, ii, 28, p. 515).

Come storico Cheremone è tacciato di falsità da

Giuseppe (*c. Apion.*, cc. 32, 33), e questa taccia non pare infondata, dove si ponga mente ch'egli, al dire di Tzetze (*Chil.*, v, 6), affermò che la fenice viveva 7000 anni!

Delle sue opinioni filosofiche questo solo sappiamo, ch'egli era stoico e capo di quella parte che spiegava il sistema religioso egiziano come una mera allegoria dell'adorazione della natura, contrariamente alle opinioni di Giamblico. — Le sue opere furono studiate a fondo da Origene. Marziale scrisse un epigramma (XI, 56) sopra di lui.

Vedi Jonsio, *De script. hist. philos.* (p. 208) — Brucker, *Hist. crit. phil.* (11, p. 543, ecc.) — Kruger, *Hist. philos. ant.* (p. 407).

CHEREMONE (*biogr.*). — Valente poeta tragico ateniese, fiorì intorno il 380 av. Cr., ma nulla è noto della sua vita. È assai probabile ch'egli vivesse in Atene, e da' frammenti delle sue poesie rilevasi com'egli non aspirasse all'eroica e morale grandezza dell'antica tragedia, e si piacesse nella descrizione dei fiori e della femminil leggiadria. Le sue tragedie erano descrittive e liriche piuttosto che drammatiche, per guisa che alcuni critici dubitarono non fossero destinate alle scene.

I frammenti di Cheremone furono raccolti e pubblicati da H. Bartsch, con una dissertazione intitolata *De Chæremone poeta tragico* (Mogunt. 1843). Vedi anche Heeren, *De Chæremone trag. vet. græc.* — Welcker, *Die griech. Trag.*, ecc. (III, pp. 1082-1095).

CHERETI e FELETI (lat. *Cerethi et Pheleti*, greco Χερεθὶ καὶ Φελεθί (*archeol.*). — Denominazione delle guardie del corpo in Gerusalemme, ai tempi del re Davide (II *Reg.*, VIII, 18; I *Paralipom.*, XVIII, 17), ed è comune opinione che fossero esecutori di giustizia e satelliti. La parola ebraica *cherethim* significava taglia-legne, e quindi parrebbe probabile che i Chereti, al par dei littori romani, andassero armati di accetta, come insegna della loro carica e strumento di esecuzione. Negli ultimi anni di Davide, il loro capo Banaja era superiore in comando ai generali stessi dell'esercito, appunto come nella Roma imperiale il capo dei pretoriani diventò il secondo uomo di Stato; e tale doveva egli essere, perchè Davide aveva riposta tutta la sua fiducia nelle guardie del corpo e nel costoro duce (II *Reg.*, XXIII, 23). I più accurati interpreti ravvisano nell'espressione Chereti e Feleti il nome collettivo di genti straniere, di mercenarii venuti da fuori per costituire la guardia del corpo del re, dicendosi al c. XXX, vs. 14 del lib. I *dei Re*, che i *Cerethi* erano un popolo meridionale, e venendo poi numerati al c. XV, vs. 18 del lib. II *dei Re* tutti gli stranieri salariati al servizio regio, ch'erano appunto i Chereti, i Feleti ed i Getei, nel numero complessivo di 600, tutti combattitori gagliardi, facienti scorta a Davide fuggente dalla reggia per sottrarsi alla congiura del figlio Assalonne. È ben noto che i Getei erano di una tribù filistea, e quindi stranieri allo stipendio del re del popolo ebreo, per servire di nucleo ad un buon ordinamento delle milizie nazionali ed infrenare i rivoltosi; è quindi probabilissimo, ed anzi fuori di dubbio, che i Chereti ed i Feleti erano mercenarii costituenti la guardia del corpo reale a quella guisa che appo i Greci ed appo i Romani, ed anche nella moderna Europa veggiamo truppe straniere formare la guardia del corpo di principi poco fidenti dei sudditi.

Durante il regno di Saulle tale istituzione era ignota in Israello; ma Davide, minacciato da interni ed esterni nemici, stimò opportuno premunirsi da proditorii attentati la mercè di una guardia del corpo, composta di uomini agguerriti, scelti all'estero.

CHERIBON o SCERIBON (*geogr.*). — Residenza o distretto amministrativo di Giava, con una superficie di 3453 chilometri quadrati, ed una popolazione di 545,130 abitanti. La città omonima ne conta 11,000. Il territorio è assai ferace di legno, caffè, indaco, zucchero, pepe, ed in certi luoghi di ottimo riso bianco, uguale a quello della Carolina. Un vulcano non lungi dalla costa, denominato Dshirmai o Tjerimai, alto oltre 2400 metri, erutta fumo da quando a quando. Nelle montagne e foreste incontransi rinoceronti. Dopo che gli Olandesi posero piede in Giava, i principi di Cheribon furono obbligati a vendere, a prezzi determinati, alla Compagnia olandese delle Indie orientali tutti i prodotti commerciali del suolo. Questi principi pare vivessero con molto splendore. Nel 1680 eglino si posero sotto la protezione olandese.

CHERILO (*biogr.*). — Sonvi quattro poeti greci di questo nome, confusi assai spesso, e distinti accuratamente da A. F. Näke nella sua operetta: *Chærili Samii quæ supersunt* (Lipsia 1817). Diremo brevemente dei tre più illustri.

1° *Cherilo di Atene*, poeta tragico, contemporaneo di Tespi, Frinico, Pratina, Eschilo e Sofocle, coi quali due ultimi ei venne spesso a tenzone, compose centocinquanta tragedie e riportò, come Eschilo, tredici vittorie. Alcuni scrittori gli attribuiscono l'invenzione della maschera e dell'abbigliamento teatrale; ma queste invenzioni sono ascritte, come è noto, a tutti i grandi tragici di quei tempi. Il carattere poetico e la costruzione dei drammi di Cherilo differenziavansi probabilmente assai poco da quelli di Tespi, finchè Eschilo introdusse il secondo attore; innovazione adottata naturalmente da Cherilo, giacchè ei non avrebbe, in caso diverso, potuto competere con esso lui.

Di tutti i drammi di Cherilo non ci fu conservata che una genealogia mitologica da Pausania (I, 14, § 2).

2° *Cherilo di Samo*, autore d'un poema epico sulle guerre dei Greci con Serse e Dario, nato intorno il 470 av. Cr., era, secondo Suida, uno schiavo di rara bellezza, e fuggito da Samo, dimorò con Erodoto, che lo ammaestrò nelle lettere. Appresso ei trasferissi alla corte di Archelao re di Macedonia, ove morì circa il 399 av. Cr. La sua grand'opera sulle guerre persiane, di cui non è noto il titolo esatto, ma che può essere Περσικά, è notevole come primo tentativo di celebrare in poesia epica avvenimenti pressochè contemporanei alla vita del poeta. Di questo poema Aristotele ci ha preservato un frammento del proemio (*Rhet.*, III, 14 e scolii); Eforo la descrizione del ponte di barche di Dario, in cui sono mentovati gli Sciti (Strab., VII, p. 303), e Giuseppe il catalogo delle nazioni nell'esercito di Dario, fra le quali gli Ebrei (*c. Apion.*, I, 22). L'azione principale del poema par fosse la battaglia di Sala-

mina. Quanto fosse grande la riputazione di Cherilo puossi da ciò arguire, ch'ei fu accolto nel canone epico (Suida, *s. v.*), e cancellato di poi dai grammatici alessandrini, i quali surrogarono in suo luogo Antimaco, perchè Platone lo anteponeva a Cherilo. Anche Aristotele ha avvertito la grande inferiorità di Cherilo ad Omero nelle similitudini (*Topic.*, VIII, 1, § 24).

3° *Cherilo*, probabilmente *di Jaso*, poeta epico di poco merito, nel seguito di Alessandro il Grande (Curzio, VIII, § 8). Orazio dice di lui (*Ep.* 11):

Gratus Alexandro regi Magno fuit ille
Chœrilus, incultis qui versibus et male natis
Rettulit acceptos, regale nomisma, Philippos;

e (*Art. Poet.*, 357, 358):

Sic mihi, qui multum cessat, fit Chœrilus ille,
Quem bis terque bonum cum risu miror.

Dal primo passo è evidente che noi dobbiamo riferire a queste Cherilo ciò che dice Suida di Cherilo di Samo, ch'ei riceveva uno statere (moneta d'oro) per ogni verso del suo poema. Nonostante la sua munificenza, Alessandro però faceva assai poco conto di Cherilo, ed usava dire, se si ha a prestar fede ad Acrone, ch'egli « vorrebbe essere il Tersite d'Omero piuttostochè l'Achille di Cherilo ».

Suida attribuisce a Cherilo di Samo un poema intitolato Λαμιακά ed altri poemi; ma essi sono probabilmente opera di quest'ultimo Cherilo. Näke altresì, nel libro citato in capo a quest'articolo, lo fa autore dell'epitafio sopra Sardanapalo preservato da Strabone (XIV, p. 672), da Ateneo (VIII, p. 336), il quale dice che Cherilo lo tradusse dal caldeo, e nell'*Antologia greca*.

CHERMES (*zool.* e *comm.*). — È il *coccus ilicis* di Linneo, insetto dell'ordine degli emitteri omotteri e della famiglia dei gallinsetti, che s'assomiglia moltissimo alla cocciniglia, dalla quale si differenzia in quanto il corpo della femmina non presenta la menoma traccia d'anelli, dove nelle cocciniglie si vedono sempre apparenze d'articolazioni simili ad anelli. Perciò i naturalisti moderni ne fecero un genere a parte col nome di *lecanium*. Il maschio ha due ali e la femmina ne va senza. Questa è di forma sferoidale, dapprincipio di un rosso lucente, alquanto polveroso, che dopo il perfetto sviluppo passa al rosso bruno. Sta sui tronchi e talvolta sulle foglie di una piccola specie di quercia (*quercus coccifera*), che una volta confondevasi colla specie più comune di quercia verde (*quercus ilex*), donde il nome *coccus ilicis* datogli da Linneo. La femmina, fecondata che ella è, si sviluppa in un modo considerevole e depone le uova coprendole col corpo come fa la cocciniglia. Coloro che fanno mestiere di raccogliere questi animali per estrarne il colore, staccano colle unghie la femmina prima che le uova si siano schiuse e quando il corpo dell'insetto è giunto alla sua massima grossezza. Nel primo de' suoi tre stati, cioè nel principio della primavera, l'insetto è di un bellissimo rosso, involto in una specie di calugine che gli serve di nido ed ha la forma di un battello riverso. Nel secondo stato è giunto a tutta la sua grossezza, e la peluria che lo copriva si è estesa pel corpo sotto forma polverosa e bigerognola. Finalmente nel terzo stato, che è verso il finire della primavera dell'anno seguente, gli si trovano sotto il ventre le uova in forma di granelli ed in numero di circa duemila. Il chermes disseccato ha la forma di gusci rotondi, lisci e grossi come un piccolo pisello; è di un bruno rossigno e pieno di una polvere dello stesso colore, proveniente dagli avanzi dell'interno del corpo dell'animale. La sostanza colorante risiede più particolarmente in questa polvere, e perciò dalla sua maggiore o minor proporzione si determina il valore del chermes.

Il chermes raccogliesi nelle parti calde della regione mediterranea, nella Francia meridionale, nell'Italia, nella Spagna, nell'impero di Marocco e nel Levante. Esso passava una volta per eccitante afrodisiaco. Oggidì si fa entrare in alcune preparazioni farmaceutiche ed in certi liquori di lusso, che colora in rosso, ed ai quali ha dato il suo nome. Prima della scoperta della cocciniglia del Messico, facevasene grand'uso nella tintura in rosso sotto il nome di grana di scarlatto (V. Chermisi, Cocciniglia).

Il suo uso come di sostanza tintoria è ancora oggidì di grande importanza, e ne acquisterebbe di più se il traffico della cocciniglia venisse in qualunque modo intercettato.

CHERMES MINERALE (*chim.* e *farm.*). — Composto antimoniale di color rosso cupo e vellutato, che si usa in medicina come espettorante nei catarri cronici, ed in sulla fine dei forti raffreddori. È rimedio eroico, e che i farmacisti dovrebbero sempre preparare da sè, a seconda del metodo riconosciuto per il migliore, giacchè pigliandolo dal commercio non si è certi che sia puro, nè fatto colle debite diligenze.

Fu scoperto da Glauber. Uno degli allievi di costui lo comunicò a Chastenay, il quale disselo a La Ligerie, chirurgo parigino, da cui, nel 1720, il Governo francese comperò il segreto. Il padre Simone, certosino, avendolo adoperato con grande efficacia per guarire un monaco del suo monastero, fu primo a metterlo in gran voga.

Due generalmente sono i metodi per la preparazione del *chermes*, uno dei quali è *per via secca*, l'altro è *per via umida*. Col primo mezzo il prodotto riesce meno puro, meno attivo che non col secondo, il quale nondimeno suol essere non preferito perchè più costoso. Il chermes del commercio proviene sempre da preparazioni per via secca.

Per conseguire un ottimo chermes si fanno bollire in caldaja di ghisa, per due ore circa, una mescolanza di 1 p. di solfuro d'antimonio in polvere finissima, 22 parti e mezzo di carbonato di soda, con 250 parti d'acqua di fonte. Da prima scaldasi l'acqua, poi vi si discioglie il sale alcalino, ed in ultimo vi s'infonde il solfuro d'antimonio.

Scorso il tempo accennato per l'ebollizione, si toglie la caldaja dal fuoco, si lascia in quiete acciò precipiti la materia indisciolta, si decanta la porzione chiara in terrine immerse nell'acqua calda, si rende di nuovo bollente la porzione torbida, e si versa su feltri collocati al di sopra delle terrine. Cessata la feltrazione, si cuoprono le terrine con coperchi, in cui nel giorno seguente si ha deposto il chermes tanto più vellutato, quanto più il raffreddamento procedette a rilento.

Si raccoglie su feltro di carta il prodotto, si lava con acqua fredda non aerata, e si colloca in istufa a seccarsi, osservando che il calore sia temperatissimo.

Le acque madri ribollite col residuo insolubile raccolto da prima sui feltri, forniscono nuovo chermes; e ciò per altre due volte; ma si può rinfrescare l'operazione aggiungendo alternativamente dell'alcali e del solfuro d'antimonio.

Il carbonato alcalino sciolto nell'acqua riagisce in modo col solfuro di antimonio che vi bolle insieme, da perdere una parte di acido carbonico, e da trasformarsi in sesquicarbonato, in solfuro alcalino ed in alcali caustico. Il solfuro di antimonio cede solfo per una parte al metallo alcalino, e riceve ossigeno in contraccambio, per cui si forma dell'ossido di antimonio. Fra solfuro alcalino e solfuro di antimonio indecomposto si fa combinazione; lo stesso succede tra alcali caustico ed ossido di antimonio; per cui si hanno nel liquido bollente, ipoantimonito alcalino, e solfoipoantimonito. Quando il liquido si raffredda, questi due sali si sdoppiano in sottosali, con eccedenza di alcali cioè che rimangono sciolti, ed in soprasali, o con eccedenza di acidi che precipitano.

Il chermes adunque è una mescolanza di solfuro d'antimonio combinato con una piccola quantità di solfuro alcalino, e di ossido d'antimonio od acido ipoantimonioso con alquanto di alcali.

Alcuni chimici negarono che fossevi dell'alcali nel chermes; altri opinarono che il solfoantimonito fosse in combinazione coll'ipoantimonito; ma le osservazioni di Brandes, di Rose, di Berzelius, di Soubeiran e di altri dimostrarono l'errore di tali supposti.

Nelle acque madri del chermes si contengono sesquicarbonato alcalino, solfuro ed ossido di antimonio disciolti, acido antimonioso, acido solfoantimonico, monosolfuro e bisolfuro alcalino. Se vi si versa un acido, si precipita un prodotto di bel giallo d'oro, detto *solfo dorato d'antimonio.*

Per via secca si ottiene il chermes facendo fondere in crogiuolo coperto una mescolanza di 3 parti di solfuro di antimonio in polvere fina con 8 parti di carbonato di potassa. Si ha una massa che, raffreddata, rotta in frantumi e bollita coll'acqua come fu descritto nel metodo per via umida, fornisce del chermes che è tuttavia meno bello e meno fino dell'altro.

Si vende spesse volte il chermes preparato per via secca in cambio di quello per via umida, che costa di più. Comunemente il chermes per via secca si distingue dal colore meno cupo, dall'aspetto meno vellutato e dalla minore finezza. Quando è mescolato con solfo dorato di antimonio e con ocre di ferro, si riconosce da ciò, che l'ammoniaca liquida a 20 gradi versata sul chermes a freddo non si colora se questo non contenga solfo dorato, e che l'acido cloridrico lo discioglie senza colorarsi, mentre piglia un giallo più o meno intenso se eravi ossido di ferro. La soluzione cloridrica, in questo caso, è colorata d'azzurro dal cianoferruro di potassio.

CHERMISI, volgarmente talora **CREMISI** (*tecn.*). — Nome di un colore rosso nobile, che si fa colla *grana di chermes*, ossia col chermes animale (*coccus ilicis*) (V. **Chermes** [*zool.* e *comm.*]).

Per tingere col chermes la lana filata, bisogna primieramente farla bollire per una mezz'ora nell'acqua insieme con un poco di crusca, quindi lavarla con acqua fresca, e finalmente lasciarla per due ore immersa in una dissoluzione bollente composta di 10 parti di acqua, 2 di allume di Roma ed 1 di tartaro. Dopo questa preparazione, si leva la lana e si rinchiude in un sacco di tela, abbandonandola per alcuni giorni in un sito fresco. Allora, per ottenere una tinta chermisina carica, si getta in un bagno tiepido una quantità di chermes uguale al peso, ovvero ai $^3/_4$ del peso della lana che si mette nel bagno alla prima bollitura.

Per le stoffe di lana si può diminuire di $^1/_4$ così la dose dei sali come quella del chermes.

Il colore ottenuto col chermes animale, che altre volte chiamavasi anche *grana di scarlatto*, non è così brillante come lo **Scarlatto** (V.) che si ottiene dalla **Cocciniglia** (V.); quindi è che quest'ultima tintura è stata generalmente preferita quando si è conosciuta l'arte di avvivare il colore proprio della cocciniglia per mezzo della dissoluzione di stagno (V. **Carminio**).

Lo scarlatto dei panni tinti colla cocciniglia può volgersi in chermisi, trattandoli con un alcali e preferibilmente coll'ammoniaca, ovvero con una dissoluzione bollente di allume. Ma non s'impiega questo processo se non nel caso in cui lo scarlatto non ha la bellezza e la vivacità richiesta. Volendo tingere direttamente in chermisi colla cocciniglia, si fa bollire il panno in un bagno composto, per ogni parte di stoffa, di 15 in 20 parti d'acqua, di $^1/_8$ di parte di allume, di $^1/_{20}$ di cremor di tartaro e di $^1/_{12}$ di cocciniglia, con una debolissima quantità di dissoluzione di stagno.

Per tingere in chermisi le stoffe di lana e di seta s'impiegano anche alcune materie coloranti vegetali, e si fa principalmente uso del legno del Brasile.

CHERNIPSO o **CHERNIBO** (lat. *Labrum*, gr. χέρνιψ, χέρνιβον, da χεῖρ, *mano*, e νίπτω, *lavo*) (*archeol.*). — Indica l'acqua che adopravasi dagli antichi per le abluzioni o purificazioni, come anche il vaso stesso che la conteneva (Phavorinus, *Etym. Magn.*, *s.* λέβης; Hesych.). Notisi qui che un vaso marmoreo contenente acqua lustrale stava sempre all'ingresso dei templi e dei Greci e dei Romani, ed era destinato a varii usi. Mettevasi il sacerdote alla porta del tempio con un ramo di alloro (Ovid., *Fast.*, v, 679) o di ulivo (Virg., *Æn.*, vi, 230) che immergeva nell'acqua, e andava spruzzandola sui venienti, in segno di purificazione. Invece di tali ramoscelli, i Romani facevano uso di uno strumento che nella bassa latinità si addimandò *asperges*, *aspergerium* ed *aspergillum* (aspergolo, aspersorio), la cui forma incontrasi di frequente sulle medaglie e sui bassirilievi. Un altro rito era pure in uso tra i Greci, e consisteva nell'atto sacerdotale di levare dall'altare una torcia accesa, immergerla nell'acqua lustrale, e cospergere con questa gli astanti (Athen., ix, 76; Eurip., *Herc. Fur.*, 931). Della stessa acqua aspergevasi puranco il capo della vittima, come iniziazione al sacrifizio, e quinci trasse origine l'espressione χέρνιβας νέμειν, ossia prendere le abluzioni, il che significava compiere il sacrifizio (Soph., *Œd. Tyr.*, 240). Il *labrum* (bacino, conca, vasca, pila)

dei Romani (Liv., XXXVII, 3) somigliava a quelli che ancor si usano nelle chiese cattoliche, uno dei quali vedesi nel Laconico dei bagni di Pompei (V. Bagni). La parola chernipso però, giusta la sua etimologia, è di origine più domestica, e per il costume dominante appo ambo i popoli di lavarsi le mani avanti il pasto, usavasi nello stesso doppio significato di vaso e di acqua in questo contenuta (Hom., *Od.*, I, 136; *Il.*, XXIV, 304; Æsch., *Agam.*, 1004; *Choeph.*, 653; Athen., IX, 80; Virg., *Æn.*, I, 701), corrispondendo il vaso medesimo alla brocca o mesciroba delle case moderne.

CHEROBOSCO Giorgio (*biogr.*). — Grammatico greco, il quale visse probabilmente verso la fine del VI secolo dell'êra cristiana, è autore di varie opere grammaticali e rettoriche, delle quali una soltanto fu stampata con una traduzione latina, *De figuris poeticis, oratoriis et theologicis*, e pubblicata, in un con la dissertazione di Proclo sull'istinto divino e poetico, da Morello (Parigi 1615). Le altre sue opere manoscritte, sparse nella Bodlejana ed in altre principali librerie d'Inghilterra e del continente, trattano di argomenti grammaticali. Merita speciale attenzione il suo trattato sull'accento greco, che conservasi manoscritto nella libreria Vaticana.

Vedi Fabric., *Bibl. græc.* (VI, pp. 338-341).

CHEROCHESI (*geogr.* e *stor.*). — Nome di una delle tribù indigene che abitano nella parte meridionale degli Stati Uniti, la quale però nel proprio dialetto chiamasi *Chelakè*. Un secolo fa essa formava una numerosa e potente nazione, che possedeva la parte australe dei monti Appalachii e delle contrade adjacenti da ambi i loro lati, sicchè la sua caccia si stendeva sopra una parte degli Stati del Tennessee, delle Caroline meridionale e settentrionale, di Alabama, e su quasi la metà della Giorgia. Stabilitasi, nel 1732, una colonia inglese in quest'ultima contrada, i naturali cominciarono a perder terreno. Tuttavia vi si mantennero ancora per lungo tempo anche dopo che il paese acquistò la sua indipendenza. Dal 1790 in poi essi hanno venduto una gran parte del loro territorio al Governo degli Stati Uniti, e nel 1809 sommavano ancora a 12,359. Nel 1816 cedettero poscia la contrada che possedevano tuttavia nella Carolina meridionale ed alcuni distretti nella Giorgia e nell'Alabama, ricevendo in compenso, oltre a presenti e ad un'assegnazione annua, un tratto di paese di eguale estensione a ponente del Mississippi, cui alcune loro famiglie emigrarono. Nell'anno 1834 lo Stato della Giorgia deliberò di cacciarli da un ampio tratto di paese ancora da essi occupato, e per meglio riuscire nel suo intento, ordinò ai Fratelli Moravi, che erano andati presso di loro per ammaestrarli nella religione cristiana, di lasciar la contrada. Non sì tosto fu fatta palese l'intenzione del Governo della Giorgia, gl'Indiani ricorsero al Congresso per ottenere protezione, e questo pronunziò che il decreto della Giorgia era illegale. Ma lo Stato dichiarò alla sua volta che il Congresso aveva ecceduto i suoi poteri, e nel 1838, per mandare ad effetto il suo decreto, spedì truppe nel territorio dei Cherochesi. L'Alabama è presentemente il solo territorio a levante del Mississippi in cui si vedano ancora di questi Indiani; essi vi occupano la contrada che è presso i rami superiori del fiume Cusa. Il resto di questa tribù, una volta potente, erra a ponente del Mississippi, sulle sponde dell'Arkansas e del fiume Bianco. I Cherochesi vengono considerati come i più inciviliti fra gl'Indiani d'America. Essi hanno fatto considerabili progressi nell'agricoltura, nelle manifatture e nell'allevare bestiame. Coltivano specialmente il cotone ed il grano turco. Hanno un linguaggio scritto, ed il loro alfabeto, che fu inventato da uno di essi, ha ottantacinque caratteri. La loro lingua ha la stessa origine che quella dei Creek, dei Cikkasal, dei Sciaktah e di altre tribù, e siccome esse vivevano tutte in vicinanza della Florida, così queste lingue hanno ottenuto nome di floridesi (Franklin, *First journey to the polar sea;* Darby).

Nel 1843 una deputazione di essi andò a Washington per vendere parte del loro territorio; ed avendo avuto luogo il contratto, i Cherochesi s'internarono di vantaggio alla parte occidentale di là dell'Arkansas. Essi abitano oggigiorno una bella contrada situata fra il 36° e 38° parallelo, che è parte del così detto territorio indiano. Il loro numero, diminuito di assai, non sorpassa i 10,000, che minacciano d'imbarbarire.

CHEROFILLA (*bot.*). V. Cerfoglio.

CHEROFILLINA (*chim.*). — Alcaloide volatile della *cherofilla*.

CHERONEA (*Chæroneja*, gr. Χαιρώνεια, oggidì *Kapurna*) (*geogr. ant.*). — Città della Beozia antica, vicino al Cefiso, alle frontiere della Focide. Non sembra sia stata per sè di grande importanza, ma si rese assai celebre per le battaglie che ne' suoi dintorni ebbero luogo, sendo per natura posizione militare ragguardevole, perchè sorgeva in una piccola pianura all'ingresso della Focide nella Beozia, e doveva quindi essere sempre occupata da un esercito che bramasse impedire l'invasione della Beozia. Era situata all'estremità della pianura, rinserrata da una roccia alta e prominente che formavane in origine la cittadella, e si addimandava Petraco o Petroco (Πέτραχος. Paus., IX, 41, § 6; Πέτρωχος. Plut., *Sull.*, 17), e giaceva propriamente appiè del colle, portando il nome di Cheronea, da un tal Cherone, il quale, giusta la testimonianza di Plutarco, la edificò verso l'E., mentre dapprima fronteggiava l'O. (Paus., IX, 40, § 5; Steph. B., *s. v.*; Plut., *De curiosit.*, 1). Omero non ne fa menzione, ma supponesi da parecchi fra gli antichi che fosse lo stesso della beozia Arne (Hom., *Il.*, II, 507). Nell'età storica dipendeva da Orcomene (Thuc., IV, 67), e viene ricordata per la prima volta, nel 447 avanti Cristo, per la rilevante battaglia che vi si combattè, in conseguenza di cui gli Ateniesi perdettero la supremazia che avevano esercitata qualche tempo sulla Beozia. Era ben riuscito al capitano ateniese Tolmide d'impadronirsi della città con un pugno dei suoi, ma scontò cara ben presto la sua audacia colla perdita della sua gente e col cader nella mischia per opera dei Beoti, rimasti vincitori e liberi dal giogo ateniese (Thuc., I, 113; Diod., XII, 6). Nel 424 av. Cristo si formò una congiura per consegnare la città agli Ateniesi, ma il progetto fu scoperto ed il posto fu occupato da un nerbo poderoso di Beoti (Thuc., IV, 76, 89). Nella guerra focese Cheronea fu assediata senza successo da Onomarco, condottiero

focese, ma fu poi presa dal costui figlio Faleco (Diod., XVI, 33, 39).

Altra ed assai più celebre battaglia ebbe luogo a Cheronea il dì 7 di agosto del 338 avanti Cristo, in cui Filippo il Macedone, sbaragliando le forze riunite degli Ateniesi e dei Beoti, schiacciò la libertà della Grecia. Un insigne monumento, rammentato da Pausania (IX, 40, § 10) e da Strabone (IX, p. 414), il sepolcro dei Tebani caduti in battaglia, sormontato da un leone colossale, emblema dello spirito dei Tebani, tramandava ai posteri la lotta disperata di due popoli gagliardi contro l'invasore straniero. Un tumulo distante circa 2 chilometri dal borgo dell'odierna *Kapurna*, alla dritta della strada verso Orcomeno, indica il vero sito della tomba tebana, e la mercè degli scavi praticativi si giunse a dissotterrare il gran leone, che può considerarsi il più importante monumento sepolcrale della Grecia, appartenendo ad una delle migliori epoche dell'arte greca, tranne il tumulo di Maratona, eretto, nel 490 av. Cristo, ai 192 Ateniesi uccisi sul campo, che non ha forse rivali. La terza grande battaglia di Cheronea fu quella dell'86 avanti Cristo, in cui Silla sconfisse i generali di Mitridate, giusta il lungo racconto di Plutarco, tolto probabilmente alla lettera dai commentarii del medesimo Silla (Plut., *Sull.*, 17 e seg.). Cheronea continuò ad esistere sotto il romano impero, ed ebbe celebrità per essere stata, nel volgere di quel periodo storico, la culla di Plutarco, che vi passò anche gli ultimi anni della vita. Ai tempi di Pausania si rese essa famosa per la fabbrica di olii odorosi, estratti dai fiori, efficacissimi contro gl'interni malori dell'uman corpo (Paus., IX, 41, § 6).

L'odierno borgo o villaggio di *Kapurna* occupa all'incirca l'area dell'antica Cheronea, il che deducesi non tanto dalla moltiplicità dei ruderi che vi s'incontrano, sendo piuttosto scarsi, quanto da parecchie rovine della cittadella sulla roccia prominente di già accennata, dirimpetto alla quale, fronteggiando la pianura, scorgonsi varie tracce dell'antico teatro; nella chiesa poi di Nostra Donna, sotto il titolo di *Panagia* (tutta santa), ravvisansi varii rimasugli dell'arte antica ed alcune iscrizioni. Da queste si rileva che Serapide o Serapi, il Giove od anche il dio Sole degli Egizii, fattovi conoscere dai Greci, veniva adorato anche in Cheronea, sebbene Pausania non ne ricordi il tempio, affermando invece che l'oggetto principale della venerazione religiosa de' suoi tempi era lo scettro di Giove, adoperato da Agamennone e considerato da tutti come lavoro di Vulcano. Appiè del teatro scaturisce un torrentello che scorre nel Cefiso; anticamente si addimandava Emone o Termodone, e le sue acque furono tinte del sangue dei Tebani e dei Beoti nella memorabile sconfitta che diede loro Filippo, come sopra notammo.

Vedi: Plut., *Dem.* (19) — Leake, *Northern Greece* (vol. II, pag. 112 e 192) — Mure, *Tour in Greece* (vol. I, p. 212) — Ulrichs, *Reisen in Griechenland* (p. 158 e seg.).

CHEROPOTAMO (*paleont.*). — Genere di mammiferi fossili, fatto da Cuvier per accogliere alcune specie intermedie ai pachidermi ed ai carnivori.

CHEROSENO (*miner.*). — Nafta o petrolio americano raffinato, usato nell'illuminazione.

CHEROSOLENO o CHEROFORMIO (*chim.* e *tecn.*). — Prodotto che ottiensi nelle fabbriche di cheroseno, liquido incoloro, volatile, di odore analogo a quello del cloroformio, usato come anestetico.

CHERRIER (de) Carlo Giuseppe (*biogr.*). — Storico francese, nato il 6 marzo 1785 in Neuf Château, città del dipartimento dei Vogesi; mortovi sul finire del luglio 1872. L'intenzione sua di dedicarsi agli studii, in ispecie a quei delle scienze naturali, ai quali lo confortava il Cuvier, venne frastornata dalle guerre per cui la gioventù francese trovossi chiamata sui campi di battaglia di mezza Europa. Ventenne, combattè ad Austerlitz, poi nel mezzogiorno d'Italia, nella Sassonia, nel Belgio. Sotto il generale Manhès ebbe parte nella campagna sanguinosa contro ai briganti napoletani. Quale ajutante del Bertrand trovossi a Lipsia, dove a quel bravo generale toccò l'incarico non facile di assicurare la ritirata nella direzione di Weissenfels. Sul campo di Waterloo ebbe l'onore di mantenersi, qual tenente colonnello nel primo reggimento della vecchia guardia, ultimo a resistere al torrente dei vincitori. Durante la ristaurazione accettò cariche amministrative, non rinunziando al suo grado militare. Il giorno che seguì la rivoluzione di luglio, ricusò di prestar giuramento, chiedendo le sue dimissioni, di maniera che il suo nome venne cancellato dai ruoli dell'esercito. In tal modo, dopo un quarto di secolo di servizio, terminò la sua vita pubblica, per dar principio a quella di letterato, cui dedicò il rimanente della propria esistenza. A quarantacinque anni riprese gli studii che aveva abbandonati a venti; ma invece della scienza naturale, scelse gli studii storici, e il lungo soggiorno in Italia lo indusse a provarsi in un argomento, il teatro del quale aveva in gran parte visitato. Nel 1841 vide la luce il primo volume della *Storia delle lotte fra i pontefici e gl'imperatori della Casa di Svevia*, terminata col volume quarto. Fu il primo scrittore francese di storia il quale abbia fatto conoscere alla sua patria e nei fatti e nelle ragioni una delle più splendide e delle più importanti fasi delle evoluzioni dello spirito umano. Ventisette anni dopo quel primo parto pubblicò la *Storia del regno di Carlo VIII re di Francia*, opera la quale tratta del periodo in cui le sorti del regno e della nazione presero nuova direzione, entrando nella via delle conquiste italiane, e condotta con larghezza di vedute ed imparzialità rara. Sino ad età molto avanzata il De Cherrier, il quale contava ottantatre anni alla pubblicazione di quest'ultimo lavoro, conservò il vigore e la pieghevolezza dello spirito assieme alla forza e alla freschezza fisica. Ma la guerra, principiata colle battaglie di Spichern e di Wörth e terminata colla presa di Parigi, gli diede un colpo onde più non si riebbe. Aveva interrotto i lavori storici, non mai prima tralasciati, per visitare la patria lorenese, e vi fu testimonio dell'occupazione straniera. Quantunque non avesse da soffrirne personalmente, tuttavia al vecchio soldato, che in gioventù aveva preso parte a tante battaglie, non bastò più l'animo di continuare nell'esame dei tempi passati, mentre esso non valeva a diminuire i mali presenti. L'uomo cresciuto nella grande Rivoluzione non ritrovò nell'estrema vecchiezza la tranquillità

dell'animo, inseparabile dallo sguardo sereno rivolto all'avvenire.

CHERSIFRONE (*biogr.*). — Architetto di Cnosso in Creta, edificò, congiuntamente al figlio Metagene, il gran tempio di Diana in Efeso, condotto, dopo 220 anni, a compimento da Demetrio e Peonio d'Efeso. Questo tempio fu arso poco appresso da Erostrato, la notte stessa in cui nacque Alessandro il Grande (356 avanti Cristo), e riedificato con maggiore splendidezza dall'architetto Dinocrate (V.). Vitruvio ne dà la descrizione (VII, *Præf.*, § 12) da un'opera ch'ei dice scritta dagli stessi architetti Chersifrone e Metagene. Le colonne di bianco marmo, 127 in numero, erano alte 60 piedi inglesi (18m,24); trentasei scolpite (forse cariatidi con la *cella*) ed una dal celebre Scopa. Queste colonne erano d'ordine jonico, che fu allora inventato. Dei massi di marmo componenti l'architrave, alcuni erano lunghi 6 metri, e per collocarli in un con le colonne al loro posto, Chersifrone e Metagene inventarono alcune macchine assai ingegnose.

Il tempio di Diana in Efeso era annoverato fra le sette maraviglie del mondo, ed è celebrato in molti epigrammi della greca Antologia, specialmente in due di Antipatro di Sidone (II, pp. 16, 20, Brunck e Jacobs). Da ciò apparisce manifestamente che Chersifrone e Metagene voglionsi annoverare fra i più celebri architetti e meccanici dell'antichità.

Vedi: Vitruvio, *l. c.* — Plinio, *H. N.*, VII, 25, ecc. — Diog. Laerz., II, 9 — Filone Bizant., *De VII Orb. Mirac.*, p. 18 — Hirt, *Tempel der Diana von Ephesus* (Berl. 1807); *Geschichte der Baukunst*, I, pp. 232-4, 254, col ristauro del tempio, tavola VIII.

CHERSO (*geogr.*). — Comune nel littorale veneto-istriano, provincia d'Istria, distretto di Cherso, con 13 frazioni o comuni censuarii. La città capoluogo ha 4500 abitanti, ed è situata nell'isola omonima, in fondo a profonda baja, a 45 chilom. dalla punta di Premontore, 37 da Fiume e 25 da Albona. L'isola di Cherso è la seconda nel golfo del Quarnero, con 7540 abitanti.

CHERSON o **KHERSON** (*geogr.*). — Governo (provincia) e città della Russia meridionale. La città è sulla destra del Dnieper, a 24 chilometri dal suo estuario, a 46° 37′ 46″ lat. N. e 30° 17′ 32″ long. E. Conta 46,000 abitanti. Fu fondata nel 1778 collo scopo di renderla la principale stazione della flotta russa nel Mar Nero; ma l'effetto non corrispose all'espettazione. Contiene tuttavia darsene per legni da guerra e mercantili, e continua ad essere l'emporio principale delle provvigioni necessarie per l'equipaggiamento della flotta sul Mar Nero, specialmente a cagione della facilità con cui vi si possono trasportare giù pel Dnieper dall'interno della Russia. Cherson è regolare e ben fabbricata, è divisa in quattro parti, la fortezza, l'ammiragliato, il sobborgo greco e quello dei soldati della marina. Il suo commercio, che non è considerabile, è nelle mani dei Greci. Il paese all'interno è sterilissimo. Nei contorni di Cherson si veggono le tombe di Potemkin (V.) e del grande filantropo Giovanni Howard (V.), che vi morì nel 1796. Il governo di Cherson o Nicolajeff ha 71,000 chilometri quadrati ed 1,500,000 abitanti.

CHERSONESO (lat. *Chersonesus*, gr. Χερσόνησος e Χερρόνησος, da χέρρος e χέρσος, terraferma continentale, e νῆσος, isola; penisola) (*geogr. ant.*). — Nome generico, come rilevasi dalla sua etimologia, per indicare un paese circondato dal mare in tutte parti, tranne una sola ed angusta, la cui mercè congiungesi col continente, diventando così una quasi isola o penisola.

Gli antichi geografi indicarono con questa denominazione nove diversi luoghi, che verranno qui riferiti con una breve spiegazione.

1° Un punto alla costa O. dell'isola di Candia, antica Creta, identico con *Keronisi* vicino al *ponte di Corbo* oggidì (Ptol., III, 17, § 2; Hoeck, *Kreta*, vol. I, p. 379).

2° Il porto di Litto (*Lyctus*), una delle più antiche e cospicue città di Creta, con un tempio sacro a Britomarte (*la dolce* o *graziosa dea*, *vergine*, da βριτός, *dolce*, nel dialetto cretese, e μάρτις, ossia μαρνά nello stesso dialetto, *vergine*, *fanciulla*, *donzella*), divinità protettrice dei cacciatori e pescatori, che poscia s'identificò con Diana (Ptol., III, 17, § 5; *Stadiasmus*, §§ 331, 332; Hierocl.; Strab., X), a circa 24 chilometri da Gnosso (*Tab. Peut.*). Il viaggiatore inglese Pashley (*Trav.*, vol. I) trovò varie rovine vicinissime ad un piccolo porto sulla spiaggia, e gli odierni nomi di *Khersonesos* ed *Episcopiano* indicano chiaramente che ivi esisteva appunto l'antico porto di Litto, e che vi fu poscia una sede vescovile (Hoeck, vol. I, p. 408).

3° Il grande porto della Cirenaica presso il promontorio di Ardanasse ci viene descritto da Strabone (XVII, p. 838) di rimpetto al Chersoneso di Creta, e poi Preso o Praso (*Præsus* o *Prasus*), antichissima città cretica tra il promontorio di Samo e Chersoneso; vi dev'essere stato adunque un punto così denominato al S. dell'isola, la cui posizione ci è ignota (Hoeck, vol. I, p. 432; Eckhel, vol. II, p. 307).

4° Chersoneso Aureo (*Chersonesus Aurea*, ἡ χρυσῆ Χερρόνησος). Era questa una penisola transgangetica, celebre appo gli antichi per la produzione dell'oro che si traeva dalle sabbie de' suoi fiumi, e detta appunto per ciò aurea, corrispondendo, secondo l'opinione più accreditata, all'odierna penisola di Malacca (V.). Eravi anche oltre il Gange una regione aurea (*aurea regio*, ἡ χρυσῆ χώρα), di cui si parla più diffusamente nell'articolo India.

5° Chersoneso Cimbrico (*Chersonesus Cimbrica*, Χερσόνησος κιμβρική, odierno *Jutland*). La grande penisola danese, detta oggi *Jutland*, *Jylland* e *Jutlandia*, che per gli antichi geografi terminava al N. nel promontorio dei Cimbri (*promontorium Cimbrorum*), tra l'Oceano germanico all'O. ed il seno Lagno (*Lagnus*) e Codano (*Codanus*) all'E. (Ptol., II, 11, § 2; Strab., p. 293). Strabone è il primo, fra gli antichi, a far menzione di cotesta penisola, perchè i Romani ne udirono parlare appena appena durante le spedizioni di Tiberio (dal 14 al 37 dopo Cristo) nel N. O. della Germania. Plinio afferma (IV, 27) che il suo nome indigeno era *Cartris*, senza che altri ne faccia cenno, ripetendo invece l'epiteto comune di cimbrico, dai suoi abitanti *Cimbri*, che continuarono a dimorarvi all'epoca degl'imperatori romani (V. Cimbri).

6° Chersoneso Taurico (*Taurica Chersonesus*,

ἡ ταυρικὴ Χερσόνησος). Penisola ragguardevole, stendentesi dalla Sarmazia nel Ponto Eusino, ossia dal paese dei nomadi Sciti al Mar Nero, colla quale è congiunto mediante un istmo angusto, detto anticamente Tafro o Tafre (*Taphrus*, *Taphræ*), ed ora istmo di *Perecop*. Portava anche il nome di Chersoneso Scitico (*Chersonesus Scythica*), dicendosi talvolta eziandio soltanto la Taurica (*Taurica*) (Plin., IV, 12, s. 26; Scylax, I, p. 29); chiamasi oggidì *Crimea*, dal nome di una città un tempo famosa, *Eski Krim;* ma dopo di essere stata incorporata alla Russia, riassunse il nome di *Taurica* (V. Crimea).

7° Chersoneso Eracleotico (*Chersonesus Heracleotica*), detto anche il Piccolo (*Parva*, ἡ μικρά), in opposizione al maggiore, notato al n° 8, avendo tratto il nome dalla città di Eraclea, donde uscirono i coloni che fondarono la città di Chersoneso, capitale del nuovo circondario (V. Crimea).

8° Chersoneso Grande (*Chersonesus Magna*, Χερρόνησος ἄκρα, Χερσόνησος μεγάλη, ed anche Χέρρουρα, oggidì *Ras-et-Tin*, e volgarmente *Raxatin*). Uno dei promontorii principali dell'Africa settentrionale, formando il capo N. E. del grande protendimento convesso della costa cirenaica, ma che calcolasi appartenere alla Marmarica, con città e porto. Dicevasi *Grande*, per distinguerlo dal Piccolo Chersoneso (*Chersonesus Parva*), sulla costa d'Egitto, mezzo grado all'O. d'Alessandria (Ptol., IV, 5, § 9; Barth, *Wanderungen*, pp. 501, 547).

9° Chersoneso Tracio (*Chersonesus Thracica*, Χερσόνησος Θρακία). Penisola che stendesi in direzione S. E. nell'Ègeo od Arcipelago, tra l'Ellesponto e la baja di Melas (oggidì *Saros*). Vicino ad Agora, situata nel mezzo dell'istmo tracico, e famosa pel passaggio di Serse, veniva difesa l'intiera penisola mediante una muraglia trasversale, che impediva le incursioni dal continente (Xenof., *Hell.*, III, 2, § 10; Diod., XVI, 38; Plin., IV, 18; Agath., 5, p. 108; Plut., *Per.*, 19). L'istmo attraversato dalla muraglia non era largo più di 36 stadii, ossia 6 chilometri e mezzo (Herod., VI, 36; Xenoph., *l. c.*), ma la lunghezza della penisola dalla detta muraglia alla sua estremità meridionale, ossia al capo Mastusia (oggidì *Capo Greco*), era di 420 stadii (circa 76 chilometri), ed ora si addimanda la *penisola dei Dardanelli* o *di Gallipoli*. Fu in origine abitata dai Traci, ma ebbe per tempissimo anche greche colonie, e specialmente di Ateniesi (Herod., VI, 24; Corn. Nepos, *Milt.*, I). Durante le guerre persiane fu occupata dai Persiani, e dopo la costoro espulsione fu governata in parte dagli Ateniesi e in parte dagli Spartani, finchè divenne preda dei Macedoni, e pomo di discordia poscia fra i successori di Alessandro (V. Bosforo); finalmente se ne impadronirono i Romani strappandola ad Antioco. Le principali sue città erano *Cardia* (Caridia), Pactya (*San Giorgio*), Callypolis (*Gallipoli*), Alopeconeso (*Isola delle volpi*), Sestos (*Sesto*), Madytus (*Maito*) ed Elea (*Elæus*).

CHÉRUBIN (il padre) (*biogr.*). — Valente meccanico e geometra, nato verosimilmente ad Orléans, verso la metà del secolo XVII, da famiglia sconosciuta. Le più accurate ricerche dei biografi non giunsero a scoprire nè il suo vero nome, nè i particolari della sua prima giovinezza.

Nelle severe istituzioni dell'ordine dei Cappuccini, cui apparteneva, trovò tempo e forza da consacrarsi ardentemente agli studii matematici. Coltivò specialmente la geometria e la meccanica, e deve la sua celebrità a' suoi lavori ottici; perocchè gli strumenti che compose essendo di lunga mano superiori agli altri del suo tempo, recarono molto vantaggio alla scienza. Egli perfezionò il telescopio *binocolo*, immaginato dal padre Rheita, suo correligionario, e nel 1676 ebbe l'onore di presentare al re di Francia uno de' suoi strumenti. Questa invenzione consiste in due telescopii eguali, e disposti in guisa da dirigere la vista sul medesimo oggetto osservato con tutti e due gli occhi (V. Binocolo). Fatto comune l'uso del telescopio di riflessione, fu abbandonato lo strumento dei padri Rheita e Chérubin, ed in questi ultimi tempi soltanto si è fatta un'utile applicazione di tale sistema ai cannocchialetti acromatici, di cui si fa uso nei teatri e nelle grandi riunioni per ingrandire e avvicinare gli oggetti.

Chérubin si occupò anche di acustica, e riferisce egli stesso in una sua lettera del 27 febbrajo 1675, indiritta a Toinard, un curioso esperimento eseguito in presenza del generale del suo ordine: « Io feci intendere, egli dice, assai nettamente, alla distanza di ottanta passi, e distinguere le voci dei singoli individui in una moltitudine di persone che parlavano insieme e a voce bassa, così che da presso non si potevano intendere, e nondimeno non ne perdevamo una sillaba ». Il *telefono* di Reiss, della signora Gray e del prof. Bell ha ai giorni nostri risoluto il problema posto da Chérubin. Il suo superiore gli proibì e di dare pubblicità a così indiscreta scoperta e di farne uso; ma il padre Chérubin, quantunque abbia obbedito alla intimazione del superiore, confessa di non essersi astenuto dal farne uso in un caso che interessava l'Ordine monastico cui apparteneva, e col suo meccanismo scoprì segreti importanti. Si conoscono varie opere di quest'autore, citate dal P. Bernardo da Bologna, biografo dei Cappuccini, il quale, oltre gli scritti relativi all'ottica, parla di una macchina telegrafica, specie di pantografo per disegnare la prospettiva, e di altr'opera che ha per titolo: *L'esperienza giustificata per l'inalzamento delle acque con un nuovo mezzo all'altezza e in quella quantità che si vuole* (Parigi 1681).

CHERUBINI (*Cherubim*, gr. Κερουβείμ) (*teol.* e *stor. sacr.*). — Nome di derivazione ebraica, od a meglio dire semitica, usato più nel plurale che nel singolare, per indicare in origine alcune simboliche figure, tanto rammentate nella Bibbia, e poscia quei celesti spiriti che occupano il secondo posto nella prima gerarchia degli angeli, e si addimandano così per la dovizia di lumi e di scienza di cui sono insigniti. Variamente si studiarono gli orientalisti nel rintracciarne l'etimologia, traendola alcuni dall'ebraico *cherub*, che talvolta significa *vitello*, tal altra *bue;* altri dal siriaco e caldaico *charab*, che significa ed *aratro* ed *arare*, operazione principale de' buoi; altri dall'arabico *racab*, per trasposizione di lettere, e vuol dire *cavalcare*, descrivendosi sovente Iddio incedente sulle ali dei cherubini come su di un cocchio; ed altri finalmente da *barac*, pure per metatesi, che vuol dire tanto *benedire* che *maledire*, incombenza dei superiori spiriti, a seconda

dei voleri del Nume supremo. Qualunque di coteste etimologie si ammetta, vi si scorge dominare in generale l'idea che i cherubini erano o simboli immediati della Divinità, od esseri intelligenti e potentissimi, la cui mercè gli avvenimenti dell'ordine naturale e morale nel mondo si succedono. Fin dai primordii del genere umano i sacri libri parlano di cotesti celesti spiriti, leggendosi nella *Genesi* (III, 24) che all'ingresso del terrestre paradiso fu posto un cherubino, che roteava un fiammeggiante brando per custodire il sentiero conducente all'albero della vita, dopochè fu discacciata da quel soggiorno di delizie la prima umana coppia, colpevole di disubbidienza. Mosè, circa 2000 anni av. C., ebbe ordine da Dio di effigiare le auree immagini di due cherubini, l'uno all'una estremità, e l'altro all'altra del propiziatorio, ossia del coperchio dell'arca dell'alleanza, per ricoprire delle tese loro ali l'oracolo di Dio, fissando gli sguardi l'uno nel volto dell'altro (*Exod.*, XXV, 18-20) (V. Arca).

Coteste due figure furono poscia trasportate al santo dei santi nel magnifico tempio di Salomone, e dal passo del c. XXVIII, vs. 18 del libro 1° de' *Paralipomeni*, si suppose che lo stesso re vi aggiungesse altri due, secondo il medesimo modello, di oro massiccio, o per moltiplicarne il numero, o per sostituirli a quelli di Mosè, che nelle varie vicende dell'arca ebbero a soffrire qualche guasto. Gli è certo però ch'ei ve ne fece erigere due di dimensioni colossali, ritti in piedi, colle facce rivolte alle pareti (II *Paralipom.*, III, 13) e colle ali tese per un tratto di dieci metri, ricoprendo tutta l'ampiezza del *debir* o santo de' santi. A profusione vedevansi questi religiosi geroglifici, ricamati nei tappeti del tabernacolo, sulle cortine e sul gran velo, separanti il luogo sacro dal santo dei santi (*Exod.*, XXV, 18-31), oppure scolpiti in varii punti, per esempio, sulle pareti, sulle porte e sui sacri utensili del tempio (III *Reg.*, VIII, 6-8). Il posto occupato da coteste misteriose immagini alle due estremità del propiziatorio, mentre lo *scechinah*, ossia la fiamma simboleggiante la divina presenza ed il nome tremendo di Jehova, in caratteri scritti, stavan nel mezzo, porsero origine all'enfatico linguaggio degli autori sacri, che ci descrissero la Divinità avente seggio tra i cherubini o dimorante in essi, i quali venivano infatti associati alla manifestazione della divina gloria in modo che, od il Signore ci venga rappresentato in quiete o in moto, assiso sur un trono od incedente in cocchio trionfale, coteste simboliche figure entrano nella descrizione come essenziali elementi (*Num.*, VII, 89; *Ps.* XVII, 11; LXXIX, 2; XCVIII, 1; *Isaia*, VI, 2; XXXVII, 16). Incontrandosi così di sovente nella Bibbia il ricordo di simili cherubiche figure, è ben naturale che gli eruditi abbiano fatte accurate indagini per precisarne le forme e lo scopo.

Accenneremo in breve le opinioni più accreditate: Giuseppe Flavio, dottissimo ebreo ed appartenente alla casta sacerdotale, dichiara (*Antiq.*, III, 6) che i cherubini non avevano la minima somiglianza cogli animali nel mondo conosciuti, e che a' suoi tempi nessuno ne conosceva le forme. Parecchi moderni Ebrei eruditissimi, fra i quali Abenezra, sono d'avviso che il vocabolo *cherubim* (cherubini) si applicasse indistintamente alle figure di qualsiasi specie, scolpite in pietra, incise nei metalli, intagliate in legno, od intessute in lana; ma è supposizione priva di fondamento storico e perciò inaccettabile. Gioverà meglio quindi attenersi strettamente ai sacri libri, e trarre da questi la desiderata spiegazione, ammettendo, giusta il tenore de' medesimi, che i cherubini non presentavano forme l'una dall'altra differenti, ma erano invece figure uniformi. La prima menzione di essi, come avvertimmo, la troviamo nella *Genesi*, e dal contesto del racconto nella lingua originale si scorge che fino dai primordii del mondo i cherubini simboleggiavano il luogo sacro al divin culto, il luogo *della presenza del Signore*, come ivi è detto, e si conferma meglio col c. IV, vs. 14-16 della stessa *Genesi*. Cotesto culto alla Divinità simboleggiato dalle cherubiche figure nei primordii del mondo dev'essersi conservato fino all'epoca del diluvio, e la forma delle stesse figure dev'essere venuta alla cognizione di Abramo, la mercè delle patriarcali tradizioni che non s'interruppero giammai. Anzi ella è opinione comunemente adottata che, rimosse, al chiudersi dell'êra patriarcale, dal pubblico culto le summentovate figure, gli antenati di Abramo fatti ne avessero piccoli modelli ad uso domestico, col nome cangiato di serafini (*seraphim*), o terafini (*theraphim*), giusta l'espressione del dialetto caldaico (Faber, *Horæ mosaicæ*, l. II, c. 6; id., *Origin of pag. idol.*, I, 256). Promulgata la legge scritta, Mosè ebbe da Dio il comando di approntare il tabernacolo coi varii oggetti al medesimo attinenti, giusta le forme prescrittegli sul monte Sinai, ed egli ubbidì, descrivendoci per minuto tutte le opere compiute, senza punto dilungarsi sulla forma dei cherubini; dal che di leggieri s'inferisce che fossero sostanzialmente di quella stessa che si vide nell'Eden, e che di generazione in generazione si conobbe esattamente, a segno da renderne inutile una particolareggiata descrizione. Tredici secoli più tardi, Ezechiello (X, 20), nella portentosa sua visione degli esseri viventi che sorreggevano il trono dell'Eterno, trasportandone la maestà di luogo in luogo, riconobbe i cherubini, immagini ch'egli, al pari di tutti gli altri adoratori di Jehova, vedute aveva di già nei lavori d'intaglio del santuario esterno.

Oltre di ciò, la prodigiosa visione, giusta la sentenza di molti dotti interpreti, presentava al profeta la copia esatta del tempio, ch'era stata mostrata in abbozzo a Davide, e poi eretto dal suo figlio e successore; e dappoichè scopo principale della visione si fu quello di confortare gli Ebrei esuli in Babilonia colla speranza di vedere, al loro ritorno, un altro tempio più glorioso che quello allora distrutto, gli è ragionevole il credere che, siccome lo stile e l'apparato di cotesto mistico tempio aveva una perfetta rassomiglianza con quello magnifico di Salomone (III *Reg.*, VI, 20), così anche i cherubini dipinti sulle pareti, affacciatisi all'accesa fantasia, esser dovevano la copia de' già appartenenti all'antico prototipo. Attenendoci pertanto alla descrizione or mentovata di Ezechiello, che trovasi ripetuta anche ai c. I, X e XLI, e sembra acconciarsi a tutte le figure cherubiche da lui contemplate, siamo indotti a conchiudere che fossero figure composte di varii elementi, senza somiglianza con animali viventi di

qualsivoglia specie, o con altro oggetto in natura, risultando dalla combinazione di lineamenti e tratti di parecchi, congiunti con istrano artifizio. Ne formavano parte quindi il bue come principale fra gli animali utili e domestici; il leone come tale fra le belve; l'aquila tra i pennuti, e l'uomo, capo e dominatore di tutti. Ogni cherubino aveva quattro facce distinte attaccate ad un solo collo: umana di fronte, leonina dal lato destro, bovina dal sinistro, ed aquilina la deretana. Ciascuno aveva quattro ali, due per coprire le estremità inferiori, o, come dice il testo ebraico, i piedi, mentre le altre due, distese a livello della testa e delle spalle, congiungevansi agli orli di quelle del cherubino vicino, in guisa da formare una specie di conopeo, ed in tal modo, più che volanti, raffiguravansi soranti i cherubini, senza movimento vibratorio ne' vanni. Ciascuno aveva i piè ritti, colle gambe senza giuntura al ginocchio, e quindi muoversi dovevano secondo un procedimento particolare, e non già secondo l'ordinaria maniera d'incedere e di sollevare un piè dopo l'altro. Immagini di tal fatta erano pur quelle d'Iside, di Osiride, di Anubi, ecc. nell'Egitto, nelle quali si vedevano le gambe parimente ritte, senza flessione alle ginocchia, e quindi regolate nel moto da leggi ben diverse da quelle di tutti gli animali a noi noti.

La rappresentazione ideale pertanto che ci possiamo formare di un cherubino, inerendo alle descrizioni di Ezechiello, si è quella di un uomo o di un bue alato, a seconda della fase particolare sotto cui comparisce, o della direzione particolare da cui si scorge. Così conciliansi tra loro le apparenti discrepanze intorno all'effigie dei cherubini in varii passi della Bibbia, nei quali l'uno o l'altro degli elementi si tace, o parecchie parti si omettono, di cui constano le immagini di cotesti esseri portentosi, richiamando l'attenzione de' lettori a qualcuna delle più cospicue, o delle più rilevanti per il genere della narrazione. Così, per es., in alcune porzioni delle vasche del tempio di Salomone vedevansi scolpite, fra gruppi di palme, le facce di leoni e di buoi, certo come parti componenti i cherubini (III *Reg.*, VII, 29, 36), mentre non v'è pur traccia delle combinazioni indivisibili di umane forme ed aquiline; e nel tempio mistico di Ezechiello i cherubini, i quali, alternativamente cogli alberi di palma, vedevansi intagliati sulle pareti e sulle porte, presentavano umane o leonine facce, senza che pur si facesse cenno di aquile o buoi, di mani umane o di piedi bovini. Se dai riti ebraici si volga il pensiero alle consuetudini paganesche e si rammenti che le tradizioni primitive della religione furono più o meno corrotte dalle aggiunte successive che per istranezza di fantasia o di gusto vi furono fatte da ogni popolo, troveremo nelle immagini religiose dei pagani numerose somiglianze colle figure cherubiche degli Ebrei. Basti citare, a cagion d'esempio, le molte teste bovine nella statua dell'antica Diana, e specialmente gl'idoli asiatici, che hanno quasi tutti varie teste e braccia attaccate ad un solo tronco, o combinate insieme le teste di diversi animali, per trarre da ciò una prova indiretta, come dalla prevalenza universale de' sacrifizii, che la forma dei primitivi cherubini si conservò tradizionale e si estese sopra gran parte del mondo (Calmet, *Fragments;* Clarke, *On Ezechiel;* e specialmente Parkhurst, *Lex. Hebr.*). Se si consultino inoltre i più antichi monumenti egizii, babilonesi e persiani, si troverà in tutti la spiegazione dell'una o dell'altra forma de' cherubini, i quali vi sono raffigurati ovunque, non già come idoli, bensì come simboli, e furono perciò ammessi anche dagli Ebrei nel santo dei santi. Nella Tavola CLXXXVIII le figure 1, 2, 3 sono immagini tolte dalle sculture egizie, simili a quelle che rappresentavano i cherubini coprenti delle loro ali l'arca del Testamento; e siccome esistevano le medesime in Egitto prima di Mosè, così abbiamo una ragione di più per dichiararne inutile affatto una descrizione minuta nell'*Esodo*.

Vi aggiungiamo altre otto dello stesso stile, dimostranti le diversità de' simboli alati scolpiti sui monumenti, per es., quelle dal numero 4 all'11 sono figure alate sospese che coprono d'ordinario l'intera superficie delle sacre mense, e nella Bibbia si allude sovente a simili ali tese, quand'anche non si faccia menzione dei cherubini. Nel numero 7 è la figura di uno sparviere colla faccia e coi simboli d'Iside, ed i numeri 9 e 10 rappresentano serpenti coronati ed alati, e sono le sole immagini composte, che meritano perciò peculiare attenzione.

Se dall'esame degli egizii passiamo a quello dei babilonesi monumenti, nuovi simboli scopriamo, per esempio, una figura che unisce forme di uomo e di quadrupede ad ali di uccello, non dissimile dalla sfinge egizia, tranne nel capo, ch'è di uomo anzichè di donna, come dal disegno (fig. 12) di un'antica gemma di Babilonia; ed un'altra (fig. 13) tolta da un cilindro babilonese, in cui ad umana forma si accoppiano ali e testa di uccello.

Più notevoli ancora sono i simboli alati dei monumenti persiani, per es., quello di un bassorilievo scoperto sulle sponde del fiume Morg-Ab, Murgh-Ab o Merv-Rud (*Margus*, che percorre il Korassan afgano ed entra nel Korassan persiano, bagnando le rovine dell'Antiochia Margiana), rappresentante un uomo in veste di splendido ricamo, colle quadruple ali che dà Ezechiello ai cherubini nella sua visione, e coll'aggiunta di ampie corna (simbolo notissimo della regale potenza), spuntanti dalla testa, e sormontate da una corona, o mitra simbolica, come sovente si vede in capo ai numi egizii ed ai loro sacerdoti (fig. 14).

Altre quattro figure tratte da antiche incisioni e gemme persiane provano viemeglio il nostro assunto, per es., la figura 15, un'effigie simbolica con ali spante, che di frequente s'incontra tanto nei persiani che negli egizii monumenti, e serve a spiegare coll'altra (fig. 16) la figura tradizionale adottata per gli angeli, mentre la fig. 17 è curiosissimo esempio di ali quadruple, somiglianti alle precedenti, ma più corte.

Dalle altre figure (18, 19, 20, 21, 22) ricevono nuova conferma gli argomenti addotti, scorgendosi nella figura 21 il raro esempio della combinazione di uomo, animale ed uccello, e sembra identica colla sfinge babilonese in diversa posizione. Le altre figure (18, 19, 20, 22) s'incontrano sovente nelle sculture persiane, e furono riconosciute simboli mitrici o del dio Mitra, e servono anch'esse a dimostrare il carattere puramente simbolico delle figure simboliche. In tutte, tranne nella fig. 22, viene rappre-

sentato un guerriero che afferra con una mano cotesti simboli alati per l'unico corno di cui sono forniti, mentre fa di spingerli coll'altra. È ben da notarsi che coteste figure, prese assieme, racchiudono tutte le forme che assegna Ezechiello ai cherubini della sua visione, ossia testa umana, aquila, leone e bue, ma non le troviamo combinate in alcun luogo tutte quante in una sola figura, come sembra essersi affacciate al profeta nei cherubini della sua visione (figura 18, 19, 20, 21, 22).

Giovi finalmente avvertire che le figure simboliche alate qui descritte sono assai più rare nel remoto Oriente, per es. nell'India e nella Cina, che nell'Asia occidentale.

Non meno varianti delle opinioni sulla forma dei cherubini, sono pur quelle che ne concernono lo scopo, accordandosi tutti che avessero un significato simbolico, senza che però sia facile il determinarlo. Gli antichi ed i primi Padri della Chiesa attribuivano loro uno scopo fisico e metafisico; così, per es., Filone ravvisava in essi l'immagine dei due emisferi, e nel brando fiammeggiante il moto dei pianeti; opinione accettata da parecchi dei moderni, che li considerano nulla più che astronomici emblemi, essendo il leone e l'uomo equivalenti ai segni dello zodiaco il leone e l'aquario (Landseer, *Sab. Resear.*, p. 315). Sant'Ireneo li considerò simboli di parecchie cose, per es., dei quattro elementi, dei quattro quarti del globo, dei quattro evangeli, delle quattro universali alleanze (*Adv. Hæres.*, III, 11). Tertulliano era d'avviso che le figure cherubiche, e particolarmente la spada fiammeggiante, indicassero la zona torrida (*Apolog.*, c. 47); san Giustino martire suppose che le creature viventi di Ezechiello fossero simboleggianti il despota assiro Nabucodonosor, colpito pel suo orgoglio dal celeste castigo, quando cibavasi di erba come un bue, aveva folta la criniera come un leone, e le ugne adunche come artigli di rapace uccello (*Quæst.* XLIV); e sant'Atanasio opinava che significassero il cielo visibile (*Quæst. ad Antioch.*, CXXXV). Le opinioni dei moderni in proposito possono ridursi ai tre seguenti sistemi: 1° Di considerare i cherubini come simboli della Trinità, coll'umana natura incorporata nella divina essenza; ma cotesta opinione non regge, perchè i cherubini in tutti i luoghi della Scrittura vengono descritti come distinti da Dio, e nulla più che suoi ministri, e perchè ammetterebbe puranco che Iddio, puro spirito, senza composizione di parti, senza passioni o cosa alcuna che sia materiale, dipinga visibilmente se stesso, mentre in tutte le età, fin dai primordii dell'esistenza, proibì espressamente di raffigurare in qualsiasi modo gli esseri superiori (Parkhurst, *Lex. hebr. s. v.*). 2° Di considerare i cherubini come simboli delle principali forze mondiali, la cui mercè compie Iddio le operazioni della natura. Siccome il cielo dei cieli venne simboleggiato dal santo dei santi nel tabernacolo levitico (*Hebr.*, IX, 3-12 24-28); così questo sistema ammette che il visibile cielo possa essere simboleggiato dal luogo santo del santuario esterno. Partendo da questo principio, i propugnatori del sistema citano alcuni passi scritturali, per es., il vs. 11 del salmo XVII: « Ed ascese sopra i *cherubini* e volò; volò sulle penne dei *venti* »; il vs. 26 del c. XXXIII dell'*Esodo:* « Colui che si mette a cavalcioni del cielo è il tuo ajutatore; per la sua magnificenza vanno correndo le nubi »; il vs. 18 del c. XIX dell'*Esodo:* « Perchè il Signore era disceso in fuoco sul Sinai »; il vs. 16 del c. VI dell'*Epistola a Timoteo:* « Il re dei re ed il dominatore dei dominanti, che solo ha l'immortalità ed abita inaccessibil luce »; ed aggiungendo inoltre che in simile modo manifestava Iddio la sua gloria nel tabernacolo e nel tempio, ammisero che i cherubini, sui quali descrivesi incedente il Signore, fossero il simbolo del *vento*, delle *nubi*, del *fuoco* e della *luce;* fossero, in breve, il cielo, l'atmosfera, le grandi forze fisiche, la cui mercè il creatore e conservatore dell'universo compie le opere della natura.

Il terzo sistema finalmente, considerando che i cherubini compariscono subito dopo la caduta dei primi parenti, ammette che abbiano una relazione speciale colla redenzione dell'uomo, e sieno simboli dei grandi ed attivi regolatori o ministri della Chiesa. I propugnatori di questa teoria, come vera spiegazione del significato simbolico dei cherubini, ricorrono al vs. 6, c. IV dell'*Apocalissi*, ove è detto che in mezzo ed all'intorno al seggio eranvi quattro animali pieni di occhi davanti e di dietro, intendendo coi medesimi quattro creature viventi, ossia quattro cherubini, che non erano angeli, come chiaro appare, bensì uomini redenti, congiunti colla Chiesa, ed aventi il massimo interesse per la gloria e per le benedizioni che si procacciò l'immacolato agnello. Questo medesimo carattere può attribuirsi anche alle creature viventi delle visioni di Ezechiello, ed ai cherubini che coprivano il propiziatorio e vi fissavano gli sguardi, cospersi del sangue dell'espiazione. Dicasi lo stesso dello *scechinah* o piuttosto della gloria divina da esso emanante, come pure delle figure cherubiche alle frontiere dell'Eden; e per tal guisa i cherubini, che occupano un posto cospicuo in tutte e tre le elargizioni successive del patto di grazia, sembrano essere i simboli di coloro i quali, in ogni età, per le funzioni inerenti al proprio ministero, debbono indefessamente adoprarsi a promulgare nel mondo la gloria indefettibile, e la moltiplice ed infinita sapienza della Divinità.

Vedi: Monceau, *Aaron purgatus* — Shaw, *On the Cherubim* — Spencer, *De legib. Hebræor.* — Grotius, *Notæ ad Vetus Testam.* — Bochart, *De animalibus* — Bryant, *Mythologie* — Watts, *Remnants of time.*

CHERUBINI (ordine dei) (*stor. mod.*). — Ordine militare instituito da Magno, re di Svezia, che fu chiamato anche *ordine di Gesù* ed *ordine dei serafini.* La collana che i cavalieri portavano pendente sul petto componevasi di cherubini d'oro smaltati di rosso e di croci patriarcali parimente d'oro senza smalto, allusive alla sede metropolitana di Upsal. Dalla collana pendeva un ovolo d'oro smaltato di azzurro, in cui era il nome di Gesù pure a lettere d'oro.

CHERUBINI Laerzio (*biogr.*). — Nato a Norcia, nel ducato di Spoleto, in Umbria, nel secolo XVI, concepì l'idea di raccorre le costituzioni e le bolle dei papi, da Leone I in poi, e cominciò a pubblicare tale grande raccolta a Roma nel 1617 col titolo di *Bullarium;* fu essa continuata dai suoi figli, ristampata a Lione nel 1655 e 1673. L'ultima edizione, che

è pure la più pregiata, venne fatta a Luxembourg nel 1742 ed anni susseguenti. Il *Bullarium magnum* si estende fino a Benedetto XIV, ed è in diciannove tomi, legati per solito in 12 volumi. Onorato, mentre visse, della stima di Sisto V e de' suoi successori, Laerzio Cheruhini morì sotto il pontificato di Urbano VIII, verso il 1626.

Cherubini Angelo Maria, religioso di Montecassino, fu il principale cooperatore e continuatore di suo padre dopo la sua morte. Pubblicò a Roma nel 1638 le costituzioni di Urbano VIII.

Cherubini Flavio fece un *Compendium* del bollario (Lione 1624, 3 tomi in un vol. in-4°).

CHERUBINI Maria Luigi Carlo Zenobio Salvatore (*biogr.*). — Compositore di musica, nato a Firenze il giorno 8 settembre 1760. Come nella maggior parte dei grandi artisti, il suo ingegno fu precoce. Di sei anni si pose a studiare la musica, e di nove era già iniziato alla composizione. Appena uscito d'infanzia, Cherubini ottenne i pubblici suffragi, e le due messe a quattro voci da lui composte, una a 13 anni, l'altra a 14, che vennero eseguite in Firenze, gli procacciarono il favore del granduca Leopoldo, cui dovette di poter passare a Bologna a terminare la sua educazione musicale sotto il celebre Giuseppe Sarti.

Il giovane artista scrisse le sue prime opere per la scena, e le produsse su differenti teatri d'Italia, cosicchè di ventiquattro anni ne era già autore di più di otto. Un madrigale a cinque voci, *La Ninfa crudele*, ch'egli scrisse a Firenze nel 1783, e in cui risolvette con eleganza un complicato problema di contrappunto, lo collocò fra i più dotti compositori del suo tempo; e la sua riputazione si estese per modo, che nel 1784 fu chiamato a Londra per iscrivervi due opere, *La finta principessa* e *Giulio Sabino*. Di ritorno dall'Inghilterra, nel 1786, Cherubini si stabilì in Parigi, attenendosi ai consigli dell'amico suo Viotti, violinista rinomato, che lo introdusse presso le persone più celebri di quella capitale. Non è a dire quanto bene vi fosse accolto. Marmontel scrisse per lui la tragedia lirica il *Demofoonte*, che fu rappresentata ed applaudita all'Accademia reale di musica nel 1788. L'anno stesso, recatosi a Torino, vi diede la sua *Ifigenia in Aulide*, che destò l'ammirazione e l'entusiasmo. Gluck e Grétry avevano formato il gusto del pubblico di Parigi. L'idea di conciliare i loro modi colla seducente dolcezza delle forme italiane, cui le orecchie francesi cominciavano ad avvezzarsi, suggerì a Cherubini un nuovo sistema di dramma lirico pel teatro francese. Egli fu maravigliosamente secondato dalla Scio, cantante di grido, e l'opera la *Lodoiska*, rappresentata nel 1791, operò in Francia una vera rivoluzione musicale. Duecento rappresentazioni consecutive non saziarono la curiosità del pubblico e non ne intiepidirono l'ammirazione. Vennero dopo l'*Elisa* o il *Monte San Bernardo* (1794), la *Medea* (1797), ecc., che con una melodia pura, distinta e sempre d'accordo colla situazione, un'armonia dotta senza affettazione e sempre concorrente all'effetto, un impiego nuovo ed ingegnoso degli stromenti, fecero dell'opera francese una composizione musicale, per quanto poteva essere un dramma mezzo canto e mezzo dialogo. Alla creazione del Conservatorio di musica di Parigi, Cherubini fu uno degli ispettori dell'insegnamento, e qualche tempo dopo vi fu professore di composizione. Bonaparte, ritornando dall'Italia, ne aveva portata una marcia composta da Paisiello, e mostrò desiderio di sentirne l'esecuzione al Conservatorio. Cherubini vi aggiunse un suo pezzo composto per i funerali di Hoche, il quale parve dispiacere a Bonaparte, che d'allora in poi ebbe sempre ad anteporgli Paisiello e Zingarelli. Così trovandosi Cherubini a pranzo con Bonaparte: « Io amo, disse questi, la musica di Paisiello, perchè mi muove dolcemente; i vostri accompagnamenti sono troppo forti ». — « Io mi sono conformato al gusto francese, rispose Cherubini: *paese che vai, usanza che trovi* ». E facendogli Bonaparte intendere ch'egli aveva mestieri d'una musica tranquilla che portasse la calma nel suo cuore e nei suoi pensieri: « Ho capito, soggiunse l'artista, voi volete una musica che non vi tolga di pensare alle cose di Stato ». Una di quelle circostanze solenni che fanno epoca nella vita di un artista, fu per Cherubini occasione d'un suffragio che dovette andargli al cuore. L'oratorio della *Creazione* essendo stato eseguito a Parigi in un modo degno dell'opera e del suo autore, e l'entusiasmo essendovi stato universale, i musici francesi coniarono una medaglia in onore di Haydn, e deputarono Cherubini per andargliela a presentare. Il patriarca della musica, intenerito, lo abbracciò e lo accolse con queste parole così onorevoli per entrambi: *Figlio del cuore e padre della musica.* Cherubini onorò poi la memoria di Haydn con una cantata, che è nel tempo stesso un canto di morte ed un inno d'immortalità, degna apoteosi di quel grand'uomo.

Tornato a Parigi, continuò a scrivere per l'Opera francese l'*Anacreonte o l'Amor fuggitivo* e l'*Achille in Sciro*. Chiamato poscia a Vienna, vi compose due opere; e mentre attendeva alla *Faniska*, Napoleone, vincitore ad Austerlitz, volle rivedere l'artista a Schoenbrunn. « Poichè siete qui, gli disse, faremo un po' di musica, e voi dirigerete i nostri concerti ». Per questo però Bonaparte non cessava di preferirgli Paisiello e Zingarelli.

La pace permise a Cherubini di finire la *Faniska*, che fu rappresentata con eguale successo per tutta l'Allemagna. Ridottosi poi di nuovo a Parigi, fu preso da una malattia nervosa, che lo immerse in una profonda malinconia, e però, abbandonata la musica, si diede a divagarsi negli studii botanici, disegnando fiori e facendo un erbario. Ma questo stato di abbattimento non durò, e Cherubini ritornò compositore. Scrisse una messa a tre voci, e trovò una tale potenza d'inspirazione, che scriveva il suo spartito giuocando alla *guerra* (*poule*) al bigliardo, nè deponeva la penna se non allora che veniva avvertito di giuocare, senza che nessun rumore lo turbasse. Questa messa, eseguita per la prima volta a Chimay, dove la compose, produsse una sensazione straordinaria sugli artisti e sul pubblico.

Ripigliate allora le sue occupazioni, *Pimmalione* (1809), *Il Crescendo* (1810), *Gli Abecenragi* (1813) si succedettero con eguale favore su differenti teatri. Al ritorno dei Borboni, Cherubini, designato a sovrantendente della musica del re, si diede quasi

esclusivamente alla composizione sacra. Sette messe, gran numero di pezzi religiosi, salmi, inni, cantici, litanie, preci, mottetti, sotto tutte le forme musicali e per tutte le voci, riprodussero il carattere dei vecchi canti della cappella Sistina, arricchiti dell'istrumentazione moderna. Il celebre *Requiem* eseguito a Saint-Denis e la messa per la consecrazione di Carlo X a Reims, con la marcia religiosa per la comunione del re, sono tali cose che trasportano l'uditore in un mondo ideale. Decorato da Luigi XVIII del cordone di San Michele, e da Carlo X nominato uffiziale della Legion d'onore, venne nel 1822 eletto direttore del Conservatorio di musica, per cui scrisse il suo *Cours de contrepoint et de fugue*, che è un riassunto delle sue lezioni. La biblioteca di quello stabilimento conserva il manoscritto di un suo *solfeggio*, tutto di suo pugno.

Nel 1833, l'opera di *Alì Baba* fu il frutto della sua musa settuagenaria; e due anni dopo pubblicò tre pezzi a quattro parti, dedicati a Baillot, suo degno interprete, che furono considerati uguali a quelli di Haydn, Mozart e Beethoven. Si ha pure di lui un secondo *Requiem* per sole voci d'uomini, con accompagnamento di grande orchestra.

Finalmente, logoro dagli anni e dalle fatiche, il grande maestro morì il 15 marzo 1842, e fu sepolto con gran pompa e con universale compianto. Raoul Rochette, Lafont e Halévy ne fecero l'elogio funebre.

Cherubini fu fecondo e vario come la natura, ricco e semplice come l'arte antica, elegante senza cessare di essere grandioso. Rigido osservatore delle regole, si conservò libero in esse. Come direttore dell'insegnamento, portò sempre l'attenzione dei giovani verso gli studii severi, conducendoli dalla parte più ardua dell'arte alla più sublime. Modesto come Mozart, s'involò sempre quando il potè agli applausi ed ai trionfi personali, e nessuno più di lui fu disposto a riconoscere l'altrui ingegno. Maravigliato che un amico non avesse ancora udita la *Dame blanche* di Boïeldieu, dopo dieci rappresentazioni, gliene fece rimprovero dicendogli: « Aspetti forse ch'ella cambi di colore? » Cherubini ebbe sinceri ammiratori fra i suoi più illustri emuli, e Beethoven ebbe a dire che lo riguardava come il più grande fra i compositori moderni. Place e Picchianti ne scrissero la vita.

CHERUBINO (*archit.*). — Testa di fanciullo alato che s'impiega sovente nelle decorazioni degli edificii sacri. I cherubini formano compartimenti graziosi nei fregi di piccole e delicate strutture, come sarebbero altari, ciborii e simili.

CHERUSCI (*stor. ant.*). — Popoli dell'antica Germania che confinavano coi Catti (V.) e coi Cauci, e dimoravano nell'interno a mezzodì di questi, presso le sponde del Visurgi o Weser. Eccitati da Arminio (V. Hermann), si collegarono coi Catti ed altri nell'attacco e nella sconfitta di Varo e delle sue legioni. Furono poscia disfatti da Germanico. Dopochè questi ebbe lasciata la Germania, ed i Romani si furono ritirati sul Reno, i Cherusci vennero a contesa cogli Svevi e poi coi Catti. Sotto Claudio, mandarono messaggieri a Roma a fine di chiedere per loro re un certo Italico, della stirpe di Arminio, ma nato a Roma di genitori germanici. Italico tuttavia al suo arrivo in Germania fu considerato da molti de' suoi compatrioti come straniero e discendente degenere di Arminio, e fu scacciato dal suo regno, che ricuperò poi coll'ajuto dei Longobardi. Ai tempi di Tacito i Cherusci, scaduti dal loro antico potere per essere stati soverchiati dai Catti e da altre tribù vicine, erano tenuti come tralignati (*Germ.*, 36).

CHESAPEAKE (Baja di) (*geogr.*). — Spazioso golfo dell'America settentrionale, negli Stati della Virginia e del Maryland. Largo di circa 26 chilometri alla sua entrata, tra il capo Charles ed il capo Henry, si stende per più di 296 chilometri verso settentrione, dividendo i due Stati in due parti, chiamate *sponde orientali* e *occidentali*. Con una larghezza da 11 a 33 chilometri, ed in generale una profondità di 5 metri, offre molti comodi porti ed una sicura e facile navigazione. Riceve le acque del Susquehanna, del Potomac, del Rappahannoc, del York e del James, tutti fiumi considerevoli e navigabili. Vascelli da guerra possono risalire il Potomac sino a Washington, che è a più di 185 chilometri dalla foce di questo fiume, e a 315 circa dall'entrata del golfo.

CHESELDEN Guglielmo (*biogr.*). — Celebre chirurgo ed anatomico inglese, nato nel 1688 a Barrow on-the-Hill, nella contea di Leicester, morto a Bath il 10 aprile 1752, cominciò, a quindici anni, i suoi studii di medicina sotto G. Cowper, intraprese a ventitre anni un corso di anatomia che durò venti anni, e fu nominato nel 1712 membro della Società Reale, e dipoi socio straniero dell'Accademia di chirurgia di Parigi. Ei succedè a Ferne nella carica di chirurgo dell'ospedale di San Tommaso, divenne primo chirurgo della regina Carolina, e chirurgo onorario da ultimo dell'ospedale di Chelsea. Cheselden non fu mai superato, per avventura, per la destrezza e il buon esito delle sue operazioni, e di quarantadue pazienti, cui fece in quattro anni l'operazione della pietra, non ne perdè che uno. Egli compose inoltre le opere seguenti: *The anatomy of human body* (Londra 1713), ristampato più volte (l'undecima edizione nel 1778), e considerato per lungo tempo in Inghilterra come il miglior manuale anatomico; *Treatise on the high operation of the stone* (Londra 1723), nel quale propugna, nella litotomia, la così detta *alta* operazione, quantunque adottasse e perfezionasse di poi il metodo *laterale* di Nan; *Osteography or anatomy of the bones* (Londra 1733). Questa splendida opera sull'osteologia, dedicata alla regina Carolina, consiste in una serie d'incisioni delle ossa di grandezza naturale, con brevi spiegazioni, e fu violentemente criticata da Douglas nelle sue *Remarks on a late pompous Work* (Londra 1735). Nelle *Philosophical Transactions* trovansi inoltre molte memorie di Cheselden, fra le quali una citata assai spesso dai metafisici, sulle sensazioni di un giovinetto di quattordici anni, cieco nato, che ricupera la vista mediante l'operazione.

Vedi: Hutchinson, *Biography medical* — Cloy, *Dict. hist. de la médecine.*

CHESHIRE (*geogr.*). V. Chester.

CHESNEY RAWDON Francesco (*biogr.*). — Generale inglese, nato l'anno 1789 a Ballyrea (Irlanda); morto il 31 gennajo 1872 nella sua casa di campagna in quel di Killkell. Entrato giovinetto nell'Accademia militare di Woolwich, a sedici anni fu

nominato luogotenente nell'artiglieria; e mandato di presidio nelle isole della Manica, occupò il tempo che gli rimaneva libero dal servizio in istudii, affine di condurre a quel grado che per lui si poteva meglio la sua istruzione militare. Promosso capitano nel 1815, dopo avere ancora per qualche tempo servito in Inghilterra, chiese un congedo illimitato e percorse l'Europa studiando specialmente i campi di battaglia fatti illustri dalle guerre di Federico e di Napoleone. Nel 1829 andò a Costantinopoli per pigliar parte alla guerra che i Turchi combattevano contro la Russia, ma la sopravvenuta pace rese inutile l'opera sua e il piano di difesa che aveva ideato, e si mise novellamente in viaggi. Recatosi in Oriente, gli è colà che concepì l'ardito disegno di sciogliere, mercè del vapore, il problema d'una comunicazione diretta cogli stabilimenti dell'India, sia per l'Eufrate, sia pel Mar Rosso, aprendo in tal modo al commercio inglese una inestimabile fonte di ricchezze. Perciò intraprese un viaggio pel Mar Rosso, e stabilì come un bastimento a vapore potesse percorrere in ventun giorno il tratto che separa Suez da Bombay; poscia attaversando i deserti dell'Arabia e della Palestina, toccò l'Eufrate ad Ava, si fece costrurre zattere e coll'ajuto di parecchi Arabi discese il fiume per quasi ottocento miglia sino al Golfo Persico (gennajo 1831). Condotti a termine questi viaggi nonostante gli immensi ostacoli che gli si paravano innanzi, ritornò per la Persia e l'Asia Minore, notò accuratamente tutte le linee di congiunzione della nuova via e presentò memorie e disegni al Ministero. Due anni dipoi, mercè l'intervento personale del re Guglielmo IV, gli si aprì nel 1834 un credito di 20,000 lire sterline (500,000 fr.) per fare un esperimento definitivo, concedendogli ancora due battelli a vapore, il *Giorgio Canning* ed il *Tigri*, un distaccamento di soldati scelti dall'artiglieria, ingegneri, operai, ecc. La spedizione doveva durare diciotto mesi e fare studii sulle due vie dell'India, per l'Eufrate e pel Mar Rosso. Promosso in quel turno luogotenente colonnello, munito di istruzioni dal duca di Wellington e da lord Ellenborough, salpò nel mese di febbrajo del 1835, ma avendo dovuto subire alcuni ritardi per parte del mal animo di Ibrahim Pascià, non potè incominciare la discesa dell'Eufrate che il marzo del 1836. Riuscito quell'esperimento nel modo più soddisfacente e partita per questa nuova via la prima valigia dell'India in Inghilterra (1837), n'ebbe in compenso una pensione nazionale e il grado di colonnello d'artiglieria (1851). Pochi anni dopo, fu incaricato da lord Palmerston di fare studii per vedere se vi fosse modo di unire per mezzo d'una strada di ferro l'antico porto di Seleucia all'Eufrate. Dettò con notizie molto particolareggiate la storia della sua spedizione, col titolo: *Esplorazione dell'Eufrate e del Tigri* (*Survey of the Euphrates* ecc., Londra 1850, 2 vol. in-8°), della quale aveva già pubblicato un transunto nel *Giornale della Società di geografia*, ed *Osservazioni intorno al passato e al presente delle armi da fuoco e ai probabili effetti in guerra del nuovo fucile* (*Observations on the past and present* ecc., 1852).

CHESTER (*geogr.*). — Città capoluogo del Cheshire, contea marittima dell'Inghilterra fra 53° e 53° 36' latit. N. e fra 4° 12' e 5° 48' long. O, confinante al nord con le contee di Lancastro e di York, all'est con quelle di Derby e di Stafford, al sud con quelle di Flicet e di Shrop ed all'ovest con quelle di Flicet e di Denbigh. Ha una larghezza di 44 chilometri e una lunghezza di 72, e una popolazione che nel 1861 sommava a 505,153 abitanti, e nel 1871 a 561,131. Questa contea in generale è unita pianura tranne la sua estremità orientale, in cui havvi una catena di montagne. È anche attraversata dal nord al sud da una catena di colline in parte sabbiose, ed è bagnata da molti fiumi, fra' quali primeggiano la Mersey e la Dee, cui tengono dietro il Weever, il Dane, il Bollin, il Tame, ecc. Ha molti piccoli laghi, ed è intersecata da molti canali, de' quali i principali sono il canale del duca di Bridgewater, del Trent e Mersey, d'Ellesmere, di Chester e Nantwich, e quelli di Maulesfield e Peak-forest. Molti tronchi di strade ferrate la mettono in comunicazione con le città principali dell'Inghilterra, Londra, Birmingham, Liverpool, Manchester, ecc. L'agricoltura è molto in fiore; vi si alleva molto bestiame, e vi si fabbricano formaggi rinomatissimi in Europa. Vi si trovano miniere di piombo, rame, ferro, cobalto, carbone di pietra e sal gemma, com'anco sorgenti salse. Le sue manifatture erano già celebri sotto Enrico VIII. Le più floride di queste manifatture sono quelle dei tessuti di cotone e di seta, del filo, dei bottoni, dei cappelli, delle scarpe, dei guanti, del rame, del piombo, del ferro, ecc.; ma l'industria principale è quella del cacio, del quale fabbricansi ben 12,000 tonnellate all'anno, di cui 4000 esportansi all'estero (Holland, *Agricultural Survey*). Il commercio principale consiste nell'esportazione del cacio, delle patate, del sale e dei suddetti oggetti manufatti.

La città di Chester, antichissima, la *Deva* dell'*Itinerario* d'Antonino, sorge sopra un'altura sulle sponde della Dee; ha un antico castello che domina questo fiume, vie grandi e spaziose, case con porticati. I sobborghi, assai grandi, sono però meglio fabbricati. La sua bella cattedrale, che ha una torre assai alta, è in istile perpendicolare, ha un interno assai bello, e rinchiude varii monumenti. Chester ha inoltre nove altre chiese parrocchiali, ospizii, istituti di beneficenza, molte scuole, una casa correzionale, due pubbliche biblioteche, teatri, caserme, un arsenale, cantieri, una Borsa ed una superba stazione per la strada ferrata. Vi si fabbricano navi, cordaggi, vele, sapone, cuoi, tabacco, polveri, guanti, biacca, palle di biombo, pipe, minuterie, ecc. Il commercio è grandemente agevolato dal canale d'Ellesmere, che l'unisce a Liverpool, e dai tronchi numerosi di strade ferrate. Ha 35,257 abitanti.

Chester è un'antica stazione romana e vi aveva stanza la 20ª legione, detta *Legio viccsima valens, victrix*. Il piano della città e l'assetto delle vie, non che il loro nome, portano testimonianza della sua origine romana. Anche le fortificazioni sorgono sopra una base romana. Vi si conserva un ipocausto, scoperto in assai buono stato, e grande è il numero delle medaglie, fibule, tegole e lapidi inscritte, altari, ecc. dissepelliti. Nel 1653 vi si scoprì un altare votivo a Giove Tanaro, e nel gennajo dell'anno 1864 furono tratte in luce le rovine d'un

tempio di ventiquattro colonne, delle quali dieci mutilate ancora al loro posto.

Vedi: Ormerod, *Cheshire* — Lysons, *Magna Britannia*.

CHESTERFIELD (*geogr.*). — Grossa borgata del Derbyshire, in Inghilterra, con grandi manifatture ed 11,427 abitanti.

CHESTERFIELD (Filippo DORMER STANHOPE, conte di) (*biogr.*). — Uomo di Stato, oratore ed autore, nato in Londra nel 1694. Dopo di avere studiato a Cambridge, intraprese, nel 1714, un viaggio per l'Europa, ed acquistò, specialmente a Parigi, quella grazia nelle maniere che fu cagione principale della sua riputazione. All'avvenimento al trono di Giorgio I, fu fatto gentiluomo di camera del principe di Galles, ed il borgo di Saint-Germain in Cornovaglia lo elesse suo deputato al Parlamento, quantunque non fosse ancor giunto all'età prescritta. Morto suo padre, entrò nella Camera dei Lordi, in cui ottenne grido di valente oratore, come già si era fatto conoscere nella Camera dei Comuni, pel vigore, l'eleganza e la facilità del suo dire. Nel 1728 fu nominato ambasciatore in Olanda, e gli venne fatto di liberar l'Annover dalla guerra di cui era minacciato. Al suo ritorno fu fatto cavaliere dell'ordine della Giarrettiera e gran maggiordomo della casa di Giorgio II. Fu poi mandato lord luogotenente in Irlanda, ed al suo ritorno, nel 1746, entrò nel ministero: ma si ritirò in breve dagli affari, e consacrò il restante della sua vita allo studio e agli amici. Mostrò il suo ingegno letterario in parecchi saggi critici, morali e faceti, nei suoi discorsi al Parlamento e specialmente in una collezione di lettere a suo figlio, conosciute in tutta Europa. Al brio ed all'ingegno egli univa molto buon senso, una conoscenza perfetta dei costumi e dello stato politico dell'Europa, molte cognizioni, una eleganza senza affettazione ed uno stile che farebbe onore al più esperto scrittore. Tuttavia questi pregi non possono scusare il tuono immorale che domina nelle sue lettere, e fa pena l'udire un padre raccomandare a suo figlio la grazia nelle maniere come la qualità più essenziale di un gentiluomo, ed eccitarlo in certo modo alla licenza. Si potrebbe dire in discolpa dell'autore, che il giovane cui queste lettere furono dirette (suo figlio naturale che adottò col nome di *Stanhope*) era conosciuto per le sue maniere goffe, e che il padre, amantissimo della grazie e dell'eleganza, doveva naturalmente tentare di correggerlo anche portando i suoi precetti all'esagerazione. Ma i suoi sforzi furono inutili.

Chesterfield era intimo con Pope, Swift, Bolingbroke, Montesquieu, Algarotti e molti altri illustri letterati, e si compiaceva della compagnia degli uomini dotti. Morì nel 1773.

Il dottor Johnson, che lo qualificò « uomo di spirito », disse che le lettere di lui insegnavano le maniere di un maestro da ballo e la morale di una meretrice.

CHESTERFIELD (Golfo di) (*geogr.*). — È nella Baja di Hudson, America boreale.

CHESTERLITE (*miner.*). — Varietà del feldispato albite di Chester, analizzata da Smith e Brugh, con grande prevalenza di potassa.

CHETODONTE (*Chætodon*) (*zool.*). — Genere di pesci della sezione degli acantotterigi e della famiglia degli squamipenni, che hanno per caratteri: corpo schiacciato; bocca piccola, fornita di parecchi ordini di denti lunghi, fitti e sottili a guisa di setole; carattere che ha dato al genere il nome di *chetodonte*, giacchè *chæte* (χαίτη) importa *giubba* o *chioma*, e *odous* (ὀδούς), genit. *odontos*, vale *dente*. Le scaglie, che comunemente si limitano al corpo, in questo genere trovansi pure sulle pinne dorsali e anali, talchè è difficile conoscere dove queste comincino. Questi pesci abbondano nei mari di clima caldo, frequentano spiagge scogliose e s'ornano di vaghissimi colori. Pare che le loro tinte più comuni siano il nero e il giallo, ma non è raro il colore metallico e lucente d'azzurro e verde a varie gradazioni. Molte specie hanno una striscia verticale di nero in cui si trova l'occhio. In alcune v'ha di siffatte striscie verticali pel corpo; in altre il corpo è pichiettato e ornato di striscie oblique o longitudinali. Hanno una grande e forte vescica aerea, intestini lunghi e sottili. La loro carne è di buon sapore.

Fig. 1496. — Chætodon vagabundus.

Numerose ne sono le specie, che furono suddivise in parecchi sottogeneri. Quelle a cui presentemente si restringe il nome di *chetodonte* hanno il corpo più o meno ellittico, i raggi della pinna dorsale formanti una curva piuttosto uniforme, muso più o meno sporgente, e preopercolo talvolta fornito di un piccolo dente. In alcune specie di questa sezione, uno o più dei raggi molli della pinna dorsale sono assai sporgenti e formano un lungo filamento, e altre si distinguono per avere pochissime spine alla stessa pinna. Il chetodonte vagabondo (*chætodon vagabundus*), indigeno delle coste di Ceylan, ha il corpo di un giallo smontato con moltissime righe oblique di porpora brunazza; pinna dorsale nerognola, con tredici raggi spinosi; caudale gialla, con due striscie nere; anale nerognola, con una striscia gialla curva e longitudinale e con margine pur giallo; larga striscia nera verticale sull'occhio, e la parte anteriore a questa striscia giù fino all'occhio di un lieve incarnato con righe gialle. La sua lunghezza è da 162 a 324 millimetri; le scaglie del corpo sono grandi, quelle del capo piccole anzichenò.

Il sottogenere seguente, *chelmone* (*les chelmons* Cuv.), distinguesi per forma di muso che è lungo e sottile, aperto solo in punta e formato da un prolungamento straordinario dell'intermascellare e della mascella inferiore. Il *chætodon rostratus*, specie che abita le acque dolci dell'India, è di colore argentino ed ha cinque strisce brunastre; la parte posteriore della pinna dorsale è segnata di una macchia nera contornata di bianco. Questo pesce si nutre d'insetti ed è singolare il modo con cui se li procura. Quand'ei vede una mosca od altro insetto sopra una canna, o svolazzante al di sopra dell'acqua, gli getta con tanta aggiustatezza una gocciola d'acqua per mezzo del suo muso tubulare, che il moscherino resta inetto al volare e cade preda del pesce.

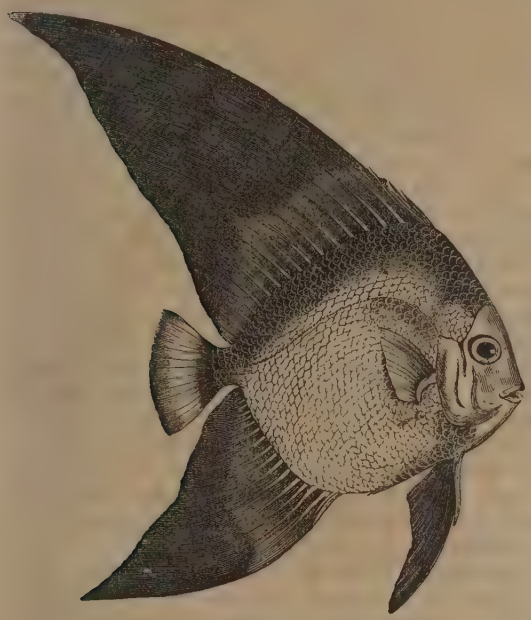


Fig. 1497. — Platax vespertilio.

Altro sottogenere è l'*heniochus*, che differisce dai veri chetodonti per avere le spine anteriori del dorso protratte in così lungo filamento, che è talvolta il doppio della lunghezza del corpo e porge sembianza di uno staffile. Il sottogenere *ephippus* (*cavaliere*) si distingue per avere la pinna dorsale profondamente spaccata fra la parte spinosa e la molle. Le specie del sottogenere *holocanthus*, una delle quali viene rammemorata da Eliano sotto il nome di *citharœdus*, hanno una grande spina sull'angolo del preopercolo, e molte hanno il margine del medesimo osso intaccato. Abitano nell'Atlantico e nel Pacifico. Quelle della suddivisione *pomacanthus* hanno il corpo di forma più elevata, pel subito sorgere del margine anteriore della pinna dorsale, e sono indigene delle coste di America. Nell'ultima suddivisione, *platax*, le specie si possono conoscere per la forma grandemente schiacciata del corpo, per la gran pinna dorsale verticale (che ha le spine anteriori quasi nascoste nella membrana), per le lunghe pinne ventrali e pei denti. Fra questi, oltre all'essere tutti sottili e assai fitti, havvene alcuni dinanzi che sono taglienti e divisi ciascuno in tre punte. Tutte le specie di questo sottogenere si trovano nell'Oceano Indiano, ma pare che in antico fossero sparse in altre parti del globo, e se ne sono trovate alcune specie in istato fossile nel monte Bolca. Scerremo ad esempio il *platax vespertilio*, indigeno della costa di Ceylan, il quale si distingue per color giallognolo, pinne dorsali e anali brunastre, dorso pomellato dello stesso colore, striscia nera scendente sopra l'occhio, e base della caudale di un bronzo carico. Questa specie cresce ad una grandezza considerevole e trovasi nei luoghi scogliosi, ma più comunemente nell'acqua profonda.

CHETOGNATI (*zool.*). — Vermi nematodi, che hanno le mascelle o le labbra marginati di setole.

CHETOPODI (*zool.*). — Blainville designò con questo nome la numerosa serie di vermi anellidi che hanno sulle parti laterali del corpo o setole, o piccoli peli spinosi, inarticolati, dei quali si servono come di piedi rudimentarii. Questa categoria abbraccia i *tubicoli*, i *dorsibranchi* e gli *abranchi setigeri* di Cuvier.

CHEUCAU (*zool.*). — Nome indigeno di una specie di uccello americano del gruppo dei tordi formichieri, appartenente al genere *pteroptochus*.

CHEVALIER Guglielmo Augusto (*biogr.*). — Nacque a Limoges di picciolo negoziante il 26 ottobre 1809; morì a Parigi il 25 novembre 1868. Sebbene avesse più fratelli, fra i quali Michele, il notissimo economista, già senatore dell'impero francese, tutti attesero agli studii, e colla forza del volere e coll'assiduità al lavoro emersero dall'umile professione del padre di negoziante di flanelle e droghe. Applicato alla direzione del movimento sulla linea della ferrata del Nord, inventò un sistema di segnali *detonanti*, chiamati *petardi*. Il principe Luigi Napoleone, eletto presidente della repubblica, il volle segretario generale della presidenza; ciò era salire in alto ben bene. Il 1° aprile 1852 surrogò Cavé al ministero di Stato in qualità di direttore dei palazzi e delle manifatture. L'anno seguente fu eletto deputato al Corpo legislativo dal 3° collegio dell'Aveyron, e rieletto nel 1857 e nel 1863. Rappresentava al Corpo legislativo le opinioni economiche che suo fratello Michele in Senato. Nel 1862 divenne direttore politico dei giornali riuniti il *Constitutionnel* e il *Pays;* pei dissensi avvenuti tra lui e D'Anchald, gerente dei medesimi per cessione del mandatario del signor Mirès, ei fu nominato amministratore sequestratario dei medesimi durante il piato nanti i tribunali. Appena occorre dire che fu uffiziale della Legion d'onore.

Vedi: *Unsere Zeit* (Lipsia 1869, 1 part., p. 160); *Supplément au Dictionnaire de la Conversation* (Parigi 1868, vol. 2°).

CHEVIOT (*geogr.* e *tecn.*). — Nome di una catena di piccoli monti nelle contee di Northumberland e di Roxburgh, sui confini dell'Inghilterra e della Scozia. Si diede odiernamente il nome di *cheviot* ad una razza speciale di pecore prodotta colla cernita (*selection*) ed abitante quelle colline; e per estensione, alla lana che se ne ricava ed al panno tessuto con essa.

CHEVY-CHASE (*stor. letter.*). — Nome della più famosa ballata della letteratura popolare inglese. Nella

attuale sua forma, non sembra più antica del principio del secolo XVII. Ma più antiche versioni senza fallo ne esistevano; ed il vescovo Percy pubblicò un poema del secolo XVI, che ha evidentemente suggerito molti squarci della più recente composizione. L'evento ch'essa sembra destinata a commemorare è la battaglia di Otterburn, nell'agosto del 1388, tra gl'Inglesi e gli Scozzesi, battaglia che Froissart dichiarò la più cavalleresca e sanguinosa de' tempi suoi.

CHEYLETUS (*zool.*). — Genere di piccoli animaletti dell'ordine degli *acaridi*, che trovansi nella crusca, nella farina avariata, nel legno tarlato ed anche talora sull'uomo.

CHÉZY Antonio (*biogr.*). — Nacque a Châlons sulla Marna nel 1718, e cominciò i suoi studii nella Congregazione dell'Oratorio. Lasciata quella società, entrò, in età di trent'anni, alla Scuola dei ponti e strade, di cui diventò poscia direttore. Dei tanti lavori fatti da questo celebre ingegnere, citeremo i più importanti, come le livellazioni relative al canale di Borgogna e quelle del canale progettato per condurre l'Yvette a Parigi; la costruzione del ponte di Neuilly, fatta conformemente ai disegni di Perronet, nei quali Chézy ebbe molta parte. Sotto la sua direzione si eressero i ponti di Mantes e di Tréport, di bellissima costruzione. Scrisse un gran numero di memorie, ma non volle mai lasciarle stampare, tanto era modesto, e pubblicò soltanto quella *sui livelli*. Se conosciamo il suo metodo per costruire le equazioni indeterminate relative alle sezioni coniche, lo dobbiamo a Prony che lo ha pubblicato. Chézy moriva nel 1798.

CHÉZY Antonio Leonardo (*biogr.*). — Uno di coloro che introdussero in Europa la letteratura sanscrita. Nato a Neuilly nell'anno 1773, figliuolo del precedente, si diede per inclinazione alle lettere e allo studio delle lingue orientali, ed in breve tempo sotto la direzione di Sacy e di Langlès acquistò perfetta conoscenza dell'arabo e del persiano, alla quale aggiunse estese cognizioni sulle letterature greca, latina, tedesca, inglese, italiana, oltre ad uno squisito sentire delle delicatezze della lingua francese, che scrisse con molta eleganza. Nel 1798 Chézy, già applicato al ministero degli affari esteri, fu destinato a far parte della dotta comitiva che doveva accompagnare Bonaparte in Egitto; ma colpito a Tolone da febbre maligna, dovette con rammarico tornare a Parigi. Impiegato, nel 1799, nel gabinetto dei manoscritti orientali della Biblioteca nazionale, vi classificò i manoscritti arabi e persiani di cui la Francia s'era arricchita per le sue vittorie; e l'arrivo d'A. Hamilton, membro dell'Accademia di Calcutta, che ottenne nel 1803 la facoltà di esaminare i manoscritti indiani, invogliò Chézy a studiare il sanscrito. Intraprese egli questo studio con un ardore instancabile, e benchè non avesse nè dizionario, nè grammatica di quella lingua, vinse col suo coraggio ogni difficoltà, e indovinò il sanscrito con minori mezzi ancora di quelli che il suo illustre emulo A. Rémusat aveva avuto per indovinare il cinese. Entrambi ottenevano la meritata ricompensa, poichè in gennajo 1815 s'instituivano per essi due cattedre nel Collegio di Francia, destinate all'insegnamento del sanscrito e del cinese. Chézy e Rémusat sembravano dover vivere concordi e felici, quando la morte di Langlès, conservatore dei manoscritti della Biblioteca reale, occasionò una scelta fra essi, la quale non fu favorevole a Chézy. Egli ne provò un vivo dolore e si allontanò dalla Biblioteca; ma continuando tuttavia con fervore i suoi studii di sanscrito e di persiano, compose dal 1824 al 1832, epoca della sua morte, quelle opere che lo collocarono fra i primi orientalisti del nostro secolo. Si hanno di lui una traduzione stampata del poema persiano *Meinun e Leila* di Giami, ed una *Crestomazia persiana* manoscritta, con alcuni opuscoli tradotti dalla stessa lingua e pur anche inediti. Della letteratura indiana lasciò *La morte di Yajnadatta*, episodio del Ramayana; il *Romitaggio del Candù*, episedio del *Mahabharata;* l'*Antologia erotica di Amru*, con testo e traduzione a stampa; *Vocabolario pracrito, sanscrito e francese;* una *Grammatica pracrita;* un'*Analisi compiuta del Ramayana*, ed altre opere manoscritte. Nel 1830 finalmente pubblicò in un volume in-4° il *Riconoscimento di Sacontala*, capolavoro drammatico di Calidasa (V.), con testo, traduzione e commento. Si ammirano in Chézy una profonda conoscenza della lingua sanscrita, che possedeva al punto di scriverla con facilità ed eleganza, una scrupolosa esattezza nel paragone dei testi, e un istinto poetico che gli faceva comprendere e spesso indovinare i pensieri più delicati nei poeti che imprendeva a tradurre. Chézy moriva nel 1832, vittima del *cholera*, e lasciò una vedova (con cui per altro non visse lungo tempo), la quale, nata in Allemagna, vi si è fatto un nome con le sue opere e particolarmente con le sue poesie.

CHIA (*bot.*). — Nome indigeno dei semi di una specie di salvia del Messico, la cui infusione nell'acqua produce una bevanda di gusto non sgradevole, adoperata anche come dolcificante in medicina.

CHIABLESE (*geogr.*). V. Ciablese.

CHIABRERA Gabriello (*biogr.*). — Celebre poeta italiano, nato a Savona, nel già Stato di Genova, agli 8 di giugno 1552, fiorì nel XVI e nel XVII secolo; quindi si trovano ne' suoi versi, secondo l'osservazione di Tiraboschi, tutte le bellezze di stile che caratterizzano il primo di quei due secoli, ed alcuni difetti che si sono rimproverati al secondo. Sua madre, rimasta vedova quindici giorni prima che si sgravasse di lui, si rimaritò e l'abbandonò alla cura di un fratello e d'una sorella di suo padre, che non avevano figli. Giovanni Chiabrera, suo zio, dimorava a Roma; Gabriello fu colà mandato in età di nove anni; incominciò gli studii presso un maestro che andava a dargli alcune lezioni in casa; ma tale educazione domestica gli riuscì male; fu attaccato in più volte da una febbre che interrompeva tutti i suoi lavori e tardava i suoi progressi. Suo zio lo mise alla fine nel collegio dei Gesuiti; ove ricuperò la sanità, sentì l'emulazione, acquistò forze, e fece l'intero studio delle belle lettere e della filosofia, cui non terminò che di vent'anni. Intervenne alcun tempo alle lezioni pubbliche di Marc'Antonio Mureto. Paolo Manuzio, di cui la casa era vicina alla sua, l'ammise alle sue dotte conversazioni. Durante un soggiorno di molti anni che Sperone Speroni fece a Roma, Gabriello lo vide famigliarmente ed approfittò dei suoi consigli. Dopo

la morte dello zio entrò al servigio del cardinale Cornaro, camerlingo del papa, e vi restò alcuni anni; ma essendosi vendicato d'un insulto che aveva ricevuto da un gentiluomo romano, fu costretto a lasciar Roma, e si ritirò in patria. Un nuovo affare sopraggiunse a turbarlo di nuovo. Sembra che in gioventù fosse facile ad irritarsi e dilicato in punto d'onore. Racconta egli stesso con molta semplicità che tale affare avvenne senza sua colpa, che fu ferito, ne trasse vendetta, gli convenne esiliarsi per molti mesi; ma che alla fine le inimistà si pacificarono ed egli godè d'un lungo riposo. Sposò, verso l'età di cinquant'anni, una nobile genovese, di cui

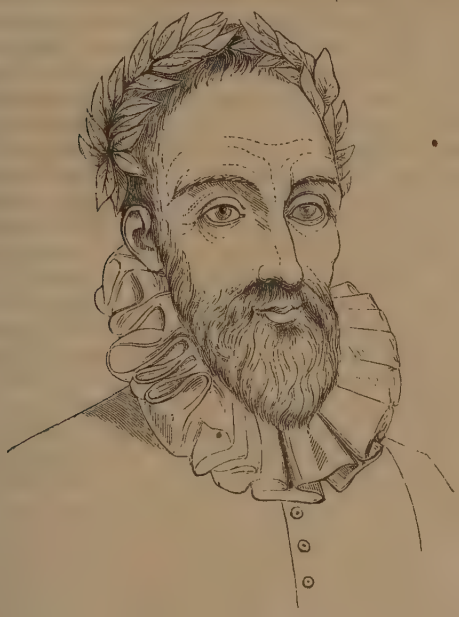


Fig. 1498. — Gabriello Chiabrera.

la madre era una Spinola, e non ebbe figli da tale matrimonio. Quanto aveva lasciato a Roma era stato confiscato giuridicamente; ne ottenne la restituzione pel favore del cardinale Cinzio Aldobrandini. Aveva fatto altre perdite, cui non potè riparare. Nato ricco, si vide ridotto ad una facoltà mediocre, ma indipendente; visse sano di corpo e di spirito fino ad un'estrema vecchiaja.

Il suo ingegno poetico aveva tardato a dichiararsi; poichè avendo egli lasciato Roma, e trovandosi ozioso in patria, lesse con alcun'attenzione i poeti, e si sentì il desiderio di conoscere le regole ed i principii dell'arte loro. Diede ai poeti greci la preferenza su tutti gli altri, e passò dall'ammirazione, che concepì per Pindaro, alla brama d'imitarlo. Si fece con lo studio di sì gran modello una maniera ed uno stile che lo distinguono da tutti gli altri lirici italiani. Non riuscì meno ad imitare la naturalezza ingegnosa e le grazie d'Anacreonte; le sue *canzonette* hanno tanta facilità ed eleganza, quanta le sue grandi canzoni hanno sublimità. La sua riputazione si sparse in breve per tutta Italia. Egli ne visitò le principali città, ma non fece lungo soggiorno che a Firenze ed a Genova. I granduchi di Toscana Ferdinando I e Cosimo II, il duca di Savoja Carlo Emmanuele, Vincenzo Gonzaga duca di Mantova, il Senato di Genova e il papa Urbano VIII lo colmarono in differenti occasioni di presenti, di distinzioni e di contrassegni d'onore. La cura che mostra di riferirli nella sua vita, la quale ha scritta egli stesso, fa vedere come non era ad essi insensibile. Nel 1625, durante la guerra tra la repubblica di Genova e il duca di Savoja, il Senato avendo mandato a Savona un corpo considerabile di truppe, esentò la casa di Chiabrera dall'alloggio dei soldati. Fu altresì dispensato per un decreto speciale dalle tasse imposte per lo stesso oggetto. Il decreto è steso nei termini più onorevoli per lui; i motivi dell'esenzione sono, non il suo ingegno ed i suoi talenti soltanto, ma altresì la purità della sua vita e le sue virtù. Chiabrera morì a Savona al 14 di ottobre 1637. La sua statura era mezzana, ma ben proporzionata; aveva egli occhi castagni, lineamenti nobili, ma poco gradevoli, la vista debole e cortissima, l'aspetto abitualmente pensoso e meditabondo, quantunque si sollazzasse volentieri co' suoi amici. Per far capire che una cosa era eccellente, diceva: « Questa è poesia greca ». Quando alcuno pareva sorpreso delle arditezze e della novità del suo stile, si paragonava al suo compatriota Cristoforo Colombo. « Voglio anch'io, diceva, scoprire un nuovo mondo, o perire ». Diceva ancora, scherzando, che « la poesia era nata per la felicità degli uomini, ma i poeti pel loro supplizio ». Era alieno dall'imitare coloro che recitano sempre i loro versi, o che ne parlano senza posa. Non diceva mai una parola nè de' suoi, nè della poesia in generale, se non nella società più intima, e con veri conoscitori. I versi furono però la sola sua occupazione per più di cinquant'anni. Niun poeta ne compose in maggior numero ed in più differenti generi. Le sue poesie liriche sono il primo ed il più solido fondamento della sua gloria. Esse comparvero prima a Genova in tre libri o parti, pubblicate nel 1586, 1587 e 1588, in-4°. Ne furono fatte in seguito molte edizioni aumentate, di cui le migliori sono quelle di Roma 1718, 3 vol. in-8°, e di Venezia 1731, 4 vol. in-8°. Le due edizioni di Venezia 1768 e 1782, 5 vol. in-12°, non sono belle, ma contengono molte poesie e prose che non v'erano nelle precedenti; la più vaga edizione delle poesie liriche sole è quella di Livorno 1781, 3 vol. in-12°.

Le altre sue opere, nelle quali non si mostra tanto eccellente, ma per cui ha pur sempre una distinta sede fra i poeti italiani, sono: I seguenti quattro poemi epici: 1° *la Gotiade, o delle guerre dei Goti, canti XV in ottava rima* (Venezia 1582, in-12°; Napoli 1604, in-4°; Venezia 1608, in-12°); 2° *la Firenze, canti XV, in verso sciolto* (Firenze 1615, in-4° ed in-8°); 3° *l'Amedeida, canti XXIII, in ottava rima* (Genova 1620, in-4°); 4° *il Ruggiero, canti X, in verso sciolto* (ivi 1653, in-12°): alcuni *Poemetti* (Firenze 1598, in-4°). Sono dessi brevi epopee sopra argomenti tanto profani che sacri, i quali hanno tutti più o meno il merito dell'invenzione e d'una narrazione animata e poetica; fanno parte delle ultime due edizioni di Venezia, di cui empiono il terzo volume. Una tragedia intitolata *Erminia* (Genova 1622, in-12°). Molte commedie pastorali, o *Favole boscherecce*, tra le altre *Alcippo* (Genova 1604; Venezia 1605, in-12°); *Galopea* (Ve-

nezia 1607, in-12°); *Meganira* (Firenze 1608, in-8°; Venezia 1609, in-12°). Alcuni drammi per musica ed altre composizioni teatrali per feste date a Firenze, a Mantova, ecc., stampate prima separatamente, e raccolte nelle edizioni di Venezia. Finalmente comparve verso la fine dell'ultimo secolo una raccolta poco considerabile, ma preziosa, di poesie fino allora inedite del nostro poeta, col titolo: *Alcune poesie di Gabriele Chiabrera, non mai prima d'ora pubblicate* (Genova 1794, in-8°, di 102 pagine), contenenti: 1° una bella *Canzone* sull'elezione del doge di Genova, Alessandro Giustiniano, nel 1611; 2° la tragedia l'*Ippodamia*, in cinque atti con cori; tali cori soprattutto sono di una bellezza che uguaglia quella delle migliori poesie liriche dell'autore. Il volume è terminato dagli elogi in prosa di alcuni uomini celebri, tra gli altri di G. B. Strozzi, d'Ottavio Rinuccini, di Ciampoli, di Galileo, del Marini e del Tasso. Sono dessi notizie concise e giudiziose, destinate certamente ad esser lette pubblicamente, e nelle quali Chiabrera si esprime anche sul conto di quegli uomini celebri, ch'erano i rivali della sua gloria, con pari aggiustatezza ed imparzialità. L'editore annunziava l'esistenza di molte altre opere di Chiabrera ugualmente inedite, e il disegno di far sì che di esse pur anche godesse il pubblico; ma tale progetto è rimasto fino ad ora senza esecuzione.

CHIACOCCA. V. Chiococca (*bot.*).

CHIAJE (delle) Stefano (*biogr.*). — Ebbe i natali in Teano (Terra di Lavoro) il 25 aprile 1794 da onesti ed agiati genitori; morì il 22 luglio 1860. Studiò in patria storia, geografia, matematica e lettere; in Napoli, fisica, chimica e tutte le scienze che occorre sapere a professare medicina, cui si applicò per proprio talento. Ebbe positivo l'ingegno, e la memoria delle cose che apprendeva gli durò sempre fresca; così natura e studio concorsero a fargli tenere la cima delle scienze naturali con pochi eguali nel suo tempo. Il chiaro Francesco Folinea il predilesse; lo adusò alla pratica medica e tennelo sempre a sè vicino: per questo professore preparò agl'Incurabili i pezzi di anatomia descrittiva, e poi fu conservatore e dispositore del Museo patologico, allorchè il Folinea succedette all'illustre Cotugno nella cattedra di anatomia patologica e nella direzione del Museo patologico all'Università. Il botanico Vincenzo Stellati lo ebbe caro e gli procacciò l'affetto del Poli, che allora aveva messo a stampa soltanto i due primi volumi de' *Testacea utriusque Siciliæ eorumque historia et anatome tab. æn. illustrata, auct. J. Xav. Poli* (Parma 1790, tom. I e II in-fol.): già vecchio, aveva abbandonato la pubblicazione di quest'opera grandiosa, vivamente desiderata dai dotti. L'anatomizzare i testacei e l'osservarli col microscopio apprese il Delle Chiaje dal Poli, il quale fu ben lieto, quando era in sul finire del suo cammino, di aver avviato alla coltura de' suoi studii diletti un giovine che gli faceva onore e li avrebbe continuati con riputazione come successore. Il Delle Chiaje fu buon medico; ma come tale non ebbe molta fama e nè pure fortuna: la fama gli derivò dagli studii naturali, e tutta in essi si concentrò la sua attività.

I suoi lavori sono pregevolissimi per osservazioni diligenti e profonde, per metodo severamente scientifico, per ricca erudizione e per istile facile e vivace, donde traspare la passione che animava l'autore: il merito di lui è singolare nella zootomia; ma non è piccolo nella botanica, massime in quella delle piante mediche, nell'anatomia umana (la patologica e la comparata), e coltivò la farmacologia, la tossicologia, la elmintografia umana, la teratologia. Tutte le sue lucubrazioni sono raccolte in venti grossi volumi. A lui sono dovute parecchie scoperte, delle quali discorre in molte *Memorie*, inserite negli Atti di accademie diverse. Dotti stranieri ed italiani gli tributarono encomii ed omaggi: basti citare i nomi illustri del Cuvier, del Férussac, dell'Edwards, del Rudolphi, del Carus, del Rang, del Leuckart. Se la sua fama era grande presso gli stranieri, scarsa risuonava nella propria patria; cosa non istrana in Italia; ed i viaggiatori che da lontane regioni traevano in Napoli a visitarlo, restavano stupiti che il suo nome non fosse stimato al pari del merito. In una nuova specie di ciclamè, trovata da lui ed appellata *cyclamen Poli*, scoprì una virtù antelmintica. Pubblicò la *Iconografia delle piante medicinali;* dopo la disse *Farmacologia;* poi la *Flora*, la *Fauna* e l'*Orittognosia medica* con 150 magnifiche tavole colorate, la *Hydrophytologia regni neapolitani*, dove sono descritti e figurati artisticamente gl'idrofiti o *alghe marine* distinte con i nomi di *sferocco*, di *condria*, di *alimenia*. Nelle *Istituzioni di anatomia e fisiologia comparata* sono raccolte ed ordinate le più utili notizie intorno alla struttura ed alla vita degli animali vertebrati ed invertebrati, per avviare allo studio dell'uomo vivente; l'*Enchiridio di tossicologia* è manuale pratico-teoretico, che espone i caratteri fisico-chimici de' veleni minerali, vegetabili ed animali, i loro effetti su la vita, i segni diagnostici di ciascun avvelenamento, ed i mezzi esterni ed interni per vincerli; ha un atlante di belle tavole. La *Elmintologia umana* si versa su gli entozoi o vermi, che cagionano malattie e morte all'uomo: in quest'opera assai applaudita si hanno venti generi e trentasei specie di elmintiasi: ha sedici tavole in cui sono dipinte le forme e la struttura di tali molesti ospiti dell'uomo: vi sono indicati i vermicidi più efficaci. Il *Catalogo delle preparazioni anatomiche* e l'esposizione de' pezzi del Museo universitario; le *Osservazioni e nuove ricerche su l'occhio umano* e la *Memoria* su i testicoli contengono mirabili studii su la struttura di questi organi. Col microscopio Dollond fece le *Osservazioni su la struttura della epidermide umana*, diligenti ed ingegnose. La *Monografia su la duplicità dell'utero umano*, lo distingue in *uniloculare* ed in *biloculare;* in un *Cenno anatomico-patologico su certe ossa umane scavate in Pompei* fa rilevare non esservi differenze tra esse e quelle dell'uomo attuale. La *Esposizione sommaria delle osservazioni anatomico-patologiche* è una rivista di quelle occorse ai medici e chirurgi napolitani dal risorgimento delle lettere sino ad oggi. Descrisse una *Straordinaria dilatazione dell'esofago umano*, accompagnata da ipertrofia: fece uno *Schizzo sopra le concrezioni e gli osteomi del corpo dell'uomo* ed *Annotazioni su varii osteofiti*, ed altre inserite nella *Miscellanea anatomico-patologica* e negli *Opuscoli fisico-medici*. È notabile un suo *Esame su i più interessanti*

mostri della specie umana e la *Disamina de' più interessanti mostri del Museo patologico ed anatomico dell'Università di Napoli*, la *Descrizione di una speciale forma di congenita sventrazione*, ed un *Cenno su un neutro capra*, come la *Descrizione ed anatomia di un agnellino bicipite*. Compì il terzo ed ultimo volume della suddetta grande opera del Poli, *Testacea* ecc. Nelle *Memorie su la descrizione e l'anatomia degli animali invertebrati* esamina diversi animali di questa specie e tratta dell'anatomia della sanguisuga medicinale, e dopo delle già note (la *vulgaris* e la *muricata*), della sconosciuta, che egli appellò *hirudo sebetia*. Descrisse l'interna organizzazione della *clio Amati*, che scoprì e chiamò così dal nome di un archiatro napolitano, G. B. Amati. Fece nota la *planaria ocellata*, la *vorticella Cavolini*, l'*acetabulum mediterraneum*, l'*ascaris Choloniæ*, la *favagine*, la *cassiopea borbonica;* dagli echinodermi tolse il *siphunculus nudus*, il *S. saccatus*, ed aggregò agli *anellidi* la nuova famiglia delle *sifungulacee;* offrì un'accurata anatomia delle *aplisie*, già conosciute, l'*aplysia depilans*, che chiamò *leporina*, dell'*A. camælus*, dell'*A. punctata*, che denominò *A. Curiri*, e ne additò due ignote, l'*A. Poliana* e l'*A. neapolitana*. Descrisse le *oloturie*, e come nuove indiconne sei, con nomi di illustri medici e naturalisti napolitani: la *holothuria Columnæ*, la *H. Poli*, la *H. Cavolini*, la *H. Petagnæ*, la *H. Santori*, la *H. Stellati*. Al *doridio* di Mekel aggiunse il *doridium aplisiæforme*, alle *attinie* l'*attinia Cavi*, alle *asterie* l'*asteria Savaresi*, l'*A. Tenori*. Trattò della *medusa velella*, l'*ampolla Poliana*. Nuove osservazioni fe' su la *pterotrachea* (mollusco de' mari d'Africa), su l'*argonauta vitreo*, su l'*argonauta Argo*, sul guscio delle lumache..... Scrisse le *Anatomiche disamine su le torpedini*, e su la facoltà elettrica del *gimnoto*, su la *fissopora risofisa*, su i *cefalopodi*, sul *balanoglosso*, su le *sertolarie*, su le *spugne*, su gli *anellidi*, su la *foca marina*, che già aveva descritta il celebre Marco Aurelio Severino. Compose una *Monografia sul sistema sanguigno de' rettili*, descrisse le *rane*, provò che sussistono le *glandule renali* ne' *batraci* e ne' *pesci;* scovrì il *pancreas* ne' molluschi cefalopodi. Fe' ricerche sul *polistoma* nel sangue umano; nel *polpo argonauta* rinvenne un epizoo, poco differente dal *trinocefalo;* negli animali invertebrati marini additò un sistema di canali acquosi, e negli echini un particolare *movimento di globetti sanguigni*. Pubblicò a sue spese le *Memorie postume sceverate dalle schede autografe di Filippo Cavolino*. Del quale insigne naturalista stampò l'elogio, e fe' elogi pure di Bruno Amantea, di Michele Ferrara, di Antonio Savarese, di Francesco Folinea, di F. A. Gatto.

Vedi *Elogio storico del cav. Stefano Delle Chiaje*, per Domenico Minichini.

CHIAJANO (*geogr.*). — Comune della provincia di Napoli, circondario di Pozzuoli, in feracissimo territorio, con 3209 abitanti.

CHIALAMBERTO (*geogr.*). — Comune di provincia e circondario di Torino, con 1403 abitanti.

CHIAMATA (*art. mil.*). — È l'azione di chiamare ad alta voce i militari che devono trovarsi ad un'assemblea, ad una rivista, ad un luogo qualsivoglia in cui in dato tempo sono tenuti di presentarsi ad un superiore. Questo si fa per assicurarsi della loro presenza dove i loro servigi possono rendersi necessarii da un momento all'altro, per disporli o nell'ordine generale, o in quello che conviene alle circostanze particolari, e per cessare o rendere difficili i disordini e lo sviarsi, impedendo loro lo allontanarsi.

I regolamenti militari, in questo quasi tutti d'accordo, prescrivono di fare in tempo di presidio 1° una chiamata il mattino appena alzati di letto i soldati, e questa si fa dai caporali, ciascuno nella sua squadra; 2° un'altra a ore 10 ½ antimeridiane, dopo il primo pasto, e si fa dal sergente maggiore, presente l'uffiziale di settimana; 3° un'altra alla sera, mezz'ora dopo battuta la ritirata. Quest'ultima si annunzia dopo tre battute di tamburo; si fa dai caporali nella loro squadra in presenza del sergente maggiore e dell'uffiziale di settimana. Il maggiore o capo di battaglione di settimana, o l'ajutante maggiore ordinano contro-chiamate ogni volta che lo giudicano necessario, anche di notte.

In marcia poi si fa una chiamata il mattino, dove si è pernottato e prima di riporsi in via; una seconda arrivando; una terza la sera per accertarsi della presenza od assenza di coloro che mancarono alla seconda.

In campagna si fanno regolarmente due chiamate per giorno, una il mattino, l'altra la sera; e il comandante del reggimento, della compagnia o del distaccamento ne comanda altre nella giornata ogni volta che lo giudica a proposito per impedire la diserzione e la busca.

Il mancare alle ordinarie è reputato fallo di disciplina, e il reprimerlo è confidato ai capi militari. Le pene sono correzionali, e la recidiva le rende assai gravi, dando luogo sino ad un mese d'arresto nella camera di polizia, e sino a quindici giorni di prigione. Ogni graduato può infliggere siffatte pene all'inferiore; ma la durata deve poi essere prescritta dal capo del corpo.

Chiamata dicesi pure quella battuta di tamburo, o quel suono di tromba, coi quali si raccolgono i soldati in luogo determinato (V. Tamburo).

Chiamata, in fatto d'arruolamento, significa l'invito che si fa agl'inscritti di recarsi sotto la bandiera.

L'invito fatto per qualsivoglia cagione dall'una all'altra delle due parti nemiche per via di un tamburino, o di un trombetta, o di un ufficiale parlamentario, vien pur detto *chiamata*.

Battere la chiamata, parlandosi di gente assediata, significa dare avviso col tamburo di volersi arrendere.

Finalmente *far la chiamata* vuol dire intimare resa ad una fortezza, ed anche chiamare a battaglia.

CHIAMPO (*geogr.*). — Comune della provincia di Vicenza, circondario di Arzignano. Abitanti 3627.

CHIANA (Val di) (*geogr.*). — Valle della Toscana, nella provincia d'Arezzo, che corre per 46 chilometri dal N. al S. da Arezzo a Chiusi, fra due catene di monti, di cui l'occidentale la divide dalla valle dell'Ombrone, e l'orientale dal lago Trasimeno e dalla valle del Tevere. Questa valle un tempo non era che una vasta palude, cagione di aria pestilenziale e di frequenti malattie agli abitanti dei

suoi dintorni. A tale circostanza allude l'Alighieri quando, a rendere viva l'immagine dei morbi, delle piaghe e del puzzo onde sono contristati i dannati della settima bolgia, reca la similitudine

. . . . . degli spedali
Di Valdichiana tra 'l luglio e 'l settembre.
(*Inf.*, XXIX, 46, 47).

L'arte idraulica trovò poi modo di risanare questa valle, che oggidì è uno dei territorii più fertili e più popolati della Toscana. I primi lavori si devono al celebre Torricelli sotto Ferdinando II, cui succedettero altri insigni matematici, fintanto che il granduca Leopoldo I ne affidò la soprantendenza al Fossombroni, autore delle *Memorie idraulico-storiche sopra la Val di Chiana.*

Questa valle trae il suo nome dal fiume Chiana, le cui acque oggi si gettano in gran parte nell'Arno, invece che anticamente si scaricavano tutte nel Tevere (V. Arno).

CHIANARE (*tecn.*). — Dicono *chianare* i lavoratori di corallo l'operazione d'infilzare più pezzi di corallo già bucati, e premerli fortemente con una pietra sopra un travetto fino a che ne siano spianati tutti gli angoli, e portata via tutta la scorza.

CHIANCI (*geogr.*). — Comune nel Molise, provincia di Campobasso, circondario d'Isernia. Abitanti 1228.

CHIANCIANO (*geogr.*). — Comune della provincia di Siena, circondario di Montepulciano, con 2469 abitanti.

CHIANNI (*geogr.*). — Comune nella provincia e nel circondario di Pisa, in fertilissimo e ben lavorato territorio, con 3015 abitanti.

CHIANOCCO (*geogr.*). — Comune della provincia di Torino, circondario di Susa, con 1792 abitanti.

CHIANOLE (*chim.*). — Sostanza oleosa, scoperta tra i prodotti del catrame di carbon fossile, nel 1834. Ma Hoffmann provò nel 1843 che è la stessa cosa che l'Anilina (V.).

CHIAOUS-BACHI (*amm.* e *diplom.*). — Magistrato turco, il quale amministra la giustizia e fa anche l'ufficio d'introduttore delle ambascerie.

CHIAPAS (*geogr.*). — Uno degli Stati della Confederazione messicana, confinante all'O. e al N. E. con gli Stati di Oaxaca e di Vera Cruz, al N. con quello di Tabasco, all'E. col Guatimala, al S. col grande Oceano equinoziale, fra 15° 12′ e 17° 36′ lat. N., e 93° 30′ e 96° 36′ long. O. Ha 450 chilometri di lunghezza dall'E. all'O., su 180 di larghezza media, ed una popolazione di 193,978 secondo il censimento del 1871. La catena vulcanica dei monti Guatimali attraversa la parte S. O. di questa provincia. I fiumi più considerevoli che la irrigano sono il Tabasco, il Rio de los Zeldades, la Cliantla e la Sumasinta. Il clima è caldo, quantunque umido, ma freddo assai nelle montagne. Il terreno produce in abbondanza mais, buonissimo caccao, zucchero, cotone, miele, cocciniglia, oltre a frutte ed erbaggi. Le montagne sono coperte di vaste foreste di cedri, cipressi, pini, noci, quercie e molti altri alberi e piante che somministrano resine, gomme aromatiche e perfettissimi balsami. Servono di rifugio ai leoni, giaguari, leopardi, volpi e cinghiali. Sonovi pure molti rettili mostruosi per la loro grossezza, fra gli altri il *boa constrictor*, che raggiunge alle volte la lunghezza di ben 7 metri. Vi sono anche molte sorta d'uccelli selvatici e domestici, e soprattutto di bellissimi papagalli. Fra gli animali domestici non si trovano che capre, majali, cavalli, razze tutte trasportate dalla Spagna e che moltiplicansi in una maniera incredibile. I cavalli in ispecie sono d'una razza così stimata, che se ne mandano fino a Messico. Non ostante però questi vantaggi, Chiapas è considerata fra le provincie meno importanti, forse perchè non contiene nessuna miniera d'oro o d'argento. Gli abitanti sono di bella carnagione, socievoli e dirozzati. Il capoluogo è San Cristobal.

Questa provincia era anticamente un'intendenza di Guatimala e comprendeva il governo di Soconusco. Essendo contigua al Messico insieme ed agli Stati federali dell'America centrale, era rivendicata da ambedue, ed essendo accordata facoltà agli abitanti di scegliere a qual federazione volessero appartenere, Chiapas dichiarò che voleva far parte dell'Unione messicana, mentre il distretto di Soconusco aderì alla Confederazione centrale. Presso il villaggio di Palenque in questa provincia sono alcune straordinarie rovine chiamate *Las Casas de Piedras*, che segnano il sito di un'antica, grande ed opulenta città. « Questa metropoli, dice Juarros, nascosta per lungo corso di secoli in mezzo ad un vasto deserto, rimase ignota fino alla metà del secolo XVIII, in cui alcuni Spagnuoli addentratisi in quella solitudine trovaronsi innanzi i ruderi di un'antica città, la quale aveva 6 chilom. di circonferenza ». L'inglese Stephens, ne' suoi *Incidents of travel in Central America*, ha dato una relazione importante di quelle rovine, illustrata da numerose incisioni degli edifizii principali (V. Palenca).

CHIAPOVANO (*geogr.*). — Comune del littorale veneto-istriano, con 2051 abitanti.

CHIARAMONTE (*geogr.*). — Comune siciliano, nella provincia di Siracusa, circondario di Modica, con 9293 abitanti.

CHIARAMONTI (*geogr.*). — Comune sardo, provincia e circondario di Sassari, con una fitta di *nuraghi* nei dintorni. Abitanti 1904.

CHIARAMONTI Barnaba (*biogr.*). V. Pio VII.

CHIARANO (*geogr.*). — Comune nella provincia di Treviso, circondario di Oderzo, con 3016 abitanti.

CHIARAVALLE (*geogr.*). — Tre comuni portano questo nome in Italia: un comune nelle Marche, provincia e circondario di Ancona, con rinomate cartiere, e 4398 abitanti. — Chiaravalle centrale, nella provincia e nel circondario di Catanzaro, nella Calabria Ulteriore II, con 3927 abitanti. — Chiaravalle milanese, in provincia e circondario di Milano, con 1987 abitanti.

CHIARAVALLE (badia di) (*stor. eccl.*). — La valle che porta questo nome (in francese *Clairvaux*) fu data, nel 1115, da Ugo di Sciampagna a san Bernardo, che vi fondò una casa dell'ordine cistercense (V. Bernardo [san]). Crebbe questa rapidamente, ed ebbe ben tosto in Francia sotto la sua dipendenza 18 badie d'uomini, 28 di donne, due priorati titolari, e in paesi stranieri 40 badie. I religiosi di Chiaravalle eleggevano il loro abate, ed il papa ne confermava l'elezione. Questa badia giunse un tempo ad avere 700 religiosi e 800,000 lire di rendita. Il suo fabbricato serve ora di casa centrale di deten-

zione pei condannati di varii dipartimenti del N. e dell'E. della Francia. Esso racchiude più di mille individui, che si occupano di fabbricare panni, coperte, drappi, in lavori di paglia e cose simili.

CHIARELLE (*tecn.*). — I tessitori dicono *chiarelle* quei mancamenti che si trovano talvolta nei tessuti per non essere battuti uniformemente (V. Tessuto).

CHIARENI o CLARENI (*stor. eccl.*). — Congregazione dell'ordine di san Francesco, che prese il nome da Angelo Chiareno suo institutore, o, come vogliono alcuni, dalla Clarena, fiumicello della Marca Anconitana. Fu fondata sul finire del secolo XIII, e i suoi religiosi menavano vita contemplativa. Approvata da Celestino V, venne confermata da Giovanni XXII, sinchè, nel 1510, Giulio II la incorporò agli Osservanti, e san Pio V la soppresse.

CHIAREZZA (*rettor.*). — Qualità del discorso, per cui chi parla o scrive esprime i proprii pensieri in modo da essere facilmente inteso. Essa è la prima dote del discorso. L'oscurità dell'espressione rivela la confusione od il vacuo delle idee. La chiarezza ottiensi con la *purezza*, la *proprietà* e la *precisione*.

CHIARI (*geogr.*). — Città, capoluogo di circondario nella provincia di Brescia. Il territorio in pianura è irrigato dai canali della Seriola e da altri derivati dall'Oglio che scorre a ponente, ed è sommamente fertile in biade, vini, foglia di gelsi, di che vi si allevano molti bachi da seta. Vi crescono anche manzi e vitelli enormi, de' quali esportansi circa duemila all'anno. La città, con 9479 abitanti, ha vie strette e tortuose e più di venti chiese ed oratorii. La parrocchiale, riedificata dal 1431 al 1480 sul luogo dell'antica, è d'architettura di transizione, cioè tra l'arco a tutto sesto e l'arco acuto, con tre navi e nove altari. Recentemente venne restaurata ed ornata di una pala di Podesti e di freschi di Bellosio, Sogni e Trécourt, non tutti felici. Alla destra di chi entra scorgesi il monumento al celebre epigrafista Antonio Morcelli, morto nel 1821, opera di Gaetano Monti, che con troppa distanza rammenta quello del Canova per papa Rezzonico. Gli fa riscontro il gruppo di *san Giovanni che battezza Gesù Cristo*, lavoro di San Giorgio. La confessione con istucchi e dipinti nella vôlta contiene il corpo della santa martire Agape, donato da Pio VI al Morcelli. Chiari ha 24 filatoi, e il lavoro delle sete mantiene quasi la metà degli abitanti. L'ospedale, fondato nel 1661, venne successivamente ampliato. Ultimamente vi si fondò un ricovero pei vecchi, per ricco dono di Pietro Cadeo. Sono anche in Chiari varii istituti di beneficenza ed educativi, ed una biblioteca fondata dal Morcelli ed arricchita poi dal bibliotecario prete Begni e dall'avvocato Repossi, il quale le legò anche due statue del Monti da Ravenna, *Igea* e *Angelica e Medoro*, oltre una buona raccolta d'incisioni. Nel 1801 furono atterrate le cinque porte murate di Chiari, alle quali accedevasi mediante ponte levatojo; le mura furono spianate nel 1817 per dar lavoro e pane ai poveri; e la rôcca quasi intieramente demolita nel 1836 per fabbricarvi la caserma e il teatro.

Il nome di Chiari vuolsi derivare dalla chiarezza delle acque. Quella città è molto antica, e il prete Rota dice esistere a Chiari, del 1060, una divisione fra due famiglie litiganti intorno alle acque; prova che fin d'allora era Chiari terra molto ricca. Per non replicarci, diremo in breve che Chiari fu preso dai Veneziani capitanati dallo Sforza nel 1403; che il 20 ottobre 1418 accolse papa Martino V ricevutovi dal Malatesta; e che nel 1426, quando il Visconti cedè Brescia ai Veneziani, restò del duca. Ma il Carmagnola, dopo la battaglia di Maclodio, conquistò Chiari, e il Senato veneziano per rimunerarlo eresse questa terra in contea e ne investì lo stesso Carmagnola. Nel 1453 veniva preso dallo Sforza; nel 1494 accoglieva solennemente il beato Bernardino da Feltre, che v'istituiva il Monte di pietà; nel 12 agosto 1509 era donato dal re di Francia a La Palisse, che ne prendeva possesso. Nel 1701 il principe Eugenio, scendendo in Italia dal Tirolo con 30,000 imperiali, penetrò nel Bresciano, respinse Catinat dietro l'Oglio e sconfisse Villeroi presso le mura di Chiari. Il 19 marzo 1797 si proclamò in Chiari il governo provvisorio, e quindici giorni dopo tentò una controrivoluzione, sedata tosto. Nel 1799 vi accampò l'esercito russo dopo avere scambiato al filatojo di Rovato alcune fucilate con la retroguardia francese. La Repubblica italiana, nel 1803, annoverava Chiari fra le quaranta città del suo territorio, decreto non confermato dai successivi dominatori, ma ristabilito nella recente formazione del regno d'Italia. Oltre il Morcelli sopra mentovato e celebre per le sue eleganti iscrizioni latine, Chiari fu culla a molti uomini illustri, de' quali si può consultare la diffusa biografia nella *Biblioteca Clarense* dell'abate Gussago (Brescia 1829, in 3 vol.).

CHIARI (abate) Pietro (*biogr.*). — Fecondissimo poeta comico e romanziere, nato a Brescia nei primi anni del secolo passato. Entrò nei Gesuiti appena compiuti i suoi studii, ma poco poi divenne prete secolare, e visse come tale, ma estraneo ad ogni occupazione che di letteratura non fosse. Nel 1736 e 1737 fu a Modena professore di lettere, ed ebbesi il titolo di poeta ducale. Dopo visitata tutta Italia, si fermò a Venezia, ove in circa dodici anni diede al teatro più di sessanta commedie. Gareggiò col Goldoni, col quale divise i favori del pubblico, non ostante che il suo rivale gli sovrastasse di tanto. Sono note le censure acerrime che di lui fece il Baretti. Altro rivale anzi avversario ebbe in Carlo Gozzi, il quale ne' suoi scritti, e massime nelle *Tre Melarance*, lui e il Goldoni acerbamente trafisse. Non mancò al Chiari nè invenzione, nè un tal quale tratteggiamento della materia che fanno prova di ingegno; ma il suo stile è senza forza, senza brio, senza energia comica, e privo di proprietà e di verità di dialogo. Scrisse anche quattro tragedie, le quali però fecero sì poco effetto, ch'egli se ne ritrasse e non tentò altro. Oltre ai componimenti drammatici, scrisse parecchi romanzi, alcuni dei quali hanno più merito delle commedie, ma che non ritraggono se non fatti e circostanze di poco rilievo, e ben mostrano come l'autore non fosse profondo conoscitore del cuore umano. La *Giuocatrice di lotto*, la *Ballerina onorata*, la *Cantatrice per disgrazia*, che fu tradotta in francese da Lagrange, comecchè i migliori de' suoi romanzi, sono di pochissimo interesse. Si hanno pure di lui *Lettere scelte*, *Lettere filosofiche*, *Lettere scritte da una donna di senno e di spirito per ammaestramento del suo amante*, ecc.

Le sue *Commedie in versi* furono pubblicate a Venezia (1756, 10 vol.) e a Bologna (1759-62, 10 vol.), e le *Tragedie* a Bologna (1792).

CHIARIFICAZIONE (*chim.* e *tecn.*). — Operazione mediante la quale le materie che intorbidano un liquido sono indotte a separarsi od in forma di depositi od in forma di schiuma o di fiocchi galleggianti, ritornando al liquido la sua originaria limpidezza.

Chiarificazione spontanea si fa nei liquidi, i quali col riposo o per qualche interna riazione non provocata dall'arte cessano d'essere intorbidati; ad es., le acque fangose, stando in quiete, si chiarificano da sè per semplice posatura delle particole terree che tenevano nuotanti nel loro seno, e certi sughi di vegetali, come quelli di parecchi frutti, si chiariscono stando a sè, perchè soggiacciono a fermentazione, la quale apporta la coagulazione e precipitazione delle materie intorbidanti.

Quando il liquido divenne chiaro dev'essere separato dalla parte torbida col mezzo della Decantazione (V.) o della Feltrazione (V.); cioè vuotando in altro vaso, senza scosse nè agitazioni, tutto quello che sovrasta di liquido alla feccia, ovvero versandolo su feltro, dal quale passi il liquido senza travolgere con sè le materie precipitate.

Fa d'uopo sapere che le materie intorbidanti talvolta stanno nei liquidi in semplice sospensione, con tendenza manifesta a precipitare non appena cessi la cagione del loro essere nuotanti, o vi sono diffuse con tendenza contraria della precedente, perdurando nello stato di sospensione, attraversando perfino i pori della carta da feltro, e dimostrando una specie di affinità verso il liquido col quale si trovano incorporate.

Lo stato primo, che diremo *di sospensione meccanica*, può talvolta pigliare le apparenze dell'altro che diremo *di diffusione*, e ciò specialmente avviene quando si tratta di particelle finissime, di materie poco dense, facili ad essere inumidite dal liquido medesimo in cui nuotano. Di fatto le acque torbide dei fiumi che portano materie argillose, si chiariscono malagevolmente, perchè le particole dell'argilla non si depongono se non con somma lentezza; e similmente fa l'acqua stillata contenente in sospensione il solfato di barita precipitato di fresco, ovvero il cloruro di argento. Si è osservato che in questi casi se introducansi nel liquido certi composti salini in dose più o meno piccola, si consegue più sollecita la precipitazione; anzi, se bene si osservi che avvenga del polviscolo intorbidante dopo l'aggiunta del composto salino, vedesi che si raccoglie in fiocchi più o meno ampii, i quali in breve cadono giù, o salgono a galleggiare e lasciano chiaro il liquido.

In effetto, per sollecitare la chiarificazione delle acque della Senna, Gay-Lussac aveva consigliato di sciogliervi un tantino di allume, che produce l'effetto descritto; come pure si usa nei laboratorii di chimica per la lavatura dei precipitati di solfato di barita e di cloruro d'argento, di cessare dai lavacri non appena si vegga che le gocciole cadenti dal feltro perdono la limpidezza ed acquistano quell'albescenza, la quale è segno che dal precipitato furono tolte le materie eterogenee. Imperocchè se il solfato di barita od il cloruro d'argento hanno virtù di permanere diffusi nell'acqua pura, perdono tale facoltà ogniqualvolta si mischi al veicolo qualche sostanza adatta che vi si disciolga.

Sembra, da quanto si conosce, che l'effetto della precipitazione sia dovuto ad una specie di fissazione di una parte della sostanza sciolta sulle particelle della materia intorbidante, per cui in allora non possa più rimanere diffusa, ma che in appresso, levando loro detta sostanza fissatavi sopra con tradurle in contatto di liquido che non ne contiene, riacquistino la loro primitiva diffusibilità, e rintorbidino il liquido medesimo.

In cambio di precipitanti nel modo designato, si può per la chiarificazione far uso di sostanze che prima si stemprano nella massa del liquido, e poscia s'inducono a separarsene in forma di coagulo. Succede in allora che la sostanza, mentre si crispa e coagula, compone una specie di ampia rete, la quale si raccoglie in sè, si va sempre più restringendo, finchè si conglutina in fiocchi o piuttosto in coaguli, ed involge seco tutto quello che incontra nel suo cammino, di nuotante, di non disciolto.

È di questa maniera che l'albumina, la caseina e simili sostanze, mescolate nei liquidi torbidi e poi stimolate dal calore o da qualche altro agente a rapprendersi, inviluppano le particelle che fanno l'intorbidamento, e le trasportano seco imprigionate a galla, non più abbandonandole. Le chiarificazioni degli sciloppi di zucchero, di molti sughi vegetali, del siero medicinale, dei vini, degli aceti, delle soluzioni di nitro si eseguiscono appunto coll'albumina delle ova o del sangue, e talvolta col latte che si fa coagulare, procedendo poi, o nò, alla feltrazione, a norma del bisogno.

Possono chiarificare ancora altre materie che non si sciolgono nei liquidi, ma soltanto vi si possono mescere o stemperare, scuotendole più e più volte, e che in appresso si lasciano deporre. Per una affinità speciale verso le particelle che rendono torbido il liquido, le attraggono sopra di sè, le fissano, e così producono o chiarificazione perfetta o chiarificazione parziale.

Il perfosfato di allumina, il carbone in polvere, l'allumina, parecchi solfuri metallici in istato nascente posseggono le qualità di togliere le materie sospese nei liquidi, quantunque essi non vi si disciolgano punto. Circa ai particolari delle chiarificazioni diverse che qui furono accennate soltanto per le generali, invitiamo i lettori alle rubriche Feltrazione delle acque, Lacche, Sciloppi, Vini chiarificati, Zuccheri, ecc.

Alle volte un liquido può apparire torbido od opalino per sostanze che vi stanno in forma di particolare diffusione, od in globetti molli, tenuti in sospensione durevole dalla particolare condizione del liquido, od in maniera di un muco sommamente rigonfio, espanso uniformemente, e che non si depone, rimanendo esso per sua naturale struttura incorporato nel veicolo. In questi casi la chiarificazione torna malagevole se non si alteri la composizione naturale del liquido, o lasciando che a poco a poco si modifichi da sè in modo da respingere dal proprio seno dette materie emulsionate e rigonfie, ovvero intromettendovi qualche cosa di estraneo che apporti coagulazione e separazione, ovvero operando

col calorico o coll'elettrico, ecc. (V. Emulsioni, Latte, Pseudosoluzioni, Siero).

Alla chiarificazione dei vini si unisce tante volte un'altra operazione, la quale è diretta a scolorirli ed a renderli conservabili. Si fa uso dell'acido solforoso con o senza aggiunta di albumina, di colla di pesce e di tannino; ma per tale riguardo veggasi l'articolo Vini (solforazione dei).

CHIARINI (abate) Luigi (*biogr.*). — Nato nel distretto di Montepulciano in Toscana addì 26 aprile 1789, morto in Varsavia il 28 febbrajo 1832. Dopo compiuti gli studii a Pisa, fu chiamato in Polonia dal suo compatriota il professore Ciampi, e andò debitore alla protezione del ministro dell'istruzione pubblica, Stanislao Potocki, di una cattedra di lingue ed antichità orientali all'Università di Varsavia. Approfittando dei preziosi documenti somministratigli dall'erudizione germanica, Chiarini diè opera anzitutto allo studio dell'archeologia ebraica, e risolvette tradurre il *Talmud* in francese. L'annunzio di questa traduzione, che doveva essere pubblicata sotto gli auspicii dell'imperatore Niccolò I, suscitò gravi opposizioni da parte degli Ebrei e di alcuni preti cattolici, e la *Revue encyclopédique* di Parigi, che aveva lodato da principio il proposito del Chiarini, lo disapprovò dipoi in un dotto articolo di Arturo Beugnot.

Costretto dalla rivoluzione polacca a rinunziare alla sua intrapresa, Chiarini morì prestando la sua assistenza ai colerosi e feriti ammucchiati negli ospedali di Varsavia.

Abbiamo di lui: *Observations sur un article de la* Revue encyclopédique, *dans lequel on examine le projet de traduire le Talmud de Babylone* (Parigi 1829); *Théorie du judaïsme appliquée à la réforme des Israélites de tous les pays de l'Europe, et servant en même temps d'introduction à la version du Talmud de Babylone* (ivi, 2 vol.); *Traduzione del Talmud*, la sola prima parte stampata; *Grammatica e Lessico della lingua ebraica*, scritti in latino e tradotti in polacco da Klebowski; *Dei funerali degli Ebrei.*

Vedi Capei, *Notizia intorno Chiarini*, nell'*Antologia di Firenze.*

CHIARISSIMO (*etich.*). — Titolo di distinzione e di onorificenza, superlativo di *chiaro.* Prima dell'impero, in Roma non adoperossi questo aggiunto se non per esprimere la chiarezza del sangue e delle qualità personali. Plinio (*Epist.* 33, lib. VII) chiama *clarissimi* i consoli, e tali pure dicevansi i prefetti del pretorio ed i rettori, che godevano pure il titolo d'*illustri.* Il Lupi osserva che i correttori di Roma ebbero il titolo di *viri clarissimi* in un tempo in cui questa appellazione era riservata ai primi personaggi dell'impero.

Verso l'anno 879 dell'êra volgare, nella medesima Roma, il titolo di *chiarissimo* davasi dai privati a persone nobili; e abbiamo dal Galetti che certo Gregorio chiamavasi *vir clarissimus*, e dal Zazzera, che nel 1059 il fratello dell'antipapa Benedetto era pure così chiamato.

Nel secolo XVI *chiarissimo* era un distintivo dei nobili veneziani, di maggior pregio del titolo di *magnifico*, che era pure attributo di nobiltà. Il *chiarissimo* passò a poco a poco ad essere usato parlando dei letterati viventi; e il Peranda e il Menchenio sin dal loro tempo si lagnavano che tanto abuso se ne facesse per chi era ben lungi dal meritarlo. Il male non è punto diminuito, e ormai non v'ha scrittore in Italia, cui non si prodighino i titoli di *egregio*, di *chiarissimo* e di *celebre.* Sarebbe pur tempo che gl'Italiani rinunziassero a queste ridicolaggini che muovono a riso gli stranieri, come furono oramai quasi aboliti tutti gli *illustrissimi* ed i *padroni colendissimi* ed altre siffatte sciocchezze, per non dire assurdità, che ingombravano le soprascritte delle lettere.

CHIAROMONTE (*geogr.*). — Comune di Basilicata, provincia di Potenza, circondario di Lagonegro, in fertile territorio, con 3136 abitanti.

CHIAROSCURO (*B. A.*). — È in pittura l'arte di usare intelligentemente i lumi e le ombre, per cui il dipinto prende rilievo, e si distacca in certa maniera dal fondo. La bellezza del chiaroscuro consiste in saper esprimere tutti i varii effetti della luce sui corpi, dare a questa le dovute gradazioni, dalla forza massima, che si pone sul davanti, alla minima delle lontananze che a grado a grado si perdono. Per iscoprire ad un'occhiata l'effetto generale del chiaroscuro di un quadro, conviene mettersi ad una certa distanza, di dove gli oggetti non diano troppo alla vista. Se allora i lumi e le ombre principali si presentano in masse, in concatenamenti, in gruppi subordinati fra loro, in maniera che lo sguardo vi trovi accordo, armonia e riposo, il chiaroscuro può dirsi bene inteso.

Sogliono i pittori distinguere nel chiaroscuro cinque gradi principali: i lumi cioè, il color locale, le mezze tinte, le ombre ed i riflessi. Un globo colorato posto su d'un piano e veduto da una parte un po' obliqua alla direzione della luce che lo illumina, presenta in maniera evidente queste precipue gradazioni.

Ora, la luce, secondo che un corpo è più o meno scabro o liscio, denso o poroso, concavo, convesso, o piano, si riflette e si separa diversamente in colori. Dovrà perciò l'accorto artista con occhio sottile e fino giudizio investigare le varie modificazioni di quella sui varii oggetti che deve rappresentare; e distinguere il grado di forza delle ombre d'un panno azzurro, per esempio, da quelle di un panno color di rosa, o d'altro colore che meno rifranga e rifletta i raggi luminosi; e per una impercettibile gradazione passerà dall'uno all'altro grado, acciocchè non sembrino monchi o crudamente tagliati gli oggetti ch'egli colora.

Appartiene al chiaroscuro l'uso conveniente ed adattato della Prospettiva aerea (V.).

Gli antichi ebbero buona e giusta idea del chiaroscuro; e ne sono prova le pitture di Ercolano e di Pompei, non che i giudizii di Plinio e d'altri, che poterono ancora esaminare alcuni dei capolavori dei primi maestri greci.

Leonardo da Vinci presso noi fu il primo a dar teorie ed esempi pratici eccellentissimi sull'arte di ben usare con sistema il chiaroscuro; ed il Correggio fu quello che lo portò al più alto grado di perfezione ne' suoi dipinti, velando lo sforzo dell'arte, e facendo in essi comparire la natura stessa in tutta la sua evidenza di forme.

Chiamansi pure lavori di chiaroscuro i Mono-

cromi (V.), non meno che i disegni lavorati con matita nera e lumeggiati di bianco.

CHIAROVEGGENZA (*scienz. occult.*). — Stato in cui i magnetizzatori pretendono di recare il magnetizzato, in modo che possa vedere oggetti che altrimenti non vedrebbe.

CHIASMA (*anat. comp.*). — Intreccio dei nervi ottici, nell'uomo e nei vertebrati; largo quadrato posto sul corpo dello sfenoide, nel quale s'incrociano le fibre primitive interne e profonde dei due nervi, mentre le esterne e superficiali non s'incrociano. Fra i pesci il chiasma dei nervi ottici esiste solo nei selaci.

CHIASSAJUOLA (*archit. idraul.*). — È un piccolo canale scavato a traverso dei terreni coltivati delle colline, per raccogliere e condurre a valle le acque piovane; e siccome questi canali hanno molto pendìo, e perciò nelle rapide correnti che vi formano i copiosi acquazzoni della state o dei temporali sarebbero soggetti a sfranarsi ed alterarsi nel fondo, così se ne muniscono le sponde con muri, e il fondo con un buon ciottolato.

CHIASTOLITE (da χιαστός, in croce, e λίθος, pietra) (*miner.*). — Nome dato ad una varietà di Andalusite (V.), sinonimo di Staurotide (V.), i cui cristalli tagliati trasversalmente offrono l'apparenza di una croce obliquangola o di un X greco.

CHIASTRO (*chir.*). — Fasciatura ad X.

CHIATTA (*archit. nav.*). — È una barca a fondo piatto, che si usa per traghettar checchè sia in poca distanza di luogo e per passare canali. Le chiatte propriamente dette hanno forma rettangolare, e fannosi passare dall'una all'altra sponda del fiume alando sopra un cavo fermato alle due sponde e che può nel mezzo pescare nell'acqua senza inconveniente. L'inclinazione di 50 a 55 gradi della corrente contro il fianco della chiatta è la più favorevole; e questa maniera di barca non si adopera che sopra fiumi poco rapidi. Per facilitare l'entrata e l'uscita dei cavalli e delle vetture, le chiatte devono essere poco profonde, aver becchi all'estremità dolcemente inclinati, ed inoltre un tavolato mobile, dove non esistano murature, a cui si possa la chiatta congiungere alle due sponde. Quando i fiumi non hanno più di 40 a 60 metri di larghezza, si può far passare rapidamente dall'una all'altra sponda una barca o tutt'altro galleggiante *armato*, come suol dirsi, *in va e viene*. Servono a quest'uopo due corde più lunghe della larghezza del fiume, l'una sopra una riva e l'altra sopra l'opposta, che si raccomandano alla barca, zattera, ecc. con una delle loro estremità. Così alcuni uomini sulle due sponde, traendo or dall'una ed or dall'altra parte, fanno camminare il naviglio, sul quale basterà un solo battelliere al timone per inclinare debitamente la barca e per raddrizzarla arrivando a terra.

Chiatta da guerra o *chiatta cannoniera* dicesi ancora una specie di bastimento grosso e rinforzato nel suo legname, onde si rende atto a portare alquanti cannoni da 24 a difesa dell'entrata d'un porto.

CHIAVAJO o CHIAVAJUOLO (*tecn.*). — È l'artigiano che specialmente fabbrica le chiavi e gl'ingegni relativi alle toppe o serrature (V. Chiave, Fabbro e Magnano).

CHIAVARDA (*tecn.*). — Chiamasi *chiavarda* un grosso chiodo di asta uniformemente grossa, cilindrica o quadrata, munito di larga testa o capocchia ad una estremità, e coll'altra foggiata talora a vite, cui si applica una coclea o dado per stringere la chiavarda contro i pezzi che deve tenere insieme legati; talora tale estremità ha una semplice feritoja in cui si introduce una Copiglia (V.). La chiavarda s'impiega talvolta come perno amovibile in alcune macchine, ed allora è cilindrica ed a copiglia il più spesso; talvolta serve a collegare stabilmente le indentature od altre combinazioni dei legnami, come sarebbero i pezzi componenti le travi armate, ed in questi casi le chiavarde sono più spesso quadrate ed a vite.

CHIAVARI (*geogr.*). — Città ligure, capoluogo di circondario nella provincia di Genova, con 11,521 abitanti. Il circondario comprende una popolazione di 112,942 anime. Il suolo è vario d'altezza. Monte Pu presso Sestri si alza a 1017 metri; San Giacomo delle Cave d'ardesia a 700; il Penna, da cui scaturiscono il Taro, il Cervo e la Gramizza, a 1739; Monte Oreuso, fra la Lavagna ed il fiume di Rapallo, a 698. I boschi cedui sono castagneti e quei d'alto fusto pineti, cerreti, roveti, faggeti. I faggi sono in Borzonasca e sul Penna; i pini in Sestri, Santa Margherita e Chiavari, e i cerri in Castiglione e Maissana. Dominano nel circondario i venti scirocco e greco. I prodotti del suolo consistono in frumento, vino, castagne, seta, legumi e lavagne. Vi sono anche cave di pietra, fra le quali primeggiano quelle di San Bernardo di Maissana di diaspro porfirico rosso cupo, screziato di minute macchie bianche e rosse pallide. Il territorio delle valli della Sturla, del Leineo, del Re, della Lavagna, dell'Entella abbonda di pascoli, di oliveti, di frutteti in bell'ordine disposti e mantenuti con molta cura. Famose sono le vitelle per le carni saporite, ed eccellenti gli agnelli. L'industria supplisce ai prodotti del suolo ove mancano. Le miniere, le manifatture, la pesca occupano molte braccia. La pesca si fa per le coste onde provvedere il littorale; per l'estero onde salare e vendere i pesci nello Stato e all'estero; grande è anche il numero dei pescatori di corallo, specialmente in Santa Margherita di Rapallo. Il circondario ha anche un gran numero di filatoi, i quali dánno quelle belle tele damascate per tovaglie e quella tela forte per camicie, nota sotto il nome di *tela di Chiavari*. Anche le seggiole leggiere ed eleganti formano un ramo importante dell'industria chiavarese.

La città di Chiavari, capoluogo del circondario, sta a cinque metri sopra il livello del mare, a mezzo un golfo fra Capo Manara e Portofino. All'est di essa scorre l'Entella e all'ovest il Leri o Fossato di Rapinaro, furiosissimo nelle sue piene. La città è bella e ben fabbricata, con portici sotto le case, un po' troppo bassi, a dir vero, ma con vie larghe e pulite. Il borgo a ponente ha belle case e qualche bel palazzo; a Capoborgo e in Corpo di Chiavari sono migliori e più sontuose le fabbriche; la città ha tre porte e tre vie maggiori. Delle chiese, le più belle, le più vaste e le meglio ornate di dipinti sono: la chiesa della Vergine dell'Orto, quelle di San Francesco, di San Giovanni e dei Cappuccini. I migliori palazzi sono: il municipale, il Grimaldi, il Falcone, il Descalzi, il Torriglia, il Costa, il Botto e il Copello. La piazza dell'Orto lungo la spiaggia serve di pubblico passeggio, e un altro bel passeggio stendesi lungo l'En-

tella fino a San Salvatore. La città di Chiavari fa un attivo commercio d'olio, agrumi, funghi, vini, rosolii, formaggi, pelli, paste, pesci, sete lavorate, bestiami e grani. Ha tipografie, un teatro edificato non ha molto, un collegio diretto dagli Scolopii, un orfanotrofio, un ritiro per le fanciulle povere, una Società economica, ecc. Unita mai sempre e fedelissima al comune di Genova, Chiavari ne seguì le vicende e non ebbe perciò storia particolare; quella della madre-patria fu la sua. Concorreva essa negli armamenti marittimi che fecero tanto chiaro il nome di Genova dall'XI fino al XVI secolo. Ebbe però assai a soffrire dai Genovesi, quando combatterono contro i Fieschi conti di Lavagna, che avevano immensi possessi e palazzi in Lavagna e in altri luoghi del circondario. Fra' suoi uomini illustri citeremo: Luca Cambiaso di Moneglia, fondatore d'una scuola pittorica; Giuseppe Descalzi, inventore del modo di fabbricare le famose seggiole di ciliegio di Chiavari; Giuseppe Gregorio Solari, scolopio che tradusse verso per verso le opere tutte d'Orazio e di Virgilio e le *Metamorfosi* d'Ovidio; l'illustre poeta Felice Romani di Moneglia e molti membri delle famiglie Fieschi, Ravaschiero e Sanguineti.

CHIAVAZZA (*geogr.*). — Comune nella provincia di Novara, circondario di Biella, con 2620 abitanti.

CHIAVE (lat. *clavis*, gr. κλείς, dim. κλειδίον) (*archeol.*). — Strumento antichissimo per aprire e chiudere il congegno di ferro detto serratura, e fu introdotto nella Grecia probabilmente dall'Egitto, sebbene Eustazio affermi (*ad Hom. Od.*, IX) che nei tempi primitivi tutti i serramenti si facessero con catene, e le chiavi fossero invenzione assai più recente, attribuita da lui ai Lacedemoni. Plinio (*H. N.*, VII, 57) rammenta il nome di Teodoro di Samo come di colui che inventò l'arte di fondere il bronzo ed il ferro, giusta la testimonianza di Pausania.

Non si sa con certezza di quali materie si servissero i Greci per fabbricar chiavi; ma fra i Romani le più grandi e grossolane si facevano di ferro. Quelle che furono scoperte a Pompei ed altrove sono per la maggior parte di bronzo, e si ponno ritenere di lavoro più squisito e gentile, venendo affidate alla custodia della padrona di casa (*matrona*); molti secoli dopo si fa menzione dell'oro ed anche del legno, come materie con cui formavansi talora le chiavi (Augustin., *De doctrina christ.*, IV, 2). La chiave di casa veniva consegnata, appo i Romani, al portinajo (*janitor.* Apulejus, *Met.*, I; Chrysost., *Serm.* 172), e le chiavi degli altri scompartimenti della casa venivano affidate ai diversi schiavi incaricati d'averne cura (Senec., *De ira*, II, 25); usanza a cui allude argutamente Marziale in uno de' suoi epigrammi. Appena metteva piede una donna nella casa di suo marito, riceveva in consegna le chiavi delle dispense e guardarobe; e quindi nel caso di divorzio le medesime venivanle tolte (Cic., *Philipp.*, II, 28); e se separavasi da suo marito, gli rimetteva le chiavi (Ambros., *Epist.* VI, 3). Quelle però della cantina non venivano a lei poste in mano, se prestisi fede a Plinio (*H. N.*, XIV, 14), il quale, sull'autorità di Fabio Pittore, racconta che una donna maritata fu fatta morire di fame da' suoi congiunti per avere aperto col grimaldello la serratura dello stanzino in cui si custodivano le chiavi della cantina.

La figura 8 della Tavola CLXXXV rappresenta una chiave trovata a Pompei, e che ora si conserva nel Museo di Napoli, la cui grandezza indica che veniva usata come chiave di casa, ed alla estremità della linguetta del manico aveva un forellino, per cui stava attaccata alla cintura del portinajo.

L'uso geloso della chiave appo i Romani diede origine alla frase metaforica *sub clavi esse* (essere sotto chiave. Varr., *De re rustica*, I, 22), per indicare la secretezza di un affare, che esprimesi allo stesso modo anche in italiano. Altra specie di chiave, o piuttosto una chiave adatta ad altra specie di serratura, detta da Plauto (*Most.*, II, I, 57) *clavis laconica* (chiave spartana), supponesi essere stata adoperata con serrature che potevansi aprire soltanto da dentro, come dicesi essere stato in uso dapprima appo gli Egizii ed i Lacedemoni (Theon., *ad Aratum*, 192). Vengono siffatte chiavi appellate da Aristofane (*Thesmoph.*, 421) chiavi secrete, celate (κλειδία κρυπτά), perchè non si vedevano di fuori, e da altri invece false, e nel linguaggio romano famigliare, adulterine (*adulterinæ*. Sall., *Jugurth.*, 12); il che diede motivo alla maliziosa espressione di Ovidio (*Art. Amat.*, III, 643), laddove dice:

Nomine cum doceat quid agamus, adultera *clavis*.
(Insegnando col nome ciò che facciamo l'*adultera* chiave).

La figura 9 (Tav. citata) rappresenta una delle due chiavi similmente formate, che furono scoperte in Olanda e pubblicate da Lipsio (*Excurs. ad Tac. Ann.*, II, 3). Non ha manico per agire a foggia di leva; e quindi non poteva essere stata fatta per una serratura fornita d'ingegni, che non si possono volgere senza una certa applicazione di forza. Ma inserendo nell'anello il pollice o l'indice, facevasi un movimento più che bastante per alzare un saliscendo o respingere una molla; e per tal guisa una specie almeno delle chiavi dette secrete dagli antichi sembra essere identica colle chiavi a saliscendo in uso fra i moderni. Ne veniva di conseguenza che una di cotali chiavi, posta dentro del buco (*clavi immittendæ foramen.* Apul., IV), veniva introdotta nel medesimo quasi per intero, essendo visibile al di fuori il solo anello, che giace ad angolo retto degl'ingegni, e ciò pure ben di rado.

CHIÀVE (*mecc.*). — Questo nome generico di chiave si applica nelle arti ad una grande varietà di arnesi tra loro ben sovente disparatissimi, non che a parecchi ordegni meccanici nuovi. — Noi non seguiremo questa parola in tutti i suoi usi, ma ci contenteremo di accennare i principali; epperò diremo che nel linguaggio comune s'intende per chiave quello strumento di ferro che tutti conoscono, col quale voltando dentro alla toppa, si fa aprire o chiudere.

La chiave della foggia più usitata è costituita da tre parti distinte, l'*anello*, il *fusto* e gl'*ingegni*.

Anello o *capo*, così dalla forma chiamasi quella parte della chiave che si tiene in mano per girarla nella toppa.

Fusto è quell'asticina che è tra l'anello e gl'ingegni; che se è pieno, finisce ordinariamente con *bottone* o *pallino*, e la chiave dicesi *maschia;* ma se è cavo prende il nome di *canna*, e la chiave dicesi *femmina*. La parte del fusto subito dopo l'anello di-

cesi il *collo;* alcune volte il fusto è guernito di un cordone sagliente, che si chiama l'*impostatura*, e serve a determinare la misura cui deve penetrare nella serratura.

A squadra del fusto o della canna, all'estremità opposta dell'anello, sporge una lastretta di ferro per lo più di forma quadra, saldamente congiunta, intaccata o traforata con tagli, e questi sono appunto i così detti *ingegni della chiave*, i quali ordinariamente sono paralleli o perpendicolari al fusto. Quando sieno obliqui, o comunque rivolti, diconsi più propriamente *fernette*.

Necessaria compagna della chiave è la toppa; ed insieme costituiscono una di quelle molteplici combinazioni conosciute sotto la generale denominazione di *serrami* o *serrature*, che avremo occasione di esaminare agli speciali loro articoli, e che abbracciano tanta varietà di oggetti da far luogo a lavoro diffuso e molto interessante.

Nelle costruzioni architettoniche si dà il nome di *chiave* nelle vôlte a quell'ultimo filare dei cunei in sommità col quale si vengono appunto a chiudere; e così negli archi la *chiave* o *serraglia* è il cuneo di mezzo; *chiavi* od altrimente *catene* e *tiranti* si dicono pure quelle spranghe di ferro con cui si legano i muri di una fabbrica per evitarne lo strapiombo ed impedire che si aprano per le spinte a cui fossero soggetti; *chiave* è anche quell'ordegno di metallo che si adatta alla canna o bocciuolo di un acquajo, di una fontana o simile, per dar la via all'acqua, o per tenerla rinchiusa, secondochè si gira. Questi ed altri significati per la più parte vengono spiegati successivamente dove occorrono.

Qui vogliamo limitarci a parlare di quegli stromenti i quali, sebbene per la forma non abbiano analogia colle chiavi da toppa propriamente dette, pure con tal nome si distinguono nelle arti e nelle officine fabbrili in riguardo agli usi cui sono destinati, quelli cioè di girare perni ed aghi, e di invitare e svitare, cioè aprire e serrare, o stringer viti.

La prima chiave che ci presentano le arti meccaniche è uno stromento che opera appunto movendosi in giro come le chiavi delle serrature comuni, e che, toltine gl'ingegni, nel resto hanno l'aspetto quasi conforme; e serve a dar la volta ad un ago quadrato o triangolare. Tali sono le chiavi degli orologi da tasca, dei pendoli, di certe docce o spilli, ed altre che servono a far girare sul loro asse alberi o noci, che portino o ruote a rocchetti, o cilindri, od altri agenti meccanici comunque. Queste chiavi si dividono in due classi: forate, e piene. Le forate sono quadre, o triangolari, o rettangolari, o tonde con un intaglio in cui si nicchia una pinna o costola sporgente dall'albero. Le chiavi piene hanno uguali forme, meno la tonda, e s'introducono in buchi di figure appropriate, scolpiti sulla testa degli alberi. La leva che serve a girare queste chiavi è un anello, quando sieno di piccole dimensioni; ma se sono grosse e tali che vi bisogni maneggiarle a due mani, la leva viene formata da un'asta che traversa a T. Nessuna di queste chiavi ha particolarità meritevoli di menzione, e si trovano descritte in tutte le opere di tecnologia.

Intorno alle chiavi o manubrii che si usano a girare le chiocciole, o dadi delle viti, e le viti stesse quando sieno troppo grosse per poter far uso del cacciavite, crediamo far cosa nè disutile, nè discara ai nostri lettori se esponiamo qualche particolarità, inquantochè diverse forme novelle e vantaggiose non sono ancora abbastanza divulgate e conosciute nelle officine.

Le figure 1 a 14, Tav. CLXXXIX, daranno un'idea della maggior parte di queste chiavi, che ricevono diversi nomi secondo le destinazioni.

La figura 1 è una *chiave a quadretti* formata da una semplice lastra d'acciajo quadrata con una coda o manico, lavorato in tondo, e stremato quasi a punta per potersene servire a far girare le viti a testa tonda traversata da uno o due buchi, come si fanno in oggi le viti da letto. La parte piatta, che deve essere di una certa grossezza, è traforata con parecchi buchi quadri di varia grandezza, onde possa servire a più uffici; in questo caso è la coda che fa leva per girare la vite. Questa, come tutte le altre chiavi analoghe, vanno temprate in modo che abbiano a riescire alquanto elastiche e suscettibili di essere trattate colla lima, pel caso di doverle accomodare alle dimensioni delle teste delle viti.

La figura 2 è un'altra chiave quadra destinata allo stesso uso, ma per viti più grosse, e serve specialmente a far girare le boccole delle sale dei carri e dei cocchi; siccome d'ordinario deve essere molto robusta, la si fa tutta di ferro. Si pratica un doppio gomito o risvoltatura, che è per agevolare l'introduzione della testa della chiave nel dado o galletto della sala, il quale per lo più è incassato nella viera sporgente del mozzo. Queste chiavi possono farsi anche diritte, ma la curvatura ad S è utile di sovente, nei casi che s'interpongano dei pezzi che impedirebbero il giro libero ed intero della chiave. Questa poi si fa doppia e gli occhi di grandezza diversa; e se la chiave non è destinata per le vetture, vi si aggiunge una vite di pressione ad uno dei lati dell'occhio grande, o del piccolo, per poter stringere viti a testa stiacciata, o che avessero il dado troppo piccolo per essere abbracciato dal quadrato della chiave.

La figura 3 è la chiave per le viti a testa piatta, o *viti a mano*. Si fa d'acciajo e ad S; una delle fenditure delle teste deve essere più aperta dell'altra, per la stessa ragione che si è data parlando della chiave da dadi.

Le figure 4 e 5 rappresentano la gran chiave a caviglie, tutta di ferro, l'asta della quale si tiene lunga quanto occorre; le caviglie corrispondono ai due terzi della chiocciola o madrevite tonda. Si fanno spesso madreviti tonde, perchè sono più sicure, non potendosi aprire senza l'apposita chiave. Lo spazio tra le caviglie si cava in tondo, onde se mai la testa della vite sorpassa la chiocciola, possa nicchiarvisi e non impedire che la chiave giri.

Le figure 6 e 7 sono quelle di altra chiave a caviglie, la quale non si mette perpendicolarmente alla madrevite come la precedente, ma in piano, e la parte sporgente della vite entra nell'incavo circolare senza contrasto. Questa chiave serve a girare le madreviti, e d'ordinario è meno robusta della precedente. Si può utilizzare l'altro capo di questa chiave dandogli la forma della chiave a caviglie dritte, colla differenza che alle caviglie saranno

sostituiti due denti piatti da potersi introdurre in due tacche o finestruzze rettangolari tagliate colla lima nel corpo della madrevite.

Le figure 8 e 9 rappresentano altre due chiavi a caviglie servibili nel caso che i fori delle chiocciole da girare abbiano intervalli disuguali, potendosi le caviglie avvicinare od allargare più o meno, per la flessibilità delle braccia nella prima, e per la mobilità di una delle caviglie intorno al perno nella seconda.

La figura 10 è una chiave atta a girar viti, di testa piatta, e viti o galletti di testa esagona od ottagona, secondo la forma che si dà alla testa.

La figura 11 è una chiave fessa e flessibile che abbraccia le teste quadre delle viti e dei dadi negli angoli diagonalmente opposti. Una vite di pressione *a* serve a stringere o schiudere le due parti. Questa chiave può essere munita di leva o manubrio al traverso, con cui maneggiarla più comodamente.

Tutte queste chiavi più o meno note, e molte altre delle quali non faremo parola per arrivare più presto all'oggetto che deve specialmente interessarci, non hanno ancora saputo soddisfare a tutte le esigenze, sicchè s'è dovuto rintracciare altro spediente più usuale e soprattutto di più generale applicazione, e questo si rinvenne nella *chiave a martello*, più comunemente conosciuta col nome di *chiave inglese*.

Questo stromento ingegnosissimo, che fino dalla sua origine fu accolto con grandissimo favore dagli artieri, e che è oggetto di prima necessità per molti mestieri, subì mano mano una sequela di modificazioni non indifferente prima di toccare al grado di perfezione abbastanza soddisfacente cui oggi si trova. La storia di queste modificazioni non mancherebbe di avere il suo lato profittevole per le arti; i curiosi potranno trovarla nelle raccolte tecnologiche. Noi, per non dilungarci troppo, diremo soltanto quali fossero i difetti che si apponevano alle primitive chiavi all'inglese; indi faremo conoscere il modello scevro da essi ed il migliore che in oggi si conosca.

I principali difetti che si attribuivano a queste chiavi erano la soverchia lentezza della manovra per allargarle o stringerle. La troppa resistenza della vite di richiamo che riesciva difficile a girare, giacchè la mano non aveva altra leva che la grossezza del manico, e questa vite assai spesso rinchiusa nel manico non poteva essere facilmente spalmata di grasso o ripulita, sicchè bisognava smontare l'istrumento; operazione lunga e nojosa. Oltre questi due inconvenienti che potevano essere sormontati con sagrificio di tempo, e col dare altre forme alla chiave, rimaneva un vizio radicale di costruzione impossibile a rimoversi, e che rendeva la *chiave inglese* uno strumento imperfetto. Questo vizio era la mobilità della penna o mascella superiore, pel quale succedeva che riescisse sempre più malagevole a girarsi il dado, quanto più grosso: lo stromento s'indeboliva senza che il braccio di leva aumentasse. Questi strumenti, sempre assai cari, erano prestamente guasti e fuori d'uso. Ciò malgrado, la loro utilità li faceva ricercatissimi, e fu stimolo a studiarvi intorno tanto finchè si riuscì a correggerli dai vizii essenziali.

Uno dei modelli più reputati ci viene offerto nelle fig. 12, 13, 14, 15 e 16.

La fig. 12 rappresenta la chiave in profilo, la 13 di fronte, la 14 di dietro.

Nelle tre figure il corpo della chiave è formato con un sol pezzo d'acciajo se è piccola, o con un solo pezzo di ferro se è grande; ed in quest'ultimo caso si temprano le mascelle come si fa colle chiavi ordinarie.

La mascella è mobile.

Il tallone dipende dal corpo, nel quale è invitata stabilmente la vite.

La vite è a passo largo, o passo doppio ed anche triplo, impegnata presso alla testa nel tallone e nicchiata all'altro capo in un buco senza esito praticato nel tallone della mascella superiore che fa parte del corpo dell'istrumento.

I dadi corsoi girano liberamente sulla vite di forma ottagona, per dar maggior presa alle dita.

La figura 15 mostra la mascella mobile, veduta a parte, dove si può osservare lo stringimento o la strozzatura.

La figura 16 fa vedere la stessa mascella quando è a sito.

Lo stringimento entra a sfregamento dolce nell'incastro o gargame, visibile soltanto nella fig. 13. Le quattro spalle o risalti dello stringimento devono sfregare sulla faccia anteriore e sulla posteriore del corpo tirate a filo in modo che questi risalti vi scorrano facilmente e con dolcezza.

Il foro è liscio, e la vite può passarvi libera, ma senza dondolare.

Lo strumento a tutta prima sembra complicato e difficile da mettere insieme; tuttavia un fabbro di mediocre intelligenza ci riesce senza difficoltà. Vediamo ora come funzioni.

Le mascelle essendo disposte come nella figura 13, non potrebbesi stringere che un dado piccolo. Supponiamo che si voglia girarne uno il cui lato sia uguale allo spazio compreso fra le due mascelle. Si darà un colpo di mano secco e celere sul corsojo, che discenderà rapidamente fino contro al tallone inferiore. Allora la prima mascella non essendo più sostenuta discenderà da sè; e così si potrà svitare il grosso dado. Se di poi nuovamente si avrà da stringere un dado piccolo, non si ha che a capovolgere la chiave, e la stessa mascella naturalmente, e con poca spinta, andrà a dar contro alla seconda mascella corrispondente, e si potrà fissarla al punto che si vorrà facendo risalire un primo corsojo onde far punto d'appoggio per le pressioni ordinarie. Quando lo sforzo da superare fosse di qualche entità, per cui si avesse timore di guastare la chiave, a rinforzarla si fa discendere il secondo corsojo, il quale stringendo contro il tallone della prima mascella, la rende più resistente coll'impedirle di traballare.

CHIAVE (*mus.*). — Carattere musicale che si pone al cominciamento d'un rigo per fissare il nome delle note e determinare il grado d'elevazione. Questo carattere, facendo conoscere i nomi ed i gradi d'intuonazione che debbonsi dare alle note, apre, per così dire, la porta del canto, ed a motivo di questo senso metaforico venne detto *chiave*.

Nella musica v'hanno tre specie di chiavi, vale

a dire di *fa*, di *do* e di *sol*. La chiave di *fa* si colloca sulla terza e sulla quarta linea. Nel primo caso prende il nome di *chiave di baritono;* nel secondo, *chiave di basso*. La chiave di *do* collocasi su ognuna delle quattro prime linee; sulla prima chiamasi *chiave di soprano;* sulla seconda *di mezzo soprano;* sulla terza, *di contralto;* e sulla quarta, *di tenore*. La chiave di *sol* si colloca soltanto sulla seconda linea, e chiamasi anche *chiave di violino*. In antico trovavasi pure una chiave di *sol* sulla prima riga, ma essa fu abbandonata siccome inutile, perocchè produceva gli effetti medesimi di quella di basso, sebbene differisca da questa di due ottave.

L'uffizio delle chiavi è quello di conferire il proprio nome alla nota posta nella linea in cui trovasi alcuna di esse: per modo che, essendovi, per esempio, la chiave di *do* sulla prima linea, la nota collocata su questa linea dee chiamarsi *do*, e per conseguenza la nota posta nel primo spazio si chiama *re*, ecc. Il complesso di tutte le chiavi dicesi *setteclavio*, il qual numero è precisamente quello delle note.

Nella progressione regolare all'insù una chiave trovasi più acuta dell'altra di tre gradi, cioè d'un intervallo di terza. Così, per esempio, incominciando dalla chiave di basso del *fa* in quarta riga, nella chiave di baritono, stessa riga, troverassi il *la*, nel tenore il *do*, nel contralto il *mi*, nel mezzosoprano il *sol*, nel soprano il *si* e nella chiave di violino il *re*.

Omettendo di qui numerare i diversi strumenti cui ciascheduna chiave appartiene, diremo alcuna cosa della loro figura rispettiva. La chiave di *do* si assomiglia ai denti d'una chiave da serratura; la chiave di *sol* rappresenta imperfettamente le lettere GG; e il fa corrisponde in qualche maniera ad una *f*.

Per *chiave* intendesi pure una valvola movibile di metallo negli strumenti da fiato, mercè della quale si apre o si chiude il buco a piacimento. Koch di Vienna inventò il modo di chiudere ermeticamente con pelle le chiavi degli strumenti a fiato, evitando così il rumore che eccitano durante il suono. Ziegler pretende di chiuderle meglio con legno di sughero.

CHIAVE INGLESE (*tecn.* e *chir.*). — Nell'articolo Chiave (*mecc.*) abbiamo descritto questo strumento, usitato in molti mestieri. — In chirurgia chiamasi così uno strumento adoperato per estrarre i denti, che presenta una leva laterale formata da un uncino che prende il dente e lo serra, e da un gambo lungo un decimetro, sostenuto da un manico (V. Dente e Odontalgia).

CHIAVELLO (*mecc.*). V. Sprone.

CHIAVELLONE (*metall.*). — Nelle ferriere e più particolarmente nelle magone (V. Magona) diconsi *chiavelloni* alcuni pezzi del forcellone attaccati di qua e di là con grossi chiodi traforati in cima per porvi le copiglie a fine di serrare la *coperta* e la *sottana*.

CHIAVENNA (*geogr.*).— Comune nella provincia e nel circondario di Sondrio. Squisito è il suo vino, di cui si fa esportazione. Per la sua felice posizione, Chiavenna è centro importante di traffico fra Italia, Svizzera e Germania. Sono celebri le sue fabbriche di birra, le sue cartiere, le filande da cotone e l'arte ceramica. Abitanti 3930.

CHIAVERANO (*geogr.*). — Comune nella provincia di Torino, circondario di Ivrea, con 3251 abitanti.

CHIAVERINA (*arm. ant.*).— Arma in asta adoperata dagli uomini d'arme, la quale aveva un'asta di un metro a un metro e mezzo di lunghezza, ed era guernita intorno di larghe bande di ferro e sormontata da una lama corta, larga, forte, acuta e tagliente. Percuotevasi con essa di punta e di taglio, e talvolta lanciavasi contro all'avversario. Fu poscia detta Partigiana (V.).

La chiaverina dei Romani era una mezza picca, grossa quanto un dito e terminata da una punta di ferro a tre facce, tanto sottili che spezzavansi al primo urto, la qual cosa impediva al nemico di servirsene alla volta sua. Lanciavasi a mano e a qualche distanza, e chiamavasi *asta* o *telum*, a differenza del *giavellotto*, ch'era più grosso e più forte, sebbene più corto, che chiamavano *pilum* ed anche *spiculum*, che pur lanciavano senz'arco.

CHIAVETTA (*tecn.*). V. Copiglia.

CHIAVI PONTIFICIE (*stor. eccl.*). — Simboleggiano queste il potere spirituale di legare e di sciogliere, che, secondo la leggenda cattolica, Gesù Cristo diede a san Pietro come principe della Chiesa, e da lui trasmesso ai pontefici che gli succedettero. Quanto al numero delle chiavi di san Pietro, alcuni ne distinguono tre, cioè quella della *scienza*, quella della *potenza* e quella della *giurisdizione*. Diffatti, anticamente questo santo dipingevasi con tre chiavi, come si osserva nel mosaico che stava nell'atrio della basilica Vaticana, sul sepolcro dell'imperatore Ottone II. Tuttavolta alcuni notano che le tre chiavi possono essere un capriccio dei pittori e mosaicisti, trovandosi altri monumenti in cui san Pietro è rappresentato con due sole e talora con una. Oggidì raffigurasi costantemente con due, una d'oro e l'altra d'argento, che da Teodoro Studita sono chiamate *claves intelligibiles*.

Anticamente solevano fabbricarsi piccole chiavi d'oro, rinchiudendovi entro alquanta limatura delle catene di san Pietro; e i pontefici ne mandavano in dono ai grandi principi e distinti personaggi, ponendo pure in esse alcuna particella d'insigni reliquie. Tali sono quelle che Gregorio III inviò a Carlo Martello in un collo stendardo di Roma.

Ad ogni nuovo pontefice le due chiavi d'oro e d'argento vengono presentate dal cardinale arciprete della basilica Lateranense, allorchè ivi si reca a prendere solenne possesso; e questa cerimonia deriva dall'antico rito misterioso di cingere in tal funzione il novello papa con una fascia avente sette chiavi pendenti ed altrettanti sigilli. Il rito di ricevere le due chiavi invece della fascia risale per lo meno a Pasquale II, nel 1099.

Il Garampi asserisce che solo in detta circostanza il papa teneva in mano le chiavi; ma noi vediamo con esse le statue di Bonifacio VIII e di Benedetto XII nelle grotte vaticane; e si sa che lo stesso Bonifacio VIII, avendo inteso dal suo palazzo d'Anagni (1303) che Sciarra Colonna ed altri partigiani di Francia venivano a lui con intenzioni ostili, si fece vedere vestito pontificalmente, col triregno in capo e le chiavi in mano. Le chiavi furono anche prese dalla Chiesa romana come sua divisa. Nel mosaico dell'abside vaticana la Chiesa romana venne

effigiata con un vessillo ai suoi piedi nel quale si vedevano due chiavi. Infine le chiavi scorgonsi sulle monete battute dai papi nel secolo XIV, ed in quelle coniate durante la *sede vacante*.

CHIAVICA (*archit. idraul.*). — S'intende per chiavica una fabbrica sia di muro o di legno che si stabilisce all'origine, nelle sponde, ovvero allo sbocco di un canale, da potersi tenere aperta o serrata a piacimento per regolare l'introduzione delle acque che lo alimentano, e per moderarne lo scarico nel suo recipiente o in qualche diversivo, o finalmente per impedire che salgano per esso di rigurgito le piene del recipiente. Questo edifizio consiste in una soglia, la quale nelle chiaviche poste alla presa d'acqua di un canale prende la particolare denominazione d'Incile (V.), e in due spalle accompagnate quasi sempre da *ale* che si aprono ad imbuto superiormente ed inferiormente. Può essere composta ad una o più luci; nell'ultimo caso è disposta come le arcate o campate di un ponte, divise da pile intermedie. Nei fianchi delle spalle e delle pile sono incavati gl'incastri o gargami verticali destinati a ricevere le travate, onde si chiudono le chiaviche, quando le luci sono di ampiezza più che ordinaria, o le paratoje o porte a guisa di saracinesca, che si alzano e si abbassano con varii meccanismi secondo le circostanze, nelle chiaviche di piccole luci. Talvolta le arcate o campate che congiungono le spalle delle chiaviche, oltre al servigio di esse, servono pure di strada; talvolta le chiaviche, invece di paratoje a gargami o di travate, sono munite di portoni. Quando quest'edificio è stabilito lungo i canali navigabili per regolarne la pendenza ed è munito di doppie porte per facilitare l'ascesa e la discesa delle barche, prende il nome di Conca o di Sostegno (V.); e allorchè si stabilisce all'apertura di un porto di mare o di un canale che vi sbocca, si chiude d'ordinario con due porte, che quando sono congiunte formano un angolo, il vertice del quale è volto verso il mare, se si vuole impedire l'ingresso dell'acqua nelle alte maree e lasciare libero lo scolo nelle ore di riflusso, ed è in senso contrario se si vuol introdurre l'acqua delle maree crescenti ed impedirne l'uscita quando decrescono, sia per tenere sempre galleggianti le navi in un bacino che manca d'acqua nelle basse maree, sia per alimentare un canale. Dacchè si cominciò ad aprir canali irrigui, di scolo e di navigazione, è naturale che cominciossi pure a fare uso delle chiaviche, e nella Cina e nel Giappone sono conosciute da tempo immemorabile. In Italia, verso la fine del XII secolo, se ne estese l'uso, e s'impiegarono poscia a regolare le acque destinate a difesa delle piazze e dei territorii. Il famoso Sordello dei Visconti di Goito, che difese Mantova contro Ezzelino III da Romano, ne fece uso all'origine di un fossato dedotto dal lago del Mincio per difendere una linea strategica fortificata da molte castella e da un terrapieno continuo da Curtatone fino a Borgoforte sul Po, e che tuttora conserva il nome di *Serraglio*. In seguito, nel nuovo sistema di fortificazione, le chiaviche divennero una parte importantissima dell'arte, e gl'ingegneri militari le applicano con sommo vantaggio al giuoco delle acque impiegate come mezzo di difesa delle piazze di guerra. Le più rinomate di questo genere eran quelle stabilite da Vauban pel porto e per la difesa di Dunkerque, delle quali ingegnose costruzioni, demolite per ragioni politiche, per fortuna si conservano i disegni nell'*Architettura idraulica* di Bélidor.

CHAVISTELLO (*tecn.*). — È uno stromento di ferro detto anche *catenaccio*, composto di una spranga ordinariamente cilindrica, che ad una delle estremità si spiega ad angolo retto per formare il manico, e serve a concatenare un'imposta coll'altra d'un uscio o di una finestra, infilando certi anelli confitti nelle imposte stesse. Nelle aperture che si chiudono ad una sola imposta, il chiavistello scorre negli anelli confitti in essa, e chiude entrando in un foro od occhio praticato o fissato nella spalla della porta o finestra. Quando le imposte si vogliono chiuse a chiave, allora l'estremità del manico del chiavistello è schiacciata e traforata per ricevere il boncinello che, entrando nella feritoja della serratura, ne riceve la stanghetta. Qualche volta i chiavistelli, invece di essere cilindrici, sono formati di una barra schiacciata e scorrono in anelli di apertura rettangolare, ed il manico è snodato a mastietto, essendo nel resto conformato in modo analogo al testè descritto.

Si possono variare all'infinito le combinazioni dei chiavistelli, sempre però osservando questo principio: che quando si aprono le imposte, tutta l'asta del chiavistello resti nascosa dietro l'imposta in cui è fissato; e che quelli a serratura sieno provveduti di un pezzo qualunque, onde ricevere la stanghetta della toppa, nè si possano aprire senza ricorrere alla chiave.

CHIAVRIE (*geogr.*). — Comune della provincia di Torino, circondario di Susa, con 2000 abitanti.

CHIAZICO (*chim.*). — Nome da Porret proposto per indicare l'*acido cianidrico;* egli dava quello di chiazico solforato all'*acido solfocianidrico*.

CHIBOUQUE (*cost.*). — Nome che i Turchi dánno alle predilette loro pipe.

CHICA (*chim.*). — Principio colorante rosso, che si prepara nell'America meridionale colle foglie d'una specie di bignonia (*bignonia chica* Humb.), e si adopera per la tintura dei tessuti. Gl'Indiani la mescolano alla grascia di cocodrillo (*crocodilus acutus*), e se ne valgono per tingersi il corpo ovvero il capo soltanto. Facendo bollire le foglie della bignonia nell'acqua, decantando la decozione e abbandonandola al riposo, si ottiene la materia colorante rossa di cui si tratta, che si depone sul fondo del recipiente, e che si raccoglie per ridurla in piccoli pani. Questa materia non è fusibile, e quando arde non tramanda odore di materia animale in combustione. È insolubile nell'acqua fredda; è molto solubile nell'alcoole e nell'etere, e rimane inalterata quando si evaporano queste dissoluzioni. Si discioglie negli olii e nei corpi grassi, ed ugualmente negli acidi caustici e nei carbonati alcalini; gli acidi la precipitano da queste dissoluzioni nel suo stato primitivo. Un eccesso di alcali altera prontamente la sua composizione.

Il cloro la imbianca. L'acido nitrico la trasforma in acido ossalico ed in materia amara.

CHICACOLE (*geogr.*). — Città del distretto di Ganjam, nella presidenza di Madras, sulla riva sinistra

del Naglaudi, non lungi dalla baja di Bengala, con 15,000 abitanti, oltre al presidio inglese. È celebre per la produzione delle mussoline.

CHICAGO (*geogr.* e *stor.*). — Città degli Stati Uniti dell'America settentrionale, la più popolata e commerciante di quante altre esistono nello Stato dell'Illinese, e sede di giustizia della contea di Cook, sulla riva S. O. del lago Michigan, dai due lati del fiume Chicago, 444 chilom. al S. O. della città di Détroit, 288 al S. E. di quella di Galena, e 656 per mare da San Luigi, sotto 41° 52′ 20″ di lat. N. ed 87° 35′ di long. O. Questa città fu fondata appena nel 1831, e l'area su cui sorge oggidì era un semplice posto commerciale, in mezzo a povere capanne e miseri abituri degl'indigeni. Dopo un decennio, nel 1840, non contava più di 4479 abitanti, e dieci anni più tardi, nel 1850, ne aveva di già 29,963, ossia il settuplo; nel 1860 ne contò invece 109,260, più del quadruplo del precedente decennio; nel 1870, 298,977; ed oggi la sua popolazione oscilla fra 400,000 e 468,000 abitanti (V. Johnson's *Illustrated Cyclopædia*, vol. I, pag. 912). Distendesi sopra una sterminata pianura, che da un lato non ha altro limite che il mare interno, ma il terreno è alto abbastanza per essere allo schermo delle inondazioni. La regione circostante è tutta coperta di belle ed ubertose praterie, frastagliate da gruppi d'alberi e da graziose colline. Il summentovato fiume Chicago ed i suoi rami N. e S. che congiungonsi ad un chilometro circa dal lago, dividono la città in tre parti. Il corso principale dell'acqua, volgendosi dritto all'E., è largo da 48 a 70 metri e profondo da 5 a 6; forma uno dei migliori porti naturali del lago; una scogliera che allungasi su questo rende più lungo anche il porto e lo ripara; ed all'estremità della medesima elevasi un faro. Le navi risalgono il fiume Chicago ed uno de' suoi bracci fino a circa 8 chilometri. La città è fabbricata con belle pietre, rettilinee e parallele le vie, e per il riparto armonico di queste e dei magnifici suoi fabbricati, viene a buon dritto reputata una delle più belle del continente americano. Le sponde del lago e la porzione N. della città sono i quartieri in cui veggonsi i più cospicui edifizii; ma il centro principale degli affari e del commercio trovasi sulla riva S. del fiume, la quale è fornita di magnifici cantieri ed ampii *docks*. Un cantiere di parecchi chilometri stendesi lunghesso il lago, pieno di navigli di ogni grandezza; confondonsi nel N. le acque del Michigan coll'orizzonte, e fanno sì che l'occhio vede spuntare ad ogni istante nuove vele. Grandioso l'aspetto delle interne vie, impiallacciate per la maggior parte di legno ed illuminate a gas. I monumenti più notevoli sono: il nuovo Palazzo di giustizia, la Borsa, l'Ospedale della marina, l'Accademia di medicina e la chiesa Presbiteriana. Il palazzo di giustizia è un superbo edifizio, tutto di pietra calcare, e l'ospedale della marina un vasto e bello stabilimento in mattoni di Milwaukee, mentre la chiesa presbiteriana è uno dei più ragguardevoli monumenti gotici. Esistono in Chicago sette banche pubbliche, più di venti tipografie, che pubblicano molti giornali quotidiani ed ebdomadarii, e non poche pubbliche scuole, che vi sono ben ordinate e provviste di eccellenti locali.

Gettando lo sguardo sulla mappa degli Stati Uniti, si può di leggeri rendersi ragione delle facilità straordinarie di cui si avvantaggia il commercio di Chicago. Il suo porto comunica, la mercè di una serie non interrotta di laghi, colle città dell'Atlantico; i canali dell'Illinese e del Michigan, della lunghezza di 160 chilometri, gli offrono facili sbocchi sulla valle del Mississippi e nelle regioni carbonifere dell'Illinese Centrale; e d'altronde la linea ferroviaria da Galena a Chicago mette questa in comunicazione diretta colle miniere del Wisconsin e dell'Iowa. La strada ferrata del Michigan Centrale e quella del Michigan Sud, terminate nel 1852, conducono in linea retta a Nuova York. Altre strade di ferro, in gran numero, aprirono a Chicago le comunicazioni colle valli dell'Alto Ohio e colle ferrovie di Mobile, Wisconsin e Rhode-Island; e tale e tanto si è l'esercizio delle sue linee ferrate, che calcolasi ogni giorno un andirivieni continuo di più di cento convogli. Comunica poi colla città di Bufalo e coi porti intermedii mediante una linea di piroscafi, i quali, per grandezza, celerità e comodi, non sono certo da meno di quanti mai altri piroscafi solcano i mari ed i laghi in qualunque angolo del globo.

Trista e sinistra celebrità acquistò Chicago per l'orribile incendio che la divorò nell'ottobre 1871. Per trentasei ore nei giorni 8 e 9 le fiamme regnarono sovrane sopra 2124 acri quadrati, comprendenti 73 miglia di strade e 17,450 case, abitazioni di 98,500 persone. Si calcolò che il valore delle proprietà distrutte fu, in edifizii, dollari 52,000,000; in merci, dollari 85,000,000; in mobili, 59,000,000, facendo un totale di dollari 196,000,000 (980,000,000 di lire). Due anni dopo il disastro, poche tracce restavano della conflagrazione: l'attività e la potenza umana avevano tutto riparato.

CHICHEN (*geogr.*). — Città dell'America centrale, nel N. E. della penisola di Yucatan, notevole per gli avanzi di un'antica città, con piramidi, templi, ecc. in rovina.

CHICHESTER (*geogr.*). — Città d'Inghilterra, capoluogo del Sussex, con 7850 abitanti.

CHICHIKÈ (*bot.* e *farm.*). — Radice che raccogliesi nel Guatemala in America, e si adopera con successo contro le febbri intermittenti.

CHICKASAS (*etnogr.*). — Tribù indiana dell'America del Nord, dimorante nella regione alpestre feracissima ove scaturiscono i fiumi Yazoo e Tombecbee nello Stato del Mississippi. Intrepidi guerrieri, i Chickasas furono alleati costanti degl'Inglesi nelle loro guerre coi Francesi (*Bancroft*); ma non progredirono nella civiltà al pari dei Chvetaws.

CHICLANA (*geogr.*). — Città dell'Andalusia, in Ispagna, con 5000 abitanti.

CHIEM-SEE (*geogr.*). — Lago dell'alta Baviera, che riceve le acque dell'Achen e del Prien, e si scarica nell'Inn per mezzo dell'Alz. È famoso per la sua pescagione.

CHIERI (*geogr.*). — Città del Piemonte, nella provincia e nel circondario di Torino, a 15 chilometri circa di distanza da quest'ultima città, e situata alle falde di ameni e fertili colli. La sua popolazione è di 15,033 abitanti.

Chieri è antichissima città. Plinio ne fa cenno sotto il nome di *Carea Potentia* là dove fa l'enu-

merazione delle città situate tra gli Appennini ed il Po. Sotto gl'imperatori franchi fu compresa nella marca di Susa e fu un tempo soggetta alla giurisdizione temporale dei vescovi di Torino. Nell'XI secolo, epoca di risorgimento dei comuni italiani, Chieri si adoperò per ottenere un governo indipendente, e nel secolo XII aveva i suoi consoli, murò le sue terre e si alleò con Asti. Federico Barbarossa la dichiarò ribelle e la desolò nel 1155, ma tre anni dopo era già risorta. Non ostante le civili turbolenze che occorsero in Chieri e per discordie intestine e per gare e per gelosie con altri comuni e coi vicini feudatarii, questa città era salita a qualche potenza nei secoli susseguenti e stendeva la sua giurisdizione su più di trenta terre o castelli. Con tutto ciò non poteva avere sicurezza e pace; e il marchese di Monferrato, nel 1347, ne corse e guastò tutto il territorio. Accorse in suo ajuto Amedeo VI, e il 19 maggio dello stesso anno i Chieresi si diedero ai conti di Savoja.

Intorno al 1580 san Luigi Gonzaga, appartenente a Chieri pel lato di madre, ebbe lungo soggiorno in questa città. Da Chieri si trasportarono a Torino varie famiglie di antica ed illustre nobiltà, come dei Balbi, dei Benzi, dei Bertoni, dei Simeoni, dei Gribaldi, dei Balbiani, dei Tana e molte altre; alcune di queste appartenevano agli alberghi od ospizii dei nobili dei tempi repubblicani. A quell'epoca avea gran fama la Società popolare di San Giorgio, i cui statuti, scoperti ed illustrati dal Cibrario, diedero la prima compiuta idea della parte che avevano nel governo delle città libere del medio evo le Società popolari.

Chieri presenta l'aspetto di una città del medio evo e conserva di questo tempo bellissimi avanzi, torri, chiese d'architettura gotica, mura, ecc. Certamente la sua grandezza è scemata d'assai; ma in ciò altro non fece che subire la sorte di molte città italiane, dovuta alla natura delle società moderne ed alla forma e concentrazione dei loro governi.

Il territorio di questa città produce cereali d'ogni sorta, fieno, gelsi, ortaggi, frutta, vini; vi sono in fiore le industrie, specialmente del cotone. La città non manca di stabilimenti d'istruzione e di beneficenza, e possiede un teatro capace di 600 persone. Fu patria del conte Benvenuto Robbio di San Raffaele, del teologo Montù e d'altri scrittori.

Luigi Cibrario pubblicò due pregiati volumi in-8° *Delle istorie di Chieri* (Torino, Alliana, 1827).

CHIERICA (*cost. eccl.*). V. Tonsura.

CHIERICATO (*stor. eccl.* e *liturg.*). — Dignità cui è inalzato chiunque consacrasi specialmente al servizio dell'altare. Nel chiericato sono quattro gradi, in cui sono comprese tutte le persone che attendono al servizio divino, dal semplice tonsurato sino al vescovo. Essi sono i seguenti: 1° del semplice tonsurato; 2° di coloro che hanno ricevuto i quattro ordini minori, come gli ostiarii, i lettori, gli esorcisti e gli accoliti; 3° di coloro che sono negli ordini maggiori, come i suddiaconi, i diaconi e i preti; 4° dei vescovi, arcivescovi e tutti coloro la cui dignità è al dissopra del semplice sacerdozio. I monaci furono chiamati al chiericato da papa san Siricio, inalzato alla cattedra nel 385. Le obbligazioni dei chierici sono: di portare l'abito voluto dai regolamenti, di recitare il grande e piccolo uffizio e di assistere alle funzioni particolari o pubbliche della chiesa cui appartengono. Molti sono i privilegi del chiericato, di cui sarebbe lungo il novero: benchè in generale i chierici non cessino di essere subordinati alle leggi civili del paese in cui dimorano (V. Chierico e Clero).

CHIERICO (*gerar. eccl.*). — Dal greco κλῆρος, *sorte, eredità*, dicesi *chierico* chiunque abbraccia la professione ecclesiastica. L'origine dei chierici risale al Vecchio Testamento, come vedesi nel libro dei *Numeri*, c. XVIII e XX, e nel *Deuteronomio*, c. XVIII. Quando gl'Israeliti si divisero la terra promessa, Dio disse ad Aronne, ai sacerdoti ed ai leviti, ch'essi non avrebbero parte cogli altri, poichè egli sarebbe la loro porzione ed eredità, com'essi sarebbero la porzione e l'eredità del Signore. Da ciò presero il nome i chierici della nuova legge; e perciò quando uno di essi prende la tonsura, proferisce le parole del salmo XV: *Dominus pars hæreditatis meæ, et calicis mei; tu es, qui restitues hæreditatem meam mihi.*

Anche nei primi tempi, per essere ammesso al chiericato bisognava essere istruito nella dottrina cristiana, e lo studio era uno dei principali obblighi d'un chierico. Così, quando la barbarie dei popoli settentrionali, trasportata nelle nazioni incivilite d'Europa, avvolse nelle tenebre e nell'ignoranza i popoli cristiani, i chierici furono i soli che, secondo lo spirito della loro missione, attesero allo studio e ci conservarono un tesoro di utili cognizioni, ed i capolavori dell'antichità sacra e profana. I chierici, che avevano una parte meno attiva alle sanguinose guerre che desolavano il mondo, essendo i soli coltivatori delle lettere, il nome di chierico equivaleva a quello di dotto. Da ciò spiegasi l'influenza esercitata dappoi dal clero negli affari politici ed amministrativi. Chiamati alle eminenti cariche, perocchè pei loro lumi erano i soli capaci di occuparle, i chierici s'ajutarono nelle loro funzioni d'altri chierici minori; e così la somma delle cose venne in loro mano, e ammassando immensi beni, che non potevano trasmettere perchè privi di posterità, ne dotarono chiese, capitoli e conventi. Nè questo è un esagerare i fatti, poichè i chierici occupavano tutti gli uffizii pubblici, entravano a parte degli stati generali delle provincie, sorvegliavano le finanze; erano ministri, segretarii, notari; nulla infine operavasi senza di loro. Ai dì nostri, sottentrata all'ignoranza l'istruzione, i chierici ritornarono al loro primitivo uffizio, al servizio dell'altare.

I chierici ecclesiastici sono astretti al celibato dai loro voti; ma questi voti non si emettono irrevocabilmente se non all'atto di ricevere il suddiaconato (V. Celibato).

Le sêtte protestanti (con poche eccezioni, fra le quali gli anglicani che hanno un clero) in generale non hanno chierici, perocchè non ammettono il sacramento dell'Ordine.

Il titolo di *chierici* dàssi particolarmente a varii uffizii e corporazioni di persone, e noi gli andremo brevemente enumerando.

Chierici di Camera. — Collegio prelatizio, composto di prelati di mantelletta, che sono i primarii della santa Sede. Vestono sottana, fascia, mantel-

letta, collare e calze di seta paonazza, del qual colore è il fiocco del cappello, ed il rocchetto. La loro origine risale al XII secolo; godono di molti privilegi ed esenzioni. Servono alla persona del pontefice nelle funzioni sacre.

Chierici della cappella pontificia. — Sono ministri addetti alle cappelle papali, insigniti del carattere ecclesiastico. Portano collare di seta paonazza, e nelle cappelle vestono sottana dello stesso colore.

Chierici secreti del papa. — Ecclesiastici familiari del pontefice, addetti alla sua cappella segreta. Vestono l'abito di mantellone, cioè collare di seta paonazza e fascia simile, con sottana di panno nell'inverno.

Chierici nazionali. — Ecclesiastici addetti al sacro collegio dei cardinali ed al concistoro, di nazioni diverse, alle quali spetta eleggerli. Anticamente erano cinque, uno d'Italia, un di Germania, uno di Francia, uno di Spagna e uno d'Inghilterra. Quest'ultimo cessò dopo lo scisma di Arrigo VIII. Quando assistono ai concistorii portano collare, sottana e fascia di seta paonazza, su cui pongono la veste di saja rossa con mostre simili.

Chierici regolari. — Ecclesiastici uniti in congregazione con voti, viventi in comunità e soggetti ad una regola comune per adempiere le funzioni del santo ministero, per istruire i popoli nelle lettere e nella religione, assistere agl'infermi, far missioni sì nella propria diocesi che fuori, ed anche nei paesi infedeli. Queste corporazioni sono diverse di nome, come Barnabiti, Somaschi, Crociferi, delle Scuole pie, ecc. La loro origine non è anteriore al secolo XVI.

Chierici secolari. — Congregazioni religiose, in cui potevano entrare anche secolari non ordinati *in sacris*. Furono istituite nel 1593, ed approvate da Innocenzo XI.

Chierici regolari della Madre di Dio. — Congregazione religiosa fondata nel secolo XIV da Giovanni Leonardi, che per tutta regola dell'istituto scrisse la parola *ubbidienza*. Ai tre voti semplici di castità, ubbidienza e povertà aggiungeva quello di perseveranza, e si distinse grandemente per opere di carità cristiana. Lo stemma e il sigillo della congregazione consiste nel nome di Maria in lettere greche, con una corona al dissopra.

Chierici regolari minori. — Ordine religioso istituito nel secolo XVI da tre gentiluomini, Giovanni Agostino Adorno, genovese, ed Agostino e Francesco Caracciolo, napoletani. Menano vita attiva e contemplativa, e fanno voti solenni di povertà, castità, ubbidienza, cui aggiungono il giuramento di non aspirare a cariche fuori dell'Ordine, nè provocarle in esso. Vestono sottana e mantello di saja nera, cappello ecclesiastico, e cingono la veste con fascia di cuojo. Il loro stemma è il Redentore risorto, col motto: *Ad majorem resurgentis gloriam.*

CHIESA (*stor. eccl.*). — Presso gli antichi, la parola greca ἐκκλησία adoperavasi a significare l'assemblea dei cittadini, che riunivansi all'invito dell'araldo, non che il luogo in cui l'assembea stessa raccoglievasi. I Latini la dicevano *concio;* se non che Plinio il giovane (*Ep.* X, 111) usa già il vocabolo *ecclesia;* e Ausonio se ne serve (*Ep.* XXIV, 39) per designare in generale una riunione. Gli scrittori sacri adoperarono anch'essi talvolta il vocabolo *ecclesia* in questo senso, ma finirono per applicarlo esclusivamente alla riunione dei cristiani. Così nel Nuovo Testamento *ecclesia* si disse quasi sempre o il luogo destinato alla preghiera (I *Corint.*, XI, 14), o la congregazione dei fedeli che sono sparsi per tutta la terra ed hanno una medesima fede (*Efes.*, V), o i credenti d'una città, d'una provincia particolare (I *Corint.*, I; II *Corint.*, VIII; *Galat.*, I), ed anche di una famiglia (*Rom.*, XVI).

Nel linguaggio teologico la Chiesa dividesi in *militante*, che abbraccia tutti i fedeli che sono sulla terra; in *trionfante*, che comprende le anime già salite alla gloria; e in *purgante*, cioè dei soffrenti nel purgatorio. Distinguonsi inoltre con differenti nomi le Chiese di vario rito in cui sono divisi i popoli professanti la fede cattolica, e che tuttavia comprendonsi tutte sotto il titolo di *Chiesa universale*. In Oriente v'hanno le Chiese *greca* e *siriaca*, e vi si distinguono le società dei *giacobiti*, dei *copti*, degli *etiopi* o *abissini*, dei *nestoriani* e degli *armeni*. Altre volte le Chiese greca e latina formavano una sola e medesima società; ma lo scisma cominciato al IX secolo da Fozio e consumato nell'XI da Michele Cerulario, ambidue patriarchi di Costantinopoli, separò queste due grandi parti della Chiesa universale. Il secondo Concilio di Lione e quello di Firenze tentarono di riunirle; ma i Greci restarono nello scisma, ed aggiunsero invece un'eresia sulla processione dello Spirito Santo dalle altre due persone. Le Chiese della *Russia* e di parte della *Polonia* sono nel medesimo caso.

La Chiesa di *Occidente* o Chiesa *latina* comprendeva altre volte le Chiese d'Italia, di Spagna, di Africa, delle Gallie e dei paesi settentrionali. La più grande ferita ch'ella abbia ricevuta dalla sua origine fu, senza dubbio, quella che le portò il maomettismo nel VII secolo; ma grave fu pure quella che provò nel XVI, quando l'Inghilterra, una parte dei Paesi Bassi e quasi tutto il Settentrione formarono società a parte sotto il nome di *Chiese riformate*. I *luterani*, i *calvinisti*, gli *anglicani*, gli *anabattisti*, i *sociniani*, i *quaccheri*, i *fratelli moravi*, gli *unitarii* ecc., formano oggidì altrettante Chiese o confessioni, che in Europa e fuori raccolgono intorno a sè molte fra le nazioni più civili e più potenti della terra.

Per Chiesa romana s'intende a' dì nostri tutta la società dei cattolici uniti in comunione col pontefice successore di san Pietro. Fin dal II secolo, tempo in cui viveva sant'Ireneo, la Chiesa di Roma era già detta *la madre e la patrona delle altre Chiese;* al presente è la sola delle Chiese apostoliche esistente, tutte le altre essendo perite.

I Padri si erano contentati di definire la Chiesa, la *società dei fedeli;* ma dopo i varii scismi fu necessario ristringere questa definizione, dicendo che è *la società di tutti i fedeli riuniti per la professione d'una stessa fede, la partecipazione ai medesimi sacramenti e sommissione ai pastori legittimi.* Tutte le sêtte religiose pretendono che la *vera Chiesa* formata da Gesù Cristo sia quella in cui esse si trovano (V. Cristianesimo e Religione).

CHIESA (*archit. relig.*). — Quell'edificio ove si venera e si adora la Divinità, si amministrano i sa-

gramenti della religione cristiana, e si fanno quelle funzioni che dai riti della medesima sono richieste, e s'instruisce il popolo nei divini misteri e nei precetti da osservarsi.

Le chiese ed i sacri edifizii del cristianesimo, come i tempii dei pagani ed i monumenti religiosi d'ogni età, portano con sè l'impronta non dei riti soltanto e dei dommi proprii a ciascuna credenza, e delle discipline proprie al disimpegno delle sacre funzioni, ma sono il migliore testimonio dello spirito, della grandezza, della fede, del gusto estetico e del grado di perfezione a cui toccarono le arti presso le varie nazioni in diversi tempi.

In Occidente, nei primi secoli della nuova istituzione, i cristiani, perseguitati e cercati a morte, si rifugiano e si raccolgono a funzionare ed orare nascosti nei sotterranei, nelle catacombe, dove erigono cripte, confessioni, cappelle per collocarvi le tombe e gli altari ove rinchiudere ed onorare i resti dei loro fratelli, che, propugnando il Vangelo, lo suggellavano col sangue e col martirio. Di qui esciva il tipo delle prime chiese latine, le quali poi si conformavano alle antiche basiliche, la cui disposizione trovavasi acconcia al nuovo culto, che ammetteva il popolo nell'interno, a differenza di quello dei pagani, che lo escludeva onninamente (V. Abside, Architettura religiosa, Basilica e Tempio).

A Bisanzio, altra sede dell'impero in Oriente, al sorgere del cristianesimo modellavasi invece la novella chiesa piuttosto sulla forma delle terme; quindi, a luogo della pianta rettangolare e del coperto di legnami a colmigno che distingueva la basilica romana, lanciavansi leggere e ardite cupole su pianta quadrata (V. Bisantina arte ed architettura, Santa Sofia).

La pianta delle chiese basilicali latine era ordinariamente divisa in tre andari o navate; quella di mezzo, cioè la maggiore, principale o maestra, e le laterali o minori.

Il popolo si collocava in queste ultime; gli uomini dalla parte dell'evangelio (alla destra guardando l'altare, posto in capo alla nave maestra, cioè nel *sanctuarium*), le donne dalla parte dell'epistola, cioè dall'opposta. La navata centrale era riservata al clero, al servizio della chiesa ed al coro, che occupava nel mezzo di questa navata uno spazio circondato da balaustrata. A ciascuno dei lati del coro s'alzava una tribuna, detta l'Ambone (V.), dove si faceva lettura della Scrittura sacra, delle Epistole e degli Evangeli. In uno degli angoli della tribuna a sinistra s'alzava una piccola colonna, sulla quale si posava il cereo pasquale. Quando il vescovo rivolgeva la parola al popolo, il suo seggio (*cathedra* o *faldistorium*) si trasportava davanti all'altare.

A capo delle navi più basse o collaterali, parallelamente al *presbyterium*, erano disposte ordinariamente due *absidi* secondarie, quella a fianco dell'epistola denominata *diaconicon* o *secretarium*, che serviva di tesoro per custodirvi i paramenti, i vasi sacri, i diplomi ed i libri; l'altra, detta *prothesis* od *oblatorium*, era destinata alla benedizione del pane e del vino. Dove non esistevano queste absidi secondarie, le navi laterali erano terminate da una semplice parete piana. Al di sopra di queste navi correva una galleria, detta *triforium* o *matroneo*, dove stavano le religiose e le vedove consecrate a Dio.

Non erano in vôlto che le absidi e le navate minori. La navata centrale ordinariamente lasciava vedere le travature del coperto, od era in palco. All'estremità della chiesa opposta all'abside si schiudevano tre porte corrispondenti alle tre navate e alzavasi il *narthex*, o vestibolo interno, ed il portico o vestibolo esterno, il *pronao*, preceduto dall'*atrium*, cortile quadrangolare più o meno vasto, ordinariamente contornato da portici, in mezzo al quale, ad imitazione degli Orientali, vi era una o più fontane per la purificazione delle mani e del viso. Sulla fronte dell'*atrium* opposta alla chiesa stava un portico esterno più basso dell'altro e chiuso con tende.

Questa disposizione generale andò soggetta a modificazioni frequenti e numerose. Le due più importanti sono quelle che ebbero di mira di conformare a croce la pianta delle chiese e prolungare le navi laterali facendole girare intorno all'abside. La prima di queste modificazioni, introdotta simbolicamente per dar loro un carattere più cristiano, divise realmente la chiesa in tre parti: la *nave*, il *transeptum* o *crociata*, ed il *coro*, compresovi il *santuario;* l'altra spostò l'altare ed il clero, che cessarono di occupare il fondo della chiesa. È assai probabile che le prime chiese nelle quali fu adottata questa disposizione siano anche state le prime ad introdurre l'uso di collocare il clero davanti all'altare, uso che poi si generalizzò e che si conciliava pure assai meglio coll'orientamento delle chiese.

Anche dopo queste modificazioni però la maggior parte delle chiese inalzate in tutti i tempi non lasciano di richiamare più o meno l'antico concetto, ed è facile riconoscervi la fisonomia originale della basilica, soprattutto nelle chiese di qualche importanza, e molto più nelle nostre belle e grandiose cattedrali. La basilica è veramente il tipo della chiesa cristiana, e meno se ne scosta e tanto più conserva del suo carattere. Il Canina, fra le molte sue elucubrazioni, consacrò non fuggevoli studii all'importantissimo tema dell'*Architettura più propria dei tempii cristiani*, e le sue dotte ricerche, basate sulle primitive istituzioni ecclesiastiche e dimostrate con i più insigni vetusti edificii sacri, pubblicò in Roma nel 1846; frutto delle quali fu per lui il dimostrare appunto che la forma basilicale è in genere quella voluta e giudicata la più propria alle nostre chiese. Questo stesso soggetto ha trattato il Le-Roy in una breve memoria intitolata *Storia della disposizione e delle diverse forme dei tempii cristiani*, nella quale attribuisce il perfezionamento delle chiese cristiane alla combinazione delle piante quadrangolari colle circolari, le quali hanno dato luogo ad erigere le cupole nel centro; e ciò prende a dimostrare descrivendo l'andamento ed i progressi dell'arte in questo genere dalla chiesa di San Marco in Venezia sino a quella di San Pietro a Roma, e da questa sino alle grandi chiese inalzate nel secolo passato.

L'architettura del medio evo, cioè la così detta architettura gotica, portò poche modificazioni essenziali alla pianta della chiesa latina. La principale consiste nell'aggiunta, che però non si diffuse gran fatto, di una fila di cappelle sui fianchi esterni delle navate. Si potrebbe anche citare il traslocamento del santuario davanti al coro, che si riscontra

in molte chiese; ma oltrecchè tale novazione non appartiene all'epoca gotica e non costituisce che una disposizione interna di fantasia o di comodità, la quale non influisce per nulla sul piano architettonico dell'edificio, disposizione che può sempre, quando si voglia, venire sostituita diversamente, così non si può considerare come una variazione essenziale. Anche la forma di croce, divenuta la dominante specialmente per le grandi chiese, subì numerose eccezioni, anche nei tempi più floridi del periodo gotico, non escluse le maggiori cattedrali.

Fra gli architetti moderni furono alcuni che, teneri del ritorno alle forme classiche, favorirono la circolare, benchè molto lontana dal convenire ai bisogni del rito cristiano; così vedemmo in questo secolo, a poca distanza di tempo, modellarsi sul tipo del Pantheon, a Milano il tempio consecrato a san Carlo Borromeo, a Torino quello della Gran Madre di Dio, a Napoli il San Francesco da Paola, a Possagno il monumento di cui faceva ricca la sua terra natale il più grande statuario dell'età presente.

Altre parti sono a considerarsi nell'ordinamento di una chiesa, quali integranti od essenziali, quali solamente accessorie; e vanno tra le prime l'altare, che è la più essenziale di tutte, non vi potendo essere chiesa senza altare, quindi il battisterio o fonte, la sagrestia e il campanile; tra le seconde si noverano il pulpito o pergamo, o ambone che dir si voglia, l'organo e la cantoria, i confessionali, la pila o vaso dell'acqua benedetta, gli stalli del coro, la cattedra, sedia o trono vescovile nel presbitero, la cinta fra il retrocoro ed il coro, il cancello o balaustrata in giro all'altare, gli armadii o stipi, il lavatojo e gl'inginocchiatoi nella sagrestia. Le spiegazioni che si dánno di ciascuna di queste parti in articoli speciali, ci dispensano dal trattenerci quivi intorno alle medesime.

Nelle elevazioni od alzate tanto nei prospetti esterni, cioè delle facciate e dei fianchi, quanto negl'interni, le chiese in generale seguono le vicende e le fasi dell'arte, e quindi si vedono improntate del gusto e dello stile caratteristico dell'epoca a cui si riferiscono; e siccome non sempre, anzi rarissime volte uno stesso monumento fu l'opera di una sola generazione e di un solo architetto, accade non infrequente che si veda lo sconcio di architetture diverse, a dispetto del criterio, malamente e stranamente innestate fra loro. La facciata del duomo di Milano (V. Cattedrale) è l'esempio forse più deplorabile di un cotale controsenso.

Tener dietro ai mutamenti subìti successivamente dall'arte cristiana, sarebbe un ritessere la storia dell'architettura e delle altre arti sorelle, non che quella dei varii stili, a cui sono già consacrati appositi articoli generali e speciali; e d'altronde, a voler trattare la materia coll'ampiezza che converrebbe all'importanza del soggetto, non sarebbe opera di breve discorso, pochi altri essendosi con tanta abbondanza e lusso di erudizione e d'arte impresi a studiare e svolgere. Ci limiteremo a dire che il diverso carattere dell'arte cristiana primitiva e più propriamente dell'architettura del medio evo non si distingue, come nell'architettura antica, per mezzo degli ordini, ma delle epoche. Ciascuna di queste ha una fisonomia sua propria, che con uno studio alquanto insistente si lascia scorgere anche nei più minuti particolari. Non si potrebbe concedere che nella costruzione o nel restauro d'un edificio di stile latino o gotico si confondesse la maniera di un'epoca con quella di un'altra, come in un ordine imitato dall'antico greco o romano non si tollererebbe l'innesto di membri o modanature appartenenti ad un ordine diverso.

Molti archeologi, ai quali la scienza va grandemente debitrice, hanno immaginato classificazioni cronologiche e nomenclature varie per distinguere le maniere speciali seguìte nelle diverse età; ma, come è facile persuadersi, per poco che si rifletta e si abbia conoscenza della storia artistica, queste classificazioni non possono generalizzarsi, ma devono restringersi alla cerchia di zone convenzionali proprie a ciascuna nazione, ed anche a particolari regioni. I rivolgimenti nelle arti non succedettero ovunque ad un tempo, e alcuni nemmeno si estesero o svilupparono in alcuni luoghi. Male quindi si potrebbero stabilire delle classificazioni architettoniche quando non fossero preventivamente studiate nei loro rapporti colle cronologie locali. Sì l'arte che la scienza non si fanno a moduli. Troppo a lungo è prevalsa l'opinione, e in molti prevale sgraziatamente anche in oggi, che basti la conoscenza degli ordini dell'architettura così detta classica per tener luogo della conoscenza delle maniere peculiari alle diverse epoche. I numerosi ed irreparabili sconci nel riparare o restaurare edificii del periodo cristiano, commessi anche da uomini d'ingegno che si regolarono con tale principio, ben dimostrarono quanto sia irrazionale. Nè solo ebbero torto col mostrarsi ignari delle forme, dei particolari, della cronologia; ma viepiù col volere subordinare un'arte, di cui non avevano studiato gli elementi, alle regole di un'altra colla quale non ha comunanza alcuna. E fecero ancor peggio quando, sconoscendo trattarsi d'arte indigena, trascorsero buonamente e sfigurarla con gemme esotiche, sempre discordanti dall'impronta nazionale.

Con diversi nomi speciali si sono chiamate le chiese nei primi secoli della cristianità; ma adesso hanno conservato comunemente solo quelli di chiesa, di tempio, di basilica e di oratorio; circa alle quali denominazioni il Bellarmino, nelle *Controv.*, tom. II, lib. 3, dice che specialmente si vogliono chiamare *tempii* quando si considera che sono fatte per sagrificare a Dio; *basiliche* quando si considerano fatte in memoria dei martiri e per conservarne onorevolmente le reliquie; *chiese* poi semplicemente considerandole fatte per pascere il popolo coi sagramenti e colla parola di Dio; finalmente *oratorii* se per pregare.

Molte pur sono le denominazioni con cui si caratterizzano e si designano le chiese. Le une hanno rapporto ai loro usi religiosi o alla gerarchia spirituale che vi è annessa, le altre procedono dalla forma e dalla disposizione adottata dall'architetto. Sotto il primo rapporto diconsi basiliche *patriarcali* le cinque principali di Roma, San Giovanni in Laterano, San Pietro in Vaticano, San Paolo nella via Ostiense, Santa Maria Maggiore e San Lorenzo *fuori le mura;* e diconsi patriarcali per la dignità della Chiesa romana; e patriarcali parimente sono dette

quelle di Venezia, di Lisbona, ecc., dai patriarchi da cui dipendono; *primaziali* quelle presso cui siedono i primati; *metropolitane* le chiese ove risiede un arcivescovo; *cattedrali* dove è un vescovo; *collegiali* le uffiziate da canonici; *parrocchiali* quelle che hanno cura d'anime e fonte battesimale. Finalmente altre chiese sono *conventuali*, altre *particolari*, secondochè appartengono a monasteri, a collegi, ecc.

Quanto alla forma, si distinguono soprattutto le chiese *basilicali*, quelle cioè a pianta rettangolare, ad una o più navate con absidi; le chiese *a croce greca*, cioè quelle che hanno la pianta in forma di croce a braccia uguali; le chiese *a croce latina*, in cui uno dei bracci è più lungo dell'altro; ed è questa la forma più usitata tanto nelle chiese del medio evo che nelle moderne. *Rotonda* chiamasi con nome assoluto la chiesa di pianta circolare; tale è la Rotonda in Roma, l'antico Pantheon d'Agrippa; tale Santa Maria della Rotonda a Ravenna, già mausoleo di Teodorico; tali sono, fra le opere moderne, la rotonda di San Carlo Borromeo e quella della Gran Madre di Dio in Torino.

Ricchissima, come già avvertimmo, è la letteratura di questo importantissimo genere di monumenti, non vi essendo forse chiesa di qualche nome che non abbia la sua speciale illustrazione; noi limitandoci alle opere generali, e fra queste alle più riputate, nelle quali l'architettura religiosa sia presa a considerare sotto il punto di vista monumentale o delle forme sue progressive, citeremo le due di Ciampini, *De ædificiis sacris* e *Vetera monumenta* — D'Agincourt, *Hist. de l'art par les monum.* — Gailhabaud, *Monum. anc. et mod.* — De Caumont, *Cours de l'archit. monumentale* — *Les temples anciens et modernes*, par L. May — *Le principali chiese d'Europa*, ecc. ecc. Potranno inoltre vedersi le opere già citate agli articoli Abside, Basilica, Battistero, Campanile, Cattedrale, ecc.

Alle Tavole che già abbiamo citate all'art. Cattedrale, scelte la più parte fra i monumenti del medio evo, altre qui ne aggiungiamo per dare un'idea di alcune delle principali chiese dell'epoca specialmente del risorgimento (Tav. CXC, CXCI, CXCII).

CHIESA ANGLICANA od EPISCOPALE. V. Anglicana ed Episcopale Chiesa (*stor. eccl.*).

CHIESA GALLICANA. V. Gallicana Chiesa (*stor. eccl.*).

CHIESA (*geogr.*). — Comune in Valtellina, provincia e circondario di Sondrio, con cave di ardesia e di amianto, terra da stoviglie, miniera di ossido di manganese, e con 1442 abitanti.

CHIESA (della) (*geneal.* e *biogr.*). — Famiglia piemontese, che ha dato alla letteratura italiana i seguenti scrittori:

Gioffredo, cronista, nato a Saluzzo nel 1394, morto a Parigi nel 1453, fu segretario e consigliere di Luigi I marchese di Saluzzo, e scrisse una *Cronaca* della sua patria, rimasta inedita. Credesi che sia una delle prime, se non la prima cronaca scritta in italiano. Il Loya ed il Tiraboschi fanno di questo cronista onorevole menzione; poichè, sebbene non vada esente dai difetti del suo tempo, ha però il merito di essere veridico.

Andrea, fratello del precedente e figliuolo di Lorenzo, licenziato in leggi, fu per quarant'anni vicario generale del marchese di Saluzzo e regio consigliere. Sostenne importanti ambascerie pel suo sovrano, e fu stimato non solo in patria, ma anche in Francia, dove lungamente soggiornò. — Scrisse molti *consigli* in materie legali, e massime su questioni di feudalità, che furono stampati in Lione, in Venezia, e nel 1572 in Francoforte.

Giorgio, figliuolo di Gioffredo, esimio dottore di leggi, vicario generale del marchese di Saluzzo Ludovico II, fu ambasciatore pel suo signore presso il re di Francia e presso altre Corti. Fu consigliere e referendario regio; dettò varie opere legali, che si stamparono a Lione nel 1570.

Agostino Francesco, giureconsulto, nato a Saluzzo nel 1520, morto a Lione nel 1572, fu nominato dal re di Francia vicario generale della contea d'Asti, e collaterale nel Parlamento reale di Torino, e compose un trattato *De privilegiis militum.*

Ludovico, storico, figlio del precedente, consignore di Costigliole, conte di Cervignasco e d'Isasca, dottore di leggi, nato a Saluzzo nel 1568, fu senatore e consigliere di Stato di Carlo Emmanuele I, duca di Savoja. Abbiamo di lui: in lingua italiana l'*Istoria del Piemonte*, in tre libri, la quale, con un *discorso dell'origine della Casa di Savoja*, e con molte *genealogie di principi dei circonvicini paesi*, venne stampata in Torino nel 1608. Scrisse di vantaggio un *Compendio della storia patria*, pubblicato nel 1604; le *Vite dei marchesi di Saluzzo* in latino (Saluzzo 1598 e 1603); un *Breve commento sopra lo stile del marchesato di Saluzzo* (Torino 1598); un trattato *De privilegiis religionis;* un volume di *Osservazioni istoriche*, in cui tolse a chiarire gli errori degli storici antichi; un *Discorso della nobiltà* (Torino 1614 e 1617); *Odi* ed *epigrammi latini* (Torino 1620). — Morì nel 1621, ed il suo cadavere, trasportato a Saluzzo, venne sepolto in San Giovanni nella cappella di patronato di sua famiglia.

Francesco Agostino, storico, nipote del precedente, nato a Saluzzo nel 1593, morto verso la metà del secolo XVII, fu consigliere ed istoriografo di Vittorio Amedeo, dottore di ambe leggi, priore di Sant'Andrea in Villanovetta, protonotario apostolico, abate del Villar di San Costanzo, e vescovo di Saluzzo. Abbiamo di lui: *Catalogo di tutti gli scrittori piemontesi* (Torino 1614); *Teatro delle donne letterate*, dedicato alla duchessa di Mantova Margherita di Savoja (1620). Avendo aumentato il catalogo, ne fece una seconda edizione nel 1660, e fu l'ultima opera sua stampata lui vivente, perocchè morì in Saluzzo l'11 settembre del 1662. Le altre opere sono: *Vita di monsignor Giovenale Ancina, vescovo di Saluzzo, con un compendio delle cose più notabili di detta città* (Torino 1625); *Relazione dello stato del Piemonte nel* 1628; *La corona reale di Savoja* (Torino 1777, 2ª ediz., 2 vol.); *Chronologia historica S. R. E. cardinalium, archiepiscop., episcoporum et abbatum Pedemontanæ regionis*, ecc. (Torino 1645); *Illustratio historica*, ecc. (1640), oltre a molte altre sì in italiano che in latino tuttora inedite.

Giovanni Antonio, giureconsulto, fratello del precedente, nato a Saluzzo nel 1594, morto nella stessa città nel 1657, fu consigliere di Stato, ed eletto presidente del Senato di Nizza, e compose delle *Observations sur la pratique du barreau.*

Clemente e Diego. Poco sappiamo di questi due

personaggi pertinenti all'illustre famiglia di cui facciamo questi cenni genealogici, se non che il primo fu eletto vescovo di Acqui nel 1647, ed il secondo fu vescovo di Nizza dal 1665 al 1670.

Niccolino, fratello del senatore Agostino, tradusse in italiano un *Discorso dei privilegi dei veri soldati*, ricavato dalla pura fonte delle leggi, che fu pubblicato nel 1549.

Vittorio Niccolino, fratello del marchese Carlo Antonio Renato, dottore in leggi, commendatore di San Giovanni di Faliceto, canonico della cattedrale e vicario generale dello zio Francesco Agostino, salì alla sede episcopale d'Alba nell'anno 1667.

Ignazio, prima elemosiniere di Carlo Emmanuele III, fu eletto vescovo di Casale nel 1746.

Francesco Agostino ottenne anch'egli la carica di elemosiniere del re, e quindi fu vescovo di Vigevano nel 1757.

Vedi: Durandi, *Piemontesi illustri* — Rossoto, *Syllab. script. Pedem.* (pag. 199) — Tiraboschi, *Storia della Letter. italiana.*

CHIESE RIFORMATE. V. Calvinismo, Luteranismo e Protestantismo (*stor. eccl.*).

CHIESOLA (*archit. nav.*). — Maniera di armadio o cassetta di legno dipinto ad olio, che sta davanti al timoniere e in cui si pone la bussola per il governo del vascello in un colla lampada che deve rischiararla in tempo di notte. Vi si tengono ancora le ampolle od orologi a sabbia per misurare il tempo, e parecchi altri utensili di cui si servono i piloti. Se ne allontanano i metalli che possono esercitare qualche influenza sopra l'ago calamitato e farlo deviare dalla sua direzione naturale (V. Ago magnetico e Bussola); si ha perciò l'avvertenza di costruire cotali cassette senza far uso di ferro.

I grandi bastimenti hanno d'ordinario due chiesole, ovvero una chiesola doppia, vale a dire con due bussole, ma in questo caso gli aghi calamitati non sono separati da un intervallo abbastanza grande perchè non possano agire in qualche modo l'uno sopra dell'altro, e rendere così incerto il cammino della nave.

La chiesola usata nella marineria inglese è quella di sir Home Popham, la quale consiste in una cassetta o armadio quadrangolare di circa 6 decimetri di altezza e 49 centimetri di lato (Tav. CXXVI, fig. 3), terminato superiormente da un'altra cassetta o cappello avente la forma di una piramide quadrangolare tronca, la cui base maggiore si applica esattamente sopra l'orlo superiore dell'armadio. La rosa dei venti è presso a poco al livello di quest'orlo e trovasi illuminata in tempo di giorno per mezzo di quattro lastre di vetro che formano le quattro faccie della piramide tronca, e sono riparate lateralmente da un'intelajatura e superiormente da una tavola di legno che chiude l'orifizio sporgendo tutto all'intorno fuori dell'orlo. In tempo di notte si coprono i vetri, tranne la parte per cui deve guardare il timoniere, con altrettante lamine di rame; ad una di queste è attaccata la lampada, e vi si pratica un foro capace di dar passaggio a sufficiente quantità di luce. Le lamine metalliche applicate alle lastre di vetro fanno sì che la luce venga riflessa sopra la bussola.

Per ottenere una luce più viva, ma tale che non affatichi la vista del timoniere e che non possa essere veduta da lungi, Person ha collocato la lampada in una scatola cilindrica al di sopra della bussola, per modo che questa trovasi illuminata dalla luce che un riverbero concavo rimanda di alto in basso. La chiesola di Preston (figura 4, ibid.) è composta di tre cassette o parti principali, l'una quadrangolare A A, nella quale è posta la bussola nautica. La figura rappresenta l'armadio aperto; a questa parte però è adattata un'apposita porticella per poterlo aprire in caso di bisogno. La seconda cassetta E, che comunica col vano interno della prima, s'inalza a guisa di colonna al di sopra della base superiore di quest'ultima; la sua forma è ottangolare; le sue faccie sono per la metà della loro altezza fatte di lastra di vetro per dar passaggio alla luce durante il giorno; si coprono queste piccole lastre in tempo di notte per mezzo di sottili imposte scorrevoli *a a a*. Il timoniere guarda la bussola attraverso del vetro *b* debitamente inclinato perchè i raggi visuali cadano direttamente sopra la rosa dei venti. La terza cassetta F non è altro che un tubo circolare entro cui è congegnata la lampada. Questo tubo o scatola senza fondo, che si adatta alla sommità della colonna ottangolare, si può togliere a piacimento per accendere o per nettare la lampada sospesa alla sua parete interna. La parte superiore G è fatta a guisa di cupola, dal cui centro sporge un altro tubo o camino cilindrico che dà passaggio al fumo della lampada. Finalmente un cappello D, che permette al fumo di uscire tutto all'intorno, copre la parte superiore dell'apparecchio e ripara la lampada affinchè non si estingua per il mal tempo o per altro accidente. Le pareti interne di queste ultime parti debbono essere terse e pulite, essendo destinate a riflettere la luce. In questo modo la luce che cade sopra la bussola è molto viva, ed abbassate le imposte, non può in veruna maniera essere veduta dal mare. La luce che passa per il vetro *b* è mandata in alto, e per la sua direzione non può cadere in alcun punto del bordo della nave.

CHIETI (*geogr.*). — Capoluogo della provincia omonima (Abruzzo Citeriore), la quale comprende i circondarii di Chieti, Lanciano e Vasto, con 339,936 abitanti. La natura del territorio chietino è molto arenosa e cretacea, quindi non atto alla seminagione de' grani, eccetto in alcuni luoghi meno disacconci, lungo il fiume, a simile prodotto. Tutte le sue colline sono vestite d'ulivi, il cui prodotto forma l'articolo principale di esportazione e di commercio. Del vino non si raccoglie che quanto basta al consumo degli abitanti; ma vi soprabbondano, per contro, i frutti d'ogni stagione. L'agricoltura è assai florida. Non vi sono boschi, e conseguentemente la caccia dei quadrupedi è in luoghi molto distanti; per contro, abbondanvi i pennuti. Il fiume Pescara, che bagna il territorio, contiene trote, anguille ed altri pesci. La strada ferrata meridionale che da Ancona mette a Napoli, attraversa il territorio di Chieti. La città omonima, capoluogo del circondario con 23,602 abitanti, è situata in luogo eminente ed amenissimo, sì che poche città d'Italia godono di più ridenti prospetti. A oriente vedesi l'Adriatico; a mezzogiorno il Morrone e la Majella, tutto l'Abruzzo Citeriore e molta parte del Molise; a occidente gli Appennini formano un immenso anfiteatro; più a settentrione ergesi il Gran Sasso d'Italia. Il clima è salubre, freddo, esposto ai

venti, soggetto a meteore; dalla parte nord l'accesso è malagevole, specialmente a cagione delle strade erte e fangose. Le sue porte addimandansi Porta Nuova, di Pescara, di Zunica, della Trinità, di San Pietro e di Sant'Anna. È ben fabbricata e adorna di sontuosi edifizii, fra' quali il bellissimo teatro San Ferdinando, una cattedrale di pregiata architettura, quattro altre chiese, due conventi di monache, molti di frati, un vasto seminario, un liceo, un grande ospedale, degli ospizii ed un delizioso passeggio pubblico. Ha molte fabbriche di panni e altri tessuti, e vi si fa commercio di panni, vini stimati, biade, olio, ecc. Chieti è anche nota ai gastronomi pe' suoi majali grassissimi e cotti in forno interi interi, che dicono boccone da ghiotti. La sua sede vescovile fu eretta in arcivescovile da Clemente VII.

Chieti sorge nel sito dell'antica Teate, capitale de' Marrucini (V.), di cui hannosi rovine, fra le altre un musaico rappresentante la pugna di Ercole ed Acheloo, due tempii e il magnifico teatro descritto dall'Allegranza e dal Signorilli. Fu occupata dai Goti nella loro calata in Italia, e poi da' Longobardi. Pipino l'assediò, e dopo una forte resistenza dei cittadini la prese, la mise a fuoco e a sacco, uccidendo, al dire di Girolamo Niccolini, *trentadue mila e duecento abitanti*, il che è certamente un'esagerazione. Vuolsi pure assediata da' Saraceni, ma non le recarono alcun danno. Nel 1008 fu occupata da' Normanni e riedificata, fortificata, abbellita poi da Roberto Guiscardo, già duca di Puglia e di Calabria, che assunse il titolo di duca di Teate. Al tempo di Ferdinando I prese il nome di Chieti. Carlo VIII di Francia le accordò il privilegio di batter moneta, e Alfonso I la dichiarò capitale degli Abruzzi Ulteriore e Citeriore, e la fece sede d'un vicerè. Nel 1702 fu molto danneggiata da un tremuoto. I Francesi se ne impadronirono nel 1802. Teate ha dato il nome alla Congregazione dei Teatini fondata nel 1524 da san Gaetano. Credesi che il primo vescovo di Chieti sia stato san Giustino. Nelle storie napolitane sono di gran nome i conti di Chieti registrati da Trojano Spinelli duca di Aquaro nel suo *Saggio di Tavola cronologica* ecc. (pag. 22).

Chieti diede i natali a molti uomini illustri, fra i quali citeremo: Asinio Gallo, console romano e insigne oratore; C. Asinio Pollione, console romano, celebre storico ed oratore; M. Asinio Marcello, console romano; e de' moderni: Antonio Solario, detto *lo Zingaro*, pittore di grido, uno de' primi restauratori della pittura nel XIV secolo; G. B. Mucci, illustre filosofo; Carlo de Lellis, genealogista e buon poeta; Tommaso Lupo, autore d'una *Pratica civile e criminale;* Marco Sciarra, re della Campagna, il famoso bandito; Niccolò Verna, medico e filosofo d'assai, ed il Galliani, economista celeberrimo, autore dell'aureo *Trattato delle monete* e dei *Dialoghi sul commercio delle biade.*

Vedi: Lucio Camarra, *De Teate antiquo* — Allegranza, *Lettera intorno a certe antichità della città di Chieti* (nelle *Novelle Letter. Fiorent.*, 1754) — Sinibaldo Baroncini, *De metropoli Teate*, e soprattutto Girolamo Niccolini, *Storia di Chieti.*

CHIEUTI (*geogr.*). — Comune in Capitanata, provincia di Foggia, circondario di San Severo, con 1375 abitanti.

CHIEVE (*geogr.*). — Comune della provincia di Cremona, circondario di Crema, con 1007 abitanti.

CHIGI (famiglia) (*geneal.* e *biogr.*). — La famiglia di tal nome è oriunda di Siena, e già dal secolo X godeva del titolo di *conti dell'Ardengesca*, e possedeva il castello di *Macereto* nel Sanese, ora distrutto. Di esso furono signori un Ranuzio, nel 1200, e suo figlio Anselmo, nel 1248, il quale usò nello stemma sei monti d'oro, sormontati da una stella, in campo rosso. Egli fu uno dei cinquanta nobili sanesi eletti a seguire Federico II nella guerra di Parma.

Chigi, suo figliuolo, ereditò i beni e le virtù del padre, e da lui presero cognome i suoi illustri discendenti.

Mariano fu ambasciatore per la Repubblica di Siena a Carlo VIII, e poscia, nella stessa qualifica, al pontefice Alessandro VI. Molto operò per l'indipendenza della Repubblica, mercè l'ajuto del re di Francia; lasciò tre figliuoli, Agostino, Sigismondo e Lorenzo.

Agostino divenne uno dei più doviziosi e più rinomati gentiluomini che vivessero in Corte di Roma, e fu soprannominato *il Magnifico.* Egli, primo d'ogni altro, coltivò le ricche miniere di allume del monte Tolfa (scoperte già nel 1462 da Giovanni di Castro); e quando Cesare Borgia si apparecchiava, nel 1500, alla spedizione di Romagna, in essolui trovò danaro bastante all'impresa. Divenuto papa, nel 1503, Giulio II, così parziale si addimostrò ad Agostino, da affidargli la soprintendenza della finanza pontificia, e per una specie di onorevole adozione, da concedergli il privilegio d'inquartare nello stemma la quercia con ghiande d'oro de' Rovereschi, quasi appartenesse alla propria famiglia. Di animo e di modi nobilissimo, edificò, con disegno di Baldassarre Peruzzi, sulla riva del Tevere e presso porta Settimiana, un magnifico palagio con grandioso loggiato, ricco di marmi, di stucchi e soprattutto delle pitture del divino Urbinate e dei suoi scolari. Essendo papa Leone X, il Chigi convitollo tre volte con molti cardinali nelle sue case, e la ricchezza del vasellame d'oro e d'argento e la squisitezza dell'imbandigione sembrerebbero favolose, se non fossero attestate da contemporanei degnissimi di fede. In Santa Maria del Popolo inalzò una sontuosa cappella con la tomba gentilizia per la sua famiglia, che riuscì delle più vaghe di Roma. Altra ne costruì in Santa Maria della Pace con pari magnificenza. Leone X assistette al suo sposalizio, amministrò il battesimo al figlio, ed interpose decreto di sua autorità al testamento di Agostino, cui furono testimonii dodici cardinali. Fra le splendidezze di sua casa, narrasi che mantenesse nelle sue scuderie cento cavalli. Per queste e per altre sue profusioni ebbe nome di *Magnifico.* I successori però di Agostino, ai quali, al dir degli storici, egli aveva legato un reddito di settantamila scudi d'oro, trasandarono talmente il governo delle cose famigliari, rompendo i commerci bancarii esercitati da lui, che in pochi anni volse in basso tanta fortuna e fu mestieri abbandonar Roma, nel pontificato di Paolo III, e ricoverarsi in Siena a vita più modesta. I parenti di papa Farnese, che possedevano nell'altra sponda del Tevere un palazzo dei più grandiosi di Roma, acquistarono le case, gli orti ed

ogni altra cosa dei Chigi che stava di rincontro, e di quivi venne il nome di **Farnesina** (V.) alle case dei primi.

Il *beato* **Giovanni** fu contemporaneo del *Magnifico* Agostino, e visse nei deserti di Lecceto. La vita di lui fu scritta dal Capizucchi (Roma 1655) e dal Melisseno (1656).

Flavio ebbe da Laura Marsigli, sua moglie, quattro figli: **Sigismondo**, che morì nubile; **Mario**, che nel proprio figliuolo rinnovò il nome di Flavio; **Fabio**, divenuto pontefice sotto il nome di **Alessandro VII** (V.); ed **Augusto**. Durante il pontificato di Alessandro, questi chiamò in Roma i nipoti che vivevano in Siena, Mario, Agostino e Flavio, e nel 1657 creò quest'ultimo cardinale del titolo di Santa Maria del Popolo.

Agostino si ammogliò con Maria Virginia Borghese, dopochè acquistò il feudo di *Farnese*, castello appartenuto ai duchi di Parma, ed il papa comperò con ingenti somme per essolui il principato di *Campagnano* e il ducato della *Riccia*, dove eresse uno stupendo palazzo baronale e la collegiata; i quali acquisti seguirono verso il 1662. Il papa eresse il grandioso palazzo che tuttora forma uno dei più belli ornamenti di Roma in piazza Colonna, nel quale ammirasi la preziosa pinacoteca ricca dei dipinti di Guido, dell'Albano, del Guercino, del Caravaggio e simili; la collezione di disegni originali di Giulio Romano e di altri; la biblioteca di molto accresciuta dai due cardinali di nome Flavio; grandi appartamenti decorati di marmi, di musaici e di sfarzose suppellettili. Il disegno fu di Giacomo della Porta, proseguito da Carlo Maderno, compiuto dal Della Greca.

Sigismondo, nipote del papa, elevato alla porpora da Clemente IX nel 1667, amministrò con plauso la legazione di Ferrara, e morì a ventinove anni.

Augusto, figliuolo di Agostino, principe di Farnese, fu da Clemente XI creato **Maresciallo del Conclave** (V.), dignità perpetuata nella sua famiglia.

Agostino, figliuolo del precedente, fu, per breve di Benedetto XIV del 1740, dato per coadjutore al padre nel maresciallato. Questi morì nel 1769.

Sigismondo, principe di Farnese, figliuolo del precedente, fu dichiarato successore al padre nella carica di maresciallo da Clemente XIV, secondo il Novaes. Morì a Genova.

Agostino, maresciallo del Conclave, alla morte del genitore Sigismondo, nel 1793, ebbe tale onorevolissimo incarico da Pio VI. Nel 1800 si recò a Venezia per assistere il conclave dal quale uscì eletto papa Chiaramonti, dipoi fu custode di quelli tenuti per le elezioni di Leone XII, di Pio VIII, di Gregorio XVI e del regnante Pio IX. Da Amalia Carlotta Barberini, morta nel 1837, ebbe undici figli e figlie, la più parte viventi con lustro e decoro, annoverati meritamente fra le prime delle principesche famiglie romane.

I Chigi di Roma alienarono alla Camera Apostolica il principato di Farnese, rimanendone il titolo al solo principe Agostino, sotto il quale ebbe luogo la vendita, ad onta che la detta Camera Apostolica rivendesse Farnese al maresciallo di Bourmont. Questa illustre famiglia ha tuttora i titoli e feudi seguenti: il primogenito è duca della Riccia e principe di Campagnano; possiede inoltre la signoria di Cesano e di Castel Fusano, il marchesato di Magliano e di Scrofano, il ducato di Formello, la baronia dell'Olgiata. L'imperatore Leopoldo I dichiarò i Chigi principi del sacro romano Impero.

In Siena è rimasto un altro ramo della famiglia, venuto dal marchese **Bonaventura**, figlio di Agnese, sorella del cardinale Flavio, il quale chiamò **Ansano Zondadari** a marito di Agnese, cui donò la terra di San Quirico, la villa di Cetinale ed ogni sua possidenza in Toscana con le signorie di Luriano, di Leonina, ecc., a condizione che assumesse il nome dei Chigi.

Un altro ramo vi ha dei **Chigi-Zondadari**, sorto nel secolo x da un secondogenito dei suddetti marchesi, col patrimonio di due fratelli Zondadari, uno cardinale, l'altro arcivescovo di Siena, i quali con questo ramo vollero conservato il nome di **Zondadari**, che veniva ad estinguersi, a motivo dell'adozione fatta dal cardinale Flavio.

Un ultimo ramo detto **Chigi-Montoro** si estinse in Roma nel 1726, allorchè, per adozione seguita in persona del marchese Giovanni, questi depose il proprio per assumere il nome dei **Patrizi**.

Fra i molti scrittori che trattano dell'illustre prosapia, citeremo: Gigli, *Diario sanese* — Cancellieri, *Possessi dei papi* — Fannucci, *Trattato di tutte le opere pie di Roma* — Paolo Colmesio, *Opuscoli* — Adriano Giunio, *Animadversa* — Egid. Gallo, *De viridario Augustini Ghisii patritii senensis* (1512) — Blosio Palladio, *Suburbanum Augustini Ghisii* — Riccy, *Memorie della città di Albano* — Cristoforo Palmieri, *Vita di Alessandro VII* — *Chisiæ gentis laudibus illustr. ac Romæ propos.* (Roma 1658) — Giuseppe Buonafede, *I Chigi Augusti, istoria* (Venezia 1660) — De Chasol, *Généalog. histor.*, nel II vol. *Des familles papales.*

CHIGLIA (*archit. nav.*). — Legno lungo e diritto che forma la base di tutta l'ossatura delle navi, ed al quale si adattano i loro fianchi e le coste. Le figure 5 e 6 della Tav. CXXVI rappresentano lo spaccato longitudinale di molte parti della carena. Vi si vedono i pezzi QQ della chiglia, che è come dire la base di tutto l'edifizio, e di cui la lunghezza è pressochè uguale a quella della nave. La sua larghezza è un po' minore dell'altezza. Ciascuna delle estremità di un pezzo della chiglia termina con una palellatura, della lunghezza di 2 metri nelle grandi navi e di 1,60 nelle piccole. L'altezza dell'estremità della palella è il terzo dell'altezza della chiglia. L'estremità anteriore della chiglia termina in un bracciuolo che chiamasi *calcagnolo*, il quale s'indenta sull'asta di prora nel modo sovraccennato, per formare il davanti del bastimento (fig. 6, BB). L'altra estremità della chiglia dicesi *tallone;* è tagliata obliquamente, formando al dissopra un angolo ottuso; le si pratica superiormente un incastro quadro per introdurvi il maschio già preparato alla estremità inferiore dell'asta di poppa.

La chiglia è un po' più alta che larga. Unitavi l'asta di prora nel davanti, quella di poppa nel di dietro, e l'arcaccia, ossia parte posteriore esterna della poppa, le si sovrappone in tutta la sua lunghezza la *controchiglia* per modo che s'alternino le loro palellature. Sopra la chiglia e controchiglia,

unite ed inchiodate insieme, dispongonsi i madieri delle coste a distanze uguali in tutta la lunghezza della chiglia.

Nelle navi di ferro si fa bene spesso senza chiglia dopo gli eccellenti risultati ottenuti da Scott Russel. Infatti desse impiegano i materiali in modo da formare un solo tutto resistente al modo dei tubi, nè hanno bisogno di quella lunga spina dorsale. Però da molti si usa la chiglia anche nelle navi di ferro per distribuire più largamente l'enorme pressione che si ha sul fondo quando la nave investe in un qualche banco.

In generale, la chiglia contribuisce a scemare la deriva, ed i Cinesi usano perciò delle chiglie mobili assai profonde; ma con una buona costruzione e buone forme dei fianchi si può ottenere il medesimo effetto.

Nelle navi di legno alcuni aggiungono, con lo stesso intendimento, sotto la chiglia un grosso pancone della stessa larghezza, che ne ricopre la superficie inferiore, e lo chiamano *falsa chiglia;* utile precauzione per le navi soggette per la loro forma a molta deriva. Giova poi in tutte a difesa della chiglia in caso d'arenamento e contro le corrosioni degli animali marini.

CHIGNECTO (Baja) (*geogr.*). — Il più occidentale dei due seni nella parte nord della Baja di Fundy, nell'America boreale inglese. Separa la Nuova Scozia dal Nuovo Brunswick.

CHIGNOLO (*geogr.*). — Più luoghi sono così chiamati in Italia: *Chignolo d'Isola*, nella provincia e nel circondario di Bergamo, con 1078 abitanti. — *Chignolo Po*, provincia e circondario di Pavia, fra il Lambro e l'Olona, con 4858 anime. — *Chignolo Verbano*, provincia di Novara, circondario di Pallanza, con 1229 abitanti.

CHIH-LI o **PE-CHIH-LI** (*geogr.*). — Provincia boreale della Cina, centro del governo a Pechino, con 28 milioni di abitanti (V. Cina e Pechino).

CHIHUAHUA (*geogr.*). — Provincia del Messico, fra i paralleli di 25° 30′ e 31° 30′ N., confinante al N. col Nuovo Messico, all'E. con la provincia di Cohahuila, al S. con quella di Durango, ed al S. O. e O. con quelle di Sinaloa e Sonora, con un'area di 187,700 chil. quadr., ed una popolazione di 180,000 abitanti. Questa provincia è intersecata in tutta la sua estensione da ramificazioni della Sierra Madre. Ad eccezione del Rio Conchas, che gittasi nel Rio Bravo-del-Norte, essa non ha fiumi d'importanza. Il terreno, impregnato di nitro e potassa, è destituto al tutto di boscaglie, tranne lungo i fiumi, e più acconcio alla produzione mineralogica (oro ed argento), anzichè all'agricoltura. La capitale, dello stesso nome, sur un affluente del Conchas, conta circa 12,000 abitanti.

CHILALGIA (*patol.*). — Dolore alle labbra.

CHILD (sir Giosia) (*biogr.*). — Eminente mercatante di Londra, ed uno dei primi scrittori inglesi sulla politica economia, nato nel 1630, fatto baronetto nel 1678, morto nel 1699. Il suo principale scritto è intitolato: *Brief observations concerning trade and the interest of money* (1668).

CHILDEBERTO (*stor.*). V. Merovingi.

CHILDERICO (*stor.*). V. Merovingi.

CHILDRENITE (*miner.*). — Nome dato ad un fosfato alluminoso di ferro, di color giallo bruno strisciato di bianco, translucido, che cristallizza in ottaedri romboidali, e trovasi specialmente nel Devonshire in Inghilterra.

CHILEITE (*miner.*). — Composto di vanadiato di piombo e di vanadiato di rame, trovato allo stato terroso nella miniera argentifera della Marqueza al Chilì.

CHILENITE (*miner.*). — Minerale amorfo d'argento e bismuto, trovato nella miniera di Sant'Antonio a Copiapo.

CHILI' (*geogr.*). — Una delle repubbliche dell'America meridionale. È situata tra la catena delle Ande ed il mar Pacifico, entro i 72° ed i 76° di long. O., ed i 25° ed i 42° di lat. S. Confina al N. colla repubblica di Bolivia, all'E. cogli Stati Uniti del Rio della Plata e con la Patagonia, al S. colla Patagonia, all'O. col mar Pacifico. Questa contrada, dopo il Brasile ed il Perù, è la terra più favorita dalla natura nel Nuovo Mondo. Quivi viene chiamata il giardino dei giardini, ed il fiore dei fiori d'America. Il clima vi è costantemente caldo, ma il calore viene mitigato dai venti delle montagne e del mare, il cielo vi è sereno, ed il suolo fertile ed irrigato da molti fiumi. Il Chilì ha la forma d'una lunga striscia tra il mare e le montagne, e riunisce i vantaggi dei paesi montuosi e dei piani. La sua superficie, secondo Pissis, è di 328,060 chilometri quadrati, a cui aggiungendo il territorio quasi deserto di Magallanes, si avrebbero circa 576,060 chilometri quadrati. L'area del Chilì propriamente detto, come vedesi, non differisce gran fatto dal calcolo di Humboldt, il quale dà al Chilì un'area di 14,420 leghe spagnuole da 20 al grado, equivalenti a 354,550 chilom. quad.; cosicchè supererebbe di circa 109,170 chilometri la superficie delle Isole Britanniche. La popolazione, secondo la statistica del 1875, somma a 2,068,447; è composta d'indigeni e di abitanti di origine straniera. I primi consistono in tribù indiane libere, come i Puelci e gli Araucani (V. Araucani ed Araucania). Questo popolo, che non si lasciò mai soggiogare dagli Spagnuoli, occupa un territorio separato dalla Repubblica pel fiume Biobio. Quanto a quelli di razza straniera, o sono creoli, che dopo gl'Indiani sono i più numerosi, ovvero sono mulatti e negri, i quali ultimi ammontano a 40,000.

Amministrativamente il Chilì si divide nelle provincie seguenti:

	chilom. q.	abitanti
Atacama	100,665	71,302
Coquimbo	34,523	157,463
Aconcagua	15,380	132,799
Valparaiso	4,311	176,682
Santiago	20,124	362,712
Colchagua	9,989	146,889
Curico	7,631	92,110
Talca	9,311	110,359
Linares	8,519	118,857
Manle	8,020	118,457
Nuble	9,495	136,880
Conception	9,295	151,365
Biobio	7,600	76,489
A riportare	244,863	1,852,364

	chilom. q.	abitanti
Riporto	244,863	1,852,364
Angol	9,067	20,056
Arauco	15,840	51,307
Valdivia	24,329	30,525
Llanquihue	18,161	48,492
Chiloe	15,800	64,536
Territ. di Magallanes	248,000	1,144
Totale	576,060	2,068,424

Il paese è diviso dalla natura in tre regioni: l'alta, composta in parte di montagne selvaggie, di roccie, di precipizii, ed in parte di fertili vallee; la media, generalmente piana; e la costa, profondamente tagliata da quarantadue fiumi. Alcune delle punte delle Ande giungono sino all'altezza di 6600 metri sopra il livello del mare. Vi hanno quattordici vulcani in continua eruzione; e sette altri che si riconoscono soltanto dal fumo e dal vapore che mandano, e pel cangiamento dell'orlo del loro cratere.

Fig. 1499. — Ande del Chilì.

Succedono spessi tremuoti, e negli anni 1822 e 1824 vi cagionarono gravi danni; ma la grandine ed i temporali vi sono sconosciuti. I fiumi principali sono il Guasco, il Maypù, il Chuapa, il Copiapo, il Biobio, ed il Callacalla, detto anche Valdivia. In generale il suolo vi dà quaranta o cinquanta volte le sementi. Nelle valli delle Ande la vegetazione ha un'ammirabile varietà, e vi furono già riconosciute duecento piante officinali. Il palmizio che produce il cocco è l'albero più frequente; vi si trovano pure il fico d'Adamo ed altre piante che nel linguaggio del paese portano i nomi di *oca*, *quinua*, *papa* e *tuna*. Ma oltre queste piante indigene, si sono naturalizzati nel Chilì molti vegetali dei tropici, come pure i grani ed i frutti d'Europa. Il paese ha gran quantità di metalli preziosi. Vi si ricava oro da quattordici miniere e sabbia d'oro da alcuni fiumi. Avvi anche moltissimo rame, oltre al ferro, al mercurio ed allo stagno. Nel 1802 Humboldt stimò la rendita annua in oro ed in argento a 2,000,000 di piastre; nel 1824 era caduta a 133,094, per gli sconvolgimenti politici avvenuti. Nel 1832 si trovarono nuovi filoni d'argento della miglior qualità nell'intendenza di Coquimbo. Il clima ed il suolo favoriscono egualmente l'allevamento dei bestiami, e narrasi che vi si veggono armenti di buoi di dieci o dodicimila capi. La carne, il sevo e le pelli formano un oggetto importante d'esportazione. I cavalli sono belli e se ne trovano dappertutto numerose mandre. Sonvi ancora capre e pecore, e la lana è un oggetto di considerevole commercio. Ogni cosa induce a credere che questa libera e bella contrada, quando sarà in uno stato di piena tranquillità, giungerà, mercè di relazioni commerciali coll'Europa, ad un alto grado di floridezza.

Il movimento dei suoi porti nel 1874 fu di:

navi entrate	5527	tonnell.	3,881,000
» sortite	5783	»	3,883,168

Le esportazioni totali della Repubblica ammontarono, nello stesso anno 1874, a lire it. 182,705,000; e le importazioni a lire it. 192,090,000. Il principale commercio estero si fa colla Gran Bretagna. Le precipue esportazioni sono: rame, grano, argento, lana. Le ferrovie in esercizio nel 1875 misuravano 991 chilometri, e 308 erano in costruzione. La lunghezza dei fili telegrafici sommava a 4265 chilometri. — La Repubblica ha un esercito attivo di 3516 uomini, una guardia nazionale di 24,287; 13 navi a vapore, oltre 2 corvette blindate e con 11,692 uomini di equipaggio.

Quando Pizzarro ebbe rovesciato l'impero degli Inca nel Perù, mandò Almagro a soggiogare il Chilì. Questi avendo con gran perdita d'uomini valicato le Ande e traversato il deserto d'Atacama, entrò, senza trovar resistenza, nelle provincie settentrionali che erano state dipendenti dall'impero peruviano. Ma procedendo innanzi, incontrò tribù più guerriere e non potè inoltrarsi gran fatto. Il suo successore Valdivia si avanzò sino al Biobio, e fondò, nel 1541, la città di Santiago. Per più di duecento anni gli Spagnuoli si sforzarono invano di raffermare la loro autorità nelle provincie meridionali, ma senza successo permanente, e nel 1771 furono costretti ad abbandonare la contrada, ad eccezione di Valdivia, Osorno e poche piccole fortezze sulle rive del Biobio. I primi tentativi degli abitanti per separarsi dalla Spagna ebbero luogo nel 1810, e le turbolenze andarono aumentando finchè gl'insorti furono sconfitti nel 1814 a Rancagua dal generale spagnuolo Osorio. Nel 1817 San Martin entrò nel Chilì con un esercito menato dalla Plata e liberò la contrada nelle battaglie di Chacabuco (12 febbrajo 1817) e Maypù (5 aprile 1818). Il governo della Repubblica, dopo la costituzione del 1833, si compone del *potere esecutivo*, cioè di un presidente quinquennale col Consiglio di Stato, del *potere legislativo*, ossia di un Senato con 20 membri, le cui funzioni durano nove anni, di una Camera di deputati aventi il mandato per tre anni (uno su 20,000 abit.), e del *potere giudiziario*, di che è investita la Corte suprema d'appello ed altre minori.

La religione prevalente è la cattolica, ma gli altri culti sono protetti da una legge del 1875. — Le città principali sono: Santiago, con 148,264 abit.; Valparaiso, 97,575; Chillon, 19,044; Conception, 18,277; Talca, 17,452; Serena, 12,265; Copiapo, 11,432; Guillota, 11,347; San Felipe, 9422; Curico, 9030; Constitucion, 6542; Linares, 6482; Cauquenes, 6013; Valdivia, 3872.

CHILIADE (*matem.*). — Parola derivata da χιλια, che in greco vale *mille*, e si dice di quantità di cose simili numerate per mille; così, nelle tavole

dei logaritmi, quelli dei primi mille numeri naturali diconsi *prima* chiliade; onde chiliade è lo stesso che *migliajo*.

CHILIARCA (*archeol.*). — Da χίλια, *mille*, e ἀρχός *capo*, si tolse il nome di un uffiziale dell'antica milizia greca, che vale comandante di mille soldati, sebbene ne comandasse in realtà 1024. Quest'uffiziale era alla testa di una *chiliarchia*, metà di una *merarchia*, e divisa in due *pentacosiarchie*. In una gran falange vi erano sedici chiliarchi. Ma nell'impero bisantino questi usi avevano variato. Nel risorgimento della Grecia, prima che il regno ellenico fosse dato ad un Bavaro, si era ristabilito il nome di chiliarca, titolo chiaro, preciso e ben preferibile a quello di capo di battaglione o di squadrone.

CHILIASTI. V. Millenarii (*stor. eccl.*).

CHILIFERI VASI (*anat.* e *fisiol.*). — Sono così chiamati i vasi e le ghiandole linfatiche degl'intestini, e specialmente degl'intestini tenui, perchè assorbiscono il chilo e lo trasmettono al condotto toracico (vedi Tav. LV, fig. G, 4, 5, 6, 7, 8). Si chiamano anche *vasi lattei*, per la somiglianza di colore che il chilo offre col latte, il quale colore è pure quello di tali vasi quando sono ripieni. È certo che i vasi chiliferi traggono origine dalla mucosa dell'intestino tenue; ma non si sa se per mezzo di boccucce aperte alla superficie, o di una sostanza spugnosa, oppure se rappresentino un reticcio chiuso da ogni parte, e perciò assorbiscano per mezzo di porosità dette inorganiche. Comunque sia la cosa, i vasi chiliferi passano tra le pieghe del Mesenterio (V.), si uniscono all'estremità posteriore di questa membrana a un di presso tra la terza vertebra lombare e l'apertura aortica del diaframma, ascende nel petto tra l'aorta e la vena *azigo* fino alla sesta, quinta o quarta vertebra dorsale. Colà si volge a sinistra, e passando dietro l'arco aortico e l'arteria sottoclaveare sinistra, gira a manca di quest'ultimo vaso, ed ascende avanti il muscolo *lungo* del collo (*vedi*) sino alla sesta o settima vertebra cervicale, dove entra nella vena sottoclaveare. Questo canale, chiamato condotto toracico (ivi, fig. G, 3, 11), è per lo più pari, ma il sinistro è sempre il più insigne dei due.

I vasi chiliferi sono, come tutti gli altri linfatici, interrotti da glandule, e queste abbondano specialmente nel mesenterio. L'ufficio dei vasi chiliferi è di assorbire il chilo degl'intestini e di trasportarlo, mentre lo elaborano, al torrente della circolazione, dove si converte in sangue (V. Chilo, Sangue). Quantunque si faccia ascendere fino ad Erofilo e ad Erasistrato la scoperta di questi vasi, Aselli ne fu il vero scopritore, ed ebbe il vanto di dimostrarli anatomicamente (V. Anatomia [storia della]).

CHILIFICAZIONE (*fisiol.*). — Operazione del corpo vivente, per la quale il Chimo (V.), ossia la massa alimentare già elaborata nel ventricolo, si converte in chilo negl'intestini tenui e specialmente nel duodeno; il che avviene nel modo seguente. Il chimo dal ventricolo, superata la valvola pilorica, entra nell'intestino duodeno, il quale si può considerare come un secondo ventricolo, tanto per la sua posizione, quanto per la sua capacità, distensibilità, per la grandezza delle sue curvature, per le valvole di cui è rivestito, per la quantità prodigiosa dei vasi chiliferi che da esso nascono, e finalmente perchè in esso si versano la *bile* ed il succo Pancreatico (V.), i quali servono alla formazione del chilo. Infatti quando il chimo ha riempiuto il duodeno, lo stimola, e questo stimolo, propagandosi pei condotti coledoco e cistico al fegato ed al pancreas, ne fa sgorgare la bile ed il succo pancreatico per questo stesso condotto nel duodeno, ove mischiansi coll'umore separato dalle pareti dello stesso intestino. Tostochè questi umori poterono esercitare la propria azione sul chimo, esso diventa più giallo, più molle, perde l'odore acido ed il sapore amaro; quindi alla superficie del chimo che tocca la tonaca intestinale formasi uno strato di sostanza grigia, che rimane aderente alle valvole conniventi, e, secondo Magendie, contiene già tutti gli elementi del chilo, i quali, assorbiti dai vasi *lattei*, in vero chilo si mutano. Di questa sostanza grigia trovasi sempre una minor quantità a proporzione che la massa discende per gl'intestini, finchè pervenuta al cieco, scompare quasi affatto per essere stata assorbita, ed altro più non vi rimane che una sostanza verde-gialla, che sono le feccie, le quali si espellono poscia per la via inferiore, dopo di aver superata la valvola di Bauhino, la quale trovasi tra l'ileo ed il cieco per impedirne il moto retrogrado. Ma il chilo assorbito dai vasi lattei passa per le glandule linfatiche, dove viene sempre più elaborato ed acquista maggiore consistenza, finchè portato per mezzo del condotto toracico alla vena sottoclaveare, si mischia col sangue e serve a ripararne le perdite (V. Assorbimento, Chilo, Chimo, Chimosi, Intestini, Linfatici vasi).

CHILIOGONO (*geom.*). — Poligono regolare di mille lati.

CHILLIANWALLA (*geogr.* e *stor.*). — Villaggio dell'India settentrionale nel Pengiab, presso la riva sinistra del Jelum (l'*Idaspe* degli antichi), celebre per una sanguinosa battaglia (13 gennajo 1849) fra i Sikhi e gl'Inglesi sotto il comando di lord Gough. Questa battaglia incominciò circa le due pomeridiane, e le posizioni dei Sikhi non furono prese che al cader del sole. Questi ultimi combatterono con gran perizia e valore, e le perdite furono assai gravi d'ambe le parti, essendo rimasti morti o feriti 2268 Inglesi, i quali non avevano che 12,600 uomini, e 4000 Sikhi.

CHILLINGWORTH Guglielmo (*biogr.*). — Celebre teologo della Chiesa d'Inghilterra, nato ad Oxford nel 1602, morto nel 1644. La sua opera principale è intitolata *The religion of Protestant, a safe way to salvation.*

CHILLINITE o KILLINITE (*miner.*). — Nome di un minerale trovato in un filone di granito a Killiney (Irlanda). Questa sostanza di color verde-chiaro o di un giallo brunastro è di una tessitura lamellosa è un silicato di allumina composto di 52 in 53 parti di silice, di 24 in 25 di allumina, di 5 di potassa, di 2 in 3 di ossido di ferro, e di 5 di acqua.

CHILLON (*geogr.* e *stor.*). — Celebre castello svizzero, nel cantone di Vaud, al capo orientale del lago di Ginevra, fabbricato (dicesi) nel 1238 da Amedeo IV di Savoja, e famoso per la lunga prigionia di Bonnivard (V.), priore di S. Vittorio, immortalata dal *Prisoner of Chillon* di Byron.

CHILO (*chim.* e *fisiol.*). — Liquido costantemente alcalino, che i vasi chiliferi succhiano dall'intestino

tenue; esso trascorre per l'intiero apparato chilifero, dall'intestino suddetto fino alla vena subclavia sinistra, donde passa nel sangue.

Un tempo si fece distinzione tra due specie di chili: quello che fu denominato *chilo vegetale*, avente l'aspetto di un liquido chiaro, limpido, speciale degli erbivori; l'altro, chiamato *chilo animale*, appartenente ai carnivori, non chiaro, anzi torbido, latteo, e con una certa consistenza. Al presente si sa che i due chili non differiscono a tal punto da meritare che si faccia quella distinzione, essendo il secondo reso lattescente non da altro che da sostanza grassa contenuta in emulsione.

Si credette eziandio che il chilo contenesse digeste tutte le sostanze alimentari, e perciò fosse nutritivo per eccellenza; ma poscia si rettificò l'errore, riconoscendo che i vasi chiliferi non assorbono le materie azotate, amidacee e zuccherine, le quali sono succhiate dalle vene dell'intestino, e s'impadroniscono soltanto delle materie grasse.

Il chilo proviene comunemente dal canale toracico, e per esaminarlo fa d'uopo che si estragga da un animale in piena digestione.

Quando il chilo è chiaro, si rapprende a somiglianza del sangue, stando soltanto all'aria, e forma un coagulo diviso dal siero; quando è latteo si rapprende pure, ma in soprappiù contiene uno strato di grasso soprastante al siero. Durando alquanto all'aria, colorasi superficialmente di un rosso leggero.

È da notare che il chilo possedente le qualità ora descritte dev'essere raccolto allorquando passò per i ganglii mesenterici, i quali lo modificano alquanto; in effetto, se raccolgasi prima che operasse il detto passaggio, vedrassi che si coagula difficilmente, produce un coagulo molle, poco fibrinoso, e che non diventa roseo stando in contatto dell'aria.

Osservandolo col microscopio vi si discernono due specie di globuli: gli uni di sostanza grassa, e gli altri che sono speciali del chilo; i primi in forma di goccioline schiacciate, tondeggianti un po' irregolarmente, diafane, ad orlo oscuro, e svariatissime di volume; i secondi granosi, tondeggianti, poco regolari, somiglianti a quelli della linfa, e che abbondano nei chili poveri di materia grassa, e sono in maggior copia dopo il passaggio del chilo pei ganglii mesenterici.

I chimici ed i fisiologi esaminarono ed analizzarono i chili di diversi animali, compreso l'uomo. Haller osservò che l'uomo può produrne 100 gr. in 24 ore, e Rees trovò coll'analisi nel chilo di un uomo annegato, raccolto un'ora e mezza dopo la morte:

Acqua	89,48
Albumina con traccie di fibrina	7,08
Estratto acquoso	0,56
« alcoolico	0,52
Cloruro di potassio, carbonato, solfato e traccie di fosfato di potassa, con ossido di ferro	0,44
Materie grasse	0,92

Esaminate le materie grasse, riconobbe che sono analoghe a quelle del sangue, tranne che non contengono fosforo (V. Chilificazione, Chimo, Digestione).

CHILOE (*geogr.*). — È la più settentrionale delle isole che sono lungo la costa di ponente nell'America meridionale, dal capo Horn andando verso il N., e dà il nome ad un arcipelago e ad una provincia del Chilì (V.). È situata tra i 75° 40′ e i 76° 50′ di long. O. e i 41° 48′ ed i 43° 50′ di latit. S. È divisa dal continente per un ampio stretto, detto Golfo d'Ancud, e all'estremità settentrionale dallo stretto assai più angusto di Chacao. Si stende dal N. al S. per circa 185 chilometri, ed ha una larghezza media di circa 65, il che darebbe un'area di 12,600 chilometri quadrati. Per la qual cosa ha circa 2528 chilometri quadrati più della Corsica. I recenti lavori geodetici del Pissis dánno all'intera provincia un'area di 15,800 chilometri quadrati. L'intiera isola è una massa di roccia che non sorge a grande altezza, ed è coperta di terra e ricca di boschi, nei quali si trova principalmente una specie di cedro bastardo che dà un eccellente legname, di cui si fa gran commercio col Chilì e col Perù. Le coste settentrionale ed orientale hanno eccellenti porti, i migliori dei quali sono Chacao, San Carlos, Dalcahue e Castro, in cui possono sicuramente ancorare vascelli di ogni grandezza. Il clima vi è alquanto freddo e l'aria umida, tuttavia la neve e il gelo appena vi si conoscono. L'interno dell'isola non è conosciuto, essendo abitate soltanto le spiaggie. Sulle coste settentrionale ed orientale vi sono colonie d'Europei; sulla meridionale si vedono alcuni pochi Indiani. Le terre principali sono San Carlos, 2000 abitanti, e Castro, alquanto più popolata. Il golfo di Ancud contiene molte isolette, delle quali una trentina sono abitate. L'arcipelago di Chiloe è la provincia più meridionale del Chilì, e contiene una popolazione di 64,536 abitanti. Esso manda tre deputati e due senatori al Congresso.

CHILOGNATI (*zool.*). — Famiglia d'insetti dell'ordine dei miriapodi, che hanno per caratteri: corpo generalmente crostaceo e spesso cilindrico; antenne alquanto più grosse verso l'apice, o quasi di uguale grossezza, e composte di sette articoli; due mandibole spesse, senza palpi, distintissimamente divise in due parti da un'articolazione media, con denti embriciati e impiantati in una concavità dell'estremità superiore; una specie di labbro (linguetta), situato immediatamente al di sotto di esse, crostaceo, piano, diviso alla superficie esterna, per mezzo di suture longitudinali e di frastagliature, in quattro aree principali, tubercolate al margine superiore, e di cui le due intermedie più strette e più corte, situate all'estremità superiore dell'altra area, servono di base comune; piedi brevissimi e sempre terminati in un solo uncino; quattro piedi situati immediatamente al di sotto del pezzo precedente, della forma dei seguenti, ma più vicini fra di loro alla base, coll'articolo radicale proporzionatamente più lungo, e la maggior parte degli altri attaccati per doppio pajo a un solo anello; organi genitali, nei maschi, situati immediatamente dopo il settimo pajo dei piedi, e nelle femmine dopo il secondo.

Gli orifizii respiratorii sono situati sopra la parte sternale di ciascun segmento del corpo, e comunicano internamente con una duplice serie di sacchi pneumatici che stendonsi per tutta la lunghezza del corpo, e donde nascono i rami tracheali e spargonsi sopra gli altri organi. Questi sacchi non sono connessi fra di loro, come per lo più avviene, da una

trachea principale. A ciascun lato del corpo è una serie di pori che sono stati scambiati per gli stimati, ma i loro orifizii dánno sfogo a una secrezione liquida e acida, che è d'ingratissimo odore, e serve probabilmente di difesa. I chilognati camminano lentamente, e sembra striscino sul terreno; e toccati si ravvolgono in spirali o globetti. Si pascono di carne corrotta e di sostanze vegetali, e formano il genere *julus* di Linneo (V. Julo).

CHILOGRAMMA (*metrol.*). — Nel sistema metrico è un peso di mille grammi (V. Metrico sistema e Metrologia).

CHILOGRAMMETRO (*mecc.*). — Unità adoperata nel calcolare il lavoro delle macchine. È il peso di un chilogramma elevato all'altezza di un metro in un secondo. Il *cavallo vapore* rappresenta 75 chilogrammetri (V. Calore).

CHILOLITRO (*metrol.*). — È una misura di capacità pei liquidi nel sistema metrico, contenente mille litri (V. Metrico sistema e Metrologia).

CHILOMETRO (*metrol.*). — Misura itineraria del sistema metrico, della lunghezza di mille metri (V. Metrico sistema e Metrologia).

CHILONE (*biogr.*). — Uno dei sette savii della Grecia, nativo di Sparta. Soleva dire che v'erano tre cose molto difficili: tenere un segreto, saper impiegare il tempo, e sopportare le ingiurie senza lamentarsi. Al dire di Plinio, egli fu cagione che si scrivesse in lettere d'oro sul tempio di Delfo la breve sentenza: *Conosci te stesso* (γνῶθι σεαυτόν). Dicesi che morisse di gioja nell'abbracciare suo figlio che era stato coronato vincitore nei giuochi olimpici l'anno 597 av. Cr. (Plin., VII, 33; Diog. Laert.).

CHILOPODI (*zool.*). — Un tempo questa famiglia facevasi appartenere alla classe degl'insetti, ora molto più convenientemente è posta in quella dei crostacei nell'ordine dei miriapodi. I suoi caratteri sono: antenne grosse alla base e gradatamente restringentisi verso l'apice, composte di quattordici o più articoli; bocca che consiste in due mandibole, fornite di un processo palpiforme, e all'apice segnate di molte piccole dentellature, che sono coperte da un labbro superiore e da un labbro inferiore, l'ultimo composto di quattro parti distinte, di cui le due estreme sono le più grosse e trasversalmente articolate; al di sopra di questa parte sono due palpi che pajono gambe, come quelli che sono terminati da una zampa puntuta; il labbro inferiore coperto da un secondo labbro fornito di due processi laterali, ciascuno dei quali termina in una grande zampa ricurva, che di sotto si vuole provvista di un buco, da cui l'insetto manda fuori un liquido velenoso. Il corpo è depresso, composto di più segmenti, coperti di sopra e di sotto da lamine di sostanza cornea, e ogni segmento è generalmente fornito di un pajo di gambe, delle quali l'ultimo pajo è per lo più gettato all'indietro. Gli organi sessuali si trovano all'estremità posteriore del corpo, e quelli della respirazione consistono intieramente o in parte in trachee. Gli stimati sono ai lati del corpo. Questi animali sono carnivori, e strisciano attorno di notte, per la maggior parte vivacissimi nei loro moti, e alcuni mandano una luce fosforica. S'appiattano sotto le pietre, la corteccia d'alberi, ecc. Nei climi caldi alcune specie crescono a grossezza considerevole (massime quelli che oggi comprendonsi nel genere *scolopendra*) e sono assai temuti pei loro morsi velenosi. A questa famiglia appartengono i così detti centopiedi e i geofili che si appiattano sotto le pietre e nella terra umida anche nei nostri paesi (V. Scolopendra).

CHILOPOESI (*fisiol.*). — Sinonimo di Chilificazione (*vedi questa voce*).

CHILOPOETICO (*fisiol.*). — Ciò che produce chilo, o contribuisce alla chilificazione.

CHILOSTERÒ (*metrol.*). — Nella terminologia del sistema metrico indica una quantità di mille *steri*, o mille unità di misura di capacità per le materie aride (V. Metrico sistema e Metrologia).

CHILPERICO (*stor.*). V. Merovingi.

CHILTERN-HILLS e CHILTERN-HUNDREDS (*geogr.* e *stor.*). — Col primo di questi nomi si designa in Inghilterra una serie di colline che va dal Tamigi nell'Oxfordshire, per circa 70 miglia, al Norfolk ed al Suffolk. — Il secondo nome designava una specie di guardia civica o di gendarmeria instituita quando quella regione era infestata da briganti e masnadieri. Oggi la qualità di ufficiale di questa milizia è puramente nominale, e serve per rivestirne un membro della Camera dei Comuni che voglia rinunziare a questo suo ufficio.

CHILURIA (*patol.*). — Stato morboso nel quale trovasi nelle urine grasso in emulsione; ha relazione con lo stato del fegato, ed è malattia abbastanza frequente nei paesi caldi.

CHIMANGO (*zool.*). — Nome dato nel Brasile ad un uccello rapace della famiglia degli avoltoi-falchi (polibori) (*milvago chimachina*), con forme svelte, ali lunghe ed acute, tarso sottile, alto, per breve tratto piumato, color dominante bianco sucido. Vive in molta parte dell'America meridionale.

CHIMBORAZO (*geogr.*). — Stupenda montagna a foggia di cupola, erroneamente considerata per lungo tempo come la più alta del mondo noto, nelle Ande equatoriali nel distretto di Chimbo, nel ramo occidentale della doppia catena che interseca la Repubblica dell'Equatore ed all'ovest della valle d'Alausi e Hamberto, fra i paralleli di 1° e 2° S., e i meridiani di 79° e 80° O. Il 22 giugno 1802, Humboldt e Bonpland salirono questa montagna dalla pianura di Tapia sino all'altezza di 5862 metri, mancando ancora a raggiunger la vetta, secondo i calcoli di La Condamine, 372 metri, vale a dire tre volte l'altezza di San Pietro di Roma. Boussingault tentò, il 16 dicembre 1831, salire sino alla cima del Chimborazo prima da Mocha e Chillapullu, e poscia da Arenal, via diversa da quella calcata da Bonpland, don Carlos Montafur e Humboldt. Ei fu però costretto a far sosta ad una temperatura atmosferica di + 7° 8 c. (46° 04 F.), non senza però salir più in alto di Humboldt (5985 metri). Secondo le osservazioni di Boussingault, il Chimborazo, composto di masse irregolarmente accatastate di *trachite*, è un vulcano estinto, come il Cotopaxi, l'Antisana, il Tinguragua, e generalmente tutte le montagne sugli altipiani delle Ande. Nonostante le sue masse enormi di neve, il Chimborazo è solcato da sì pochi ed insignificanti torrenti, che puossi presumere la maggior parte delle sue acque scorra per le fessure nell'interno. La sua flora è in generale meno ricca delle altre nevose montagne che circondano la città di

Quito. La temperatura dell'aria, nelle regioni ove incontrasi ancora la vegetazione, fluttua, durante il giorno, fra 4° e 16° c. (39° 2 e 60° 8 F.), e la notte, fra 0° e 10° (32° e 50° F.). Oltre la linea delle nevi eterne non incontransi che scarsi licheni petrosi. Per maggiori schiarimenti, veggansi le relazioni dei succitati Humboldt, Bonpland e Boussingault.

Nella misurazione trigonometrica fatta dal pianoro di Tupia all'ovest del Rio Chambo, Humboldt ragguagliò l'altezza del Chimborazo a 6544 metri. Nel 1827 Pentland misurò l'altezza di Sorata all'est del lago Titicaca, e lo trovò 1160 metri più alto del Chimborazo; e non pertanto Sorata è 860 metri più basso del Dhawalagiri nell'Himalaja. Lo stesso Humboldt, ne' suoi *Tableaux de la nature*, reca alcune conghietture intorno l'etimologia del nome *Chimborazo*. La Condamine, dic'egli, deduce *Chimbo*, nome del corregimento o distretto in cui è situato il Chimborazo, da *chimpani*, che significa *guadare un fiume*. *Chimboraco* significa, secondo lui, *La neige de l'autre bord*, perchè a Chimbo si valica un fiume dirimpetto l'enorme montagna nevosa. Alcuni nativi di Quito assicurarono Humboldt che la parola

Fig. 1500. — Chimborazo.

Chimborazo significa meramente la *neve di Quimbo*. Qualunque sia l'etimologia della parola, vuolsi però scrivere in peruviano Chimporazo, dacchè i Peruviani non hanno la *b*.

Il 3 novembre 1856 Giulio Remy credette aver misurata la cima del monte in 6543 m., ma il Poggendorff ha dimostrato che la sua misurazione non è esatta, trovandola di m. 7300.

CHIMERA (*stor. fav.*). — Mostro che i mitologi dissero nato da Tifone e da Echidna, e cui alcuni diedero tre teste, una di lione, una di capra ed una terza di dragone, dalle quali vomitava continuamente fiamme e fumo. Altri gli dánno soltanto testa di lione, corpo di capra e coda di dragone. Esso devastava le campagne della Licia ai tempi del re Jobate, e Bellerofonte cavalcando il Pegaso lo uccise. Spiegasi generalmente questa favola con dire che Chimera fosse il nome di un vulcano della Licia, presso la cima del quale abitavano lioni, sulle cui regioni di mezzo pascevano capre, ed il cui piede era infestato da serpenti. — Bellerofonte sarebbe stato il primo ad abitare questa montagna, o a renderla abitabile.

La parola *chimera* è divenuta nelle lingue moderne sinonimo di cosa immaginaria e impossibile; e nelle belle arti è il nome che si dà ad una specie di cammeo che riunisce parecchie figure in un sol corpo.

La numismatica ha medaglie coll'impronta di chimere. Sono esse di Panticapeo, città del Chersoneso Taurico, di Serifo, isola del mare Egeo, di Corinto, ecc.

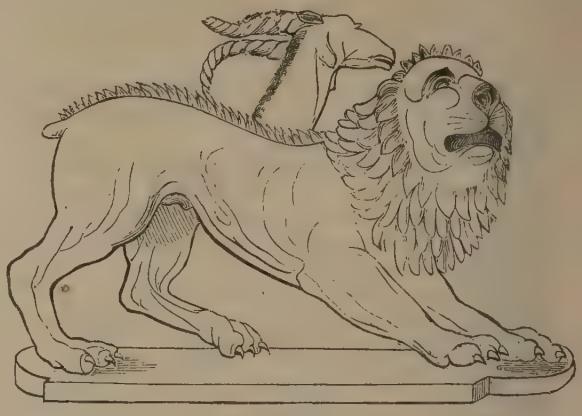


Fig. 1501. — Chimera.

Una celebre rappresentazione statuaria della Chimera trovasi nella *Galleria degli Uffizii* a Firenze. È questo un monumento dell'arte di gettare in bronzo appo gli Etruschi, che noi riproduciamo, rimpicciolito, dall'*Etruria Regalis* (t. I, tav. 22) di Dempster, e dagli *Antichi mon.* (tav. 42, n° 2) di Micali. L'espressione del mostro è feroce; le ossa e i muscoli, assai rilevati, sono condotti con molta perizia; i contorni sono generalmente alcunchè aspri; la coda termina in un serpente che morde le corna dell'animale. Sulla zampa destra anteriore leggesi in caratteri etruschi la parola *Tinscvil*, la quale par significhi che questa chimera era consecrata a qualche deità. Questa statua in bronzo, piena di forza e di vita, fu dissotterrata ad Arezzo nel sito dell'antico *Arretium*.

CHIMERA (lat. *Chimæra*, gr. Χίμαιρα) (*geogr. ant.*). — Nome di una montagna e di una città.

1° Montagna nella Licia, parte dell'odierno *Tekeh*, nel territorio di Faseli (oggidì *Tekrova*), la quale presentava da lunge lo spettacolo di una fiamma inestinguibile sopra una rupe. Ce ne fa fede Plinio (II, 106, V, 27), citando l'autorità dello storico Ctesia, coetaneo di Senofonte, fiorente nel 425 av. Cristo, celebre per molte opere di storia e geografia, che scrisse pure un trattatello sui monti (περὶ ὀρῶν), noto agli antichi e citato più tardi anche da Fozio (Cod. 72), in cui viene accertato che l'acqua, anzichè estinguere, ringagliardiva quella prodigiosa fiamma. Venne questa esaminata ai tempi nostri dal viaggiatore Beaufort (*Karamania*, p. 47), che ne fu anzi il moderno scopritore, ed asserisce che la fiammifera rupe, detta al presente *Yanar*, è situata sulla costa della Licia, al sud delle grandi montagne di Solima (*Solyma*, τὰ σόλυμα), e della città summentovata di Faseli (*Tekrova*). Il viaggiatore Spratt, nella sua opera sull'antica Licia (*Lycia*, vol. II, p. 181), dichiara che nelle vicinanze dell'odierno capo *Adrachan* o *Adratchan* (il *Mons Phœnicus* degli antichi, alto mille metri), poco

lontano dalle rovine della città di Olimpo (oggidì *Deliktasc*), veggonsi sorgere molti colli rotondi, serpentini, in mezzo alla pietra calcare, portando parecchi di essi alcuni massi della medesima, e nel punto di congiunzione di uno di cotali massi di scaglia colla serpentina vi è il *Yanar*, famoso per essere la Chimera degli antichi; ed altro non è che una corrente di gas infiammabile, che scaturisce da una fessura, a somiglianza di quelle che si possono scorgere in varii luoghi degli Appennini.

È molto probabile che la descrizione della Chimera nel VI dell'*Iliade*, vs. 179 e seguenti, che corrispondono ai versi 220 e seg. della bellissima traduzione del Monti, che qui riportiamo,

> *Era il mostro di origine divina,*
> *Lïon la testa, il petto capra, e drago*
> *La coda; e dalla bocca orrende vampe*
> *Vomitava di foco,*

abbia tratto sua origine da questo strano fenomeno. Lo scoliaste Servio, commentando il vs. 288 del lib. VI dell'*Encide*,

Horrendum stridens flammisque armata Chimæra

(La Chimera che orrendamente stride ed è di fiamme armata),

si studiò di darne una curiosa spiegazione. Colloca pertanto il fuoco con tutta esattezza in cima alla montagna, aggiungendo però esservi leoni vicino ad essa, capre a bizzeffe alla metà del monte, e brulichio di serpenti alle falde; e tutto ciò per ispiegare il passo ora citato di Omero, a cui fa riscontro quello di Ovidio nel IX, 647 delle *Metamorfosi*. Strabone invece annette la favola della chimera alla montagna di Crago (*Cragus*) nella Licia, aggiungendo esservi poco lunge un burrone che si addimanda Chimera, ed apre la sua voragine nell'interno del mare; ma questa non è certamente la Chimera di Ctesia, vicina a Faseli, di cui finora c'intrattenemmo.

2° Città dell'antico Epiro, detta oggidì dai Turchi *Khimara*, e volgarmente *Cimara*, nell'antico territorio di Caonia (*Chaonia*), sulla strada littorale dal N. al S., dà il suo nome oggigiorno alle montagne acroceraunìche, appiè delle quali è situata.

CHIMERA (*zool.*). — Genere di pesci cartilaginosi dell'ordine dei selaci, e (secondo alcuni naturalisti) costituente un ordine a sè, quello degli olocefali. Ha opercolo branchiale, segnando così un passaggio tra i selaci ed i ganoidi.

CHIMIATRIA (*med.*). V. Chimismo.

CHIMICA. — I. *Definizione, scopo e mezzi della scienza.* — Scienza che ha per oggetto lo studio della composizione, della costituzione molecolare dei corpi, e dei fenomeni cui questi dánno origine quando reagiscono tra di loro coi proprii componenti.

Secondo alcuni autori, la parola *chimica* deriva dal greco, cioè da χύμος, succo, perchè fuvvi un tempo in cui questa scienza consisteva nella preparazione dei succhi vegetali, ovvero da χύω, fondere, sendochè nella sua origine tutta la chimica consistesse nell'arte di liquefare un piccolo numero di metalli conosciuti. Secondo alcuni altri, per tacere di quelli che ne trovano l'etimologia in Cham, figlio di Noè, od in Chemmi, uno dei re dell'Egitto, deriverebbe dall'arabo *kema* o *kemi*, vocabolo adoperato per esprimere un'arte recondita, sublime, misteriosa, i cui secreti impenetrabili sono sepolti nei profondi abissi della natura. Ma qualunque siasi la sorgente di questa denominazione, la chimica fu diversamente chiamata, secondo lo scopo verso cui veniva diretta, ed ebbe ora il nome di *pirotecnia*, arte del fuoco, ora quello di *crisopea*, o di *argiropea*, arte di fare l'oro o l'argento, ed alcuna volta i nomi di *alchimia*, *scienza ermetica*, *scienza spagirica*, ecc. (V. Alchimia): chiamossi anche *fisica particolare*.

I due grandi mezzi per cui la chimica giunge a conoscere la composizione intima dei corpi sono l'analisi e la sintesi; quella separa e mette a nudo i principii costituenti dei corpi composti e ne determina le quantità rispettive; questa raccozza e ricongiunge i medesimi elementi per ricomporre la sostanza analizzata (V. Analisi e Sintesi).

Generalmente si confonde la storia della chimica con quella delle arti che poscia furono perfezionate mercè i lumi loro apportati dalla scienza, o che la chimica illustrò spiegando i diversi fenomeni che nel diverso loro magistero prendono nascimento.

In ogni ordine di cose l'uomo comincia dal *fare*, per non passare che assai più tardi allo *studiare;* l'*arte* precede sempre la *scienza;* e in quella guisa che i primi astronomi furono naviganti ed i primi economisti furono commercianti, così i primi chimici furono esercenti le industrie ed i mestieri. La teorica delle fermentazioni non data che da jeri; ma quaranta o cinquanta secoli or sono l'uomo sapeva già servirsi dei fermenti per preparare i suoi alimenti e le sue vivande.

Presso i popoli più antichi fu necessità di provvedere all'uopo del sostentamento, e perciò fino i primissimi dovettero, senza fallo, cuocere gli alimenti e cercare i mezzi, dall'osservazione loro indicati, di conservare quello che videro presto corrompersi od essere cariato. Laonde, se si pigliasse la chimica nel significato amplissimo datole da molti, sarebbero stati chimici i primi che accesero il fuoco, cossero le vivande, fabbricarono il pane, fecero fermentare i sughi vegetabili, seccarono e salarono le carni e le pelli, fusero un metallo, indurirono al fuoco arnesi di argilla plastica, ecc. Collo stesso titolo si dà il nome di chimici a coloro che più tardi invetriarono e smaltarono le stoviglie, tinsero i pannilini ed i pannilani, estrassero dai minerali tanto i metalli quanto gli ossidi metallici, i sali alcalini, gli acidi, ecc. ecc. Che se per avventura si opponga come in questi casi gli operatori avessero bisogno di arte più raffinata, di studio maggiore per riuscire nel loro intento, presto si risponderebbe che il più d'ingegno, d'esperienza e d'abilità nel lavoro non tolse mai che l'opera loro non fosse prodotto di pure cognizioni empiriche acquistate colla lunga pratica, trasmesse di padre in figliuolo, di generazione in generazione, innanzi che fosse in essi intendimento di scienza, che gl'illuminasse, gl'istruisse, li avviasse, li conducesse a conseguire il fine voluto.

II. *Primi studii sulla composizione dei corpi.* — I primi chimici teorici furono quei filosofi i quali si fecero a considerare la composizione materiale dell'universo e ad indagare se la materia fosse di una sostanza solà, o di più sorta di sostanze, dal cui

vario combinare nascessero tutti i corpi. Ma piuttosto considerarono la composizione della materia dal lato speculativo che non dal pratico o sperimentale; e veggendo che i corpi organici, quando sono distrutti rapidamente, soglionsi ridurre in prodotti aeriformi, in vapori acquosi, in ceneri terree, con isprigionamento di calore; ed avendo riconosciuto che nei mutamenti dei corpi avvi sempre dal più al meno il calore che si manifesta, qualche aria o gas che si fissa o si svolge, sostanze solide che si fissano o rimangono, e che l'acqua penetra, inumidisce, dissolve in generale, conchiusero doversi ammettere in natura quattro elementi o principii semplici: l'aria, l'acqua, la terra, il fuoco, da cui ogni cosa materiale trae l'origine sua.

Poichè si stettero alla semplice osservazione estrinseca e non mai si approfondarono colle ricerche sperimentali ad indagare nel fatto la costituzione elementare dei corpi e gl'intimi cangiamenti che succedono quando questi reagiscono tra di loro o sono indotti a mutare di essere dall'azione del calore e di altri poderosi agenti; perciò non divennero chimici, e la scienza non scaturì dalle loro meditazioni.

Nondimeno sembra che alcuni savii facessero più scrupolòsa attenzione ai fenomeni naturali risguardanti la composizione dei corpi, e ne trassero argomento d'induzioni ingegnose sullo stato della materia; ma nulla sappiamo di certo circa all'ampiezza e profondità del loro sapere in tal proposito, perchè nulla pubblicarono, anzi avvolsero nel mistero le cognizioni ricevute od acquistate, e non le trasmisero che agl'iniziati.

E il modo misterioso in cui parlarono della loro scienza, l'altissima importanza che ponevano nel tenerne ignoranti i profani, il valore, forse superiore al vero, che le attribuivano, affine di rendersi più rispettati e creduti, contribuirono poscia a ciò, che quelli i quali incominciarono ad operare da sè, si circondassero di tenebre, simulassero il potere d'uomini ajutati da esseri soprannaturali, onde la chimica empirica fosse alchimia che si sposasse o si confondesse colla magia, e che perciò gli alchimisti fossero perseguitati ed arsi come negromanti, e che coloro stessi i quali intravvidero nelle indagini eseguite con lambicchi, fornelli e boccie il modo vero di notomizzare la composizione delle sostanze materiali e la loro struttura, fossero costretti a nascondersi in luoghi reconditi, cimentando all'insaputa ed occultando nel segreto i loro trovamenti.

La chimica, la vera chimica ebbe da costoro i suoi incunabuli, ma la storia poco o nulla di sicuro può narrarne, ed è costretta a discorrerne o là dove parla dell'alchimia, o dove tratta delle arti degli antichi.

La chimica come scienza non fu adunque conosciuta dagli antichi. Gli Egizii, i Fenicii, gli Arabi, i Cinesi, i Greci, i Romani conobbero e coltivarono con buon successo le arti chimiche, vale a dire le applicazioni della chimica alle arti, ma non ne conobbero i principii. Gli Egizii furono abilissimi nel tingere le stoffe e nel colorire gli smalti, seppero purificare la soda ed estrarre la potassa dalle ceneri. I Fenicii non ignoravano gli usi del rame, dell'oro, dell'argento, del piombo, dello stagno e del ferro, sapevano estrarre questi metalli dai loro minerali, allegarli gli uni cogli altri, e produrre parecchi composti metallici, come il litargirio ed i vetrioli; conoscevano ancora l'uso dei liquori fermentati. Dagli Egizii le arti chimiche fecero passaggio presso i Greci ed i Romani, nè pare che questi siansi gran fatto occupati dei principii scientifici sui quali erano fondate quelle arti, giacchè non se ne trova alcun cenno negli scritti dei loro filosofi. Da alcuni pochi fatti che vi sono riferiti si raccoglie soltanto che Democrate si era occupato ad imitare le pietre preziose; che Dioscoride, il quale dicesi essere stato il medico di Cleopatra, aveva indicato il mezzo di estrarre per sublimazione il mercurio dalla sua miniera, ecc. Checchè ne sia, sebbene certe arti praticate fino dai secoli più remoti siano realmente arti chimiche, cionnondimeno, come già dicemmo, si cercherebbero indarno i rudimenti della scienza chimica tra i popoli dell'antichità. A rintracciarli, convien risalire verso il VII e l'VIII secolo, e si trovano nei lavori degli Arabi, ed in quelli degli alchimisti, alla cui perseveranza si debbono importantissime osservazioni, non ostante il sistema erroneo che li guidava nei loro lavori. I primi si erano quasi esclusivamente applicati alle preparazioni farmaceutiche; gli altri si occuparono indefessamente della trasmutazione dei metalli e della panacea universale; ma non esisteva un vincolo comune che collegasse i fatti osservati, nè ancora era sorta una face atta a dissipare l'oscura incertezza delle idee. Questo periodo della storia chimica che parte dal VII secolo e più specialmente dall'VIII, principiando col celebre Geber o Gheber-Aben-Mussa-Giafa al-Sofi, fondatore della scuola araba ed inventore del lambicco, si estende fino a Paracelso ed Agricola, i cui lavori contribuirono a gettare le prime fondamenta della chimica razionale, e si protrae in mezzo agli ultimi tentativi degli alchimisti per giungere fin verso la metà del secolo XVII, epoca in cui la chimica cominciò a prendere quel carattere di precisione e di sana filosofia, per cui in breve tratto di tempo fece maggiori e più stupendi progressi che non avesse fatto nel corso di molti secoli (V. Alchimia). Nel periodo di tempo di cui discorriamo, gli Arabi hanno fatto conoscere la distillazione, il sublimato corrosivo, l'acqua regia, le dissoluzioni di oro, e molti medicamenti. Gli alchimisti ci hanno dato gli acidi solforico, nitrico, cloridrico, l'antimonio e le sue numerose preparazioni, il bismuto, lo zinco, l'arsenico, un gran numero di sali metallici, gli alcali fissi e l'ammoniaca, non che la più parte degli ossidi, ecc. Furono anche trovate e si descrissero accuratamente le loro preparazioni; si cominciarono a distillare gli olii fissi e gli olii empireumatici, e si ottenne l'alcoole e l'etere (*V. gli articoli speciali relativi a tutte queste materie*). Ma agli occhi del filosofo voglioso di conoscere i secreti della natura, che cosa sono tutte queste utili scoperte, a confronto dei prodigii operati dalla scienza chimica ai dì nostri? Imperocchè, applicando l'animo allo studio di questa scienza, mal si potrebbe dire se rechi maggior meraviglia il vedere il chimico imitare tutti i prodotti della natura, decomporli, trasformarli gli uni negli altri, ovvero l'udirlo esporre le proprietà intime della materia, spiegarne tutti i misteri, dimostrare come respirano gli animali, come si produce e si alimenta la fiamma, come si nutriscono le piante, ecc.

III. *Origine della moderna scienza chimica.* — L'invenzione della stampa e la scoperta del Nuovo Mondo dischiusero, sul finire del secolo xv, un'êra nuova, nella quale, in un con la vita sociale e politica, e (poco dopo, mercè della Riforma) con la religiosa dei popoli europei, si ricostituì la loro vita intellettuale e scientifica.

In una con le altre scienze, assunsero allora insolita attività le indagini chimiche. Sulle traccie di Paracelso e di Agricola pullularono da ogni dove le scoperte. Biringuccio nella sua *Pirotecnia* (1540) descrive il *processo d'inquartazione*, oggi ancora in uso; Perez de Vargas nel suo trattato *De re metallica* (1569) dà la prima indicazione del manganese; Andrea Cesalpino (1519-1603) indaga i fenomeni fondamentali della cristallizzazione; Bernardo Palissy crea la chimica tecnologica ed agricola (1572); Gerolamo Cardano studia con acume singolare la combustione (1557); Giambattista della Porta (1517-1615) getta i fondamenti della tossicologia; Giambattista Van Helmont (1577-1644), in mezzo ai sogni dell'alchimia, divenne il precursore della chimica pneumatica; Roberto Boyle (1626-1691) stabilì le basi dei metodi coi quali Lavoisier fece poi le sue memorande scoperte.

La moderna filosofia sperimentale, creata da Galileo e da Francesco Bacone, e fecondata da quella serie maravigliosa di genii che si succedettero da Descartes a Newton, imprimeva un nuovo indirizzo alle ricerche dei chimici, come a quelle di tutti gli indagatori delle leggi della natura. L'Accademia del Cimento sorgeva a Firenze nel 1651; la Società Reale, a Londra nel 1660; l'Accademia delle Scienze, a Parigi nel 1666.

Dalla fine del secolo xvi a quella del xviii si stende un fecondo periodo di ardenti elucubrazioni e d'indagini feconde, in cui furono preparati i germi delle grandi scoperte, che, come più sotto vedremo, crearono la chimica moderna.

Nei brevi limiti assegnati ad un articolo, noi non possiamo che registrare i nomi dei principali fra questi precursori, ed i più notevoli fra i loro lavori immortali.

Roberto Fludd, più noto col nome latinizzato di *Robertus de Fluctibus*, nato nel 1574, morto nel 1637, tentò le prime applicazioni della chimica alla fisiologia, cercando di spiegare chimicamente i principali fenomeni della vita. — Rodolfo Glauber di Carlstadt, nato nel 1604, morto nel 1668, conosciuto pel solfato di soda che porta il suo nome, scoperse il cloro. — Giovanni Kunckel, nato a Rendsburg nel 1630, morto nel 1702, combattè le dottrine degli alchimisti, espresse idee esatte sulla fermentazione e sulla putrefazione, scoperse il fosforo ad insaputa di Boyle, che lo trovava pure. — Angelo Sala di Vicenza fece i primi studii veramente scientifici sull'antimonio. — Ottone Tacken, verso la metà del secolo xvii, concepì pel primo una esatta idea dei sali, diede una buona teorica della saponificazione, e stabilì uno dei fatti fondamentali della chimica, vale a dire che *qualunque acido è spostato dalla sua combinazione mercè di un acido più energico.* — Nicola Lefèvre, dimostratore di chimica nel Giardino del re a Parigi, pubblicava nel 1660 il primo libro che portasse per titolo *Traité de Chimie.* — Cristoforo Glaser inventava il nitrato di argento ottenuto per fusione. — Nicola Lemery, Guglielmo Homberg, Giovanni Mayow, Giovanni Bernoulli, Federico Hoffmann, Moitrel d'Elément, Giuseppe Black ed altri promuovevano la parte sperimentale della chimica. — Al di sopra di tutti i chimici dell'età sua sollevossi in fama Ernesto Stahl di Anspach (1660-1734). Egli acquistò immensa rinomanza come autore di una teorica, radicalmente falsa, ma che, per la sua apparente semplicità, si cattivò l'adesione della maggior parte dei chimici e dei fisici del secolo xviii: vogliamo parlare delle *teorica del flogistico.* Stahl riteneva che, nella combustione, vi sia alcunchè di espulso dal corpo che brucia o che si calcina; e che il principio *espulsore* sia ciò ch'egli chiama il *movimento igneo* o *fuoco.* Il fuoco si presenta in due stati differenti: lo stato di combinazione e lo stato di libertà. Tutti i corpi contengono un principio di combustibilità, che si traduce nella loro attitudine a combinarsi. Egli è questo fuoco, questo principio combustibile ciò che Stahl chiamò *das verbrennliche Wesen*, e che i suoi discepoli chiamarono il *flogiston*, dal greco φλόξ, fiamma. Questo principio, dicevano essi, indistinto nello stato di combinazione, non diventa noto ai nostri sensi se non al momento in cui si sprigiona dai suoi vincoli con un corpo qualunque. Riprende allora le sue proprietà ordinarie, ridiventa fuoco con accompagnamento di calore e di luce. La combustione non è adunque altro che il passaggio del fuoco combinato, del *flogistico*, allo stato di fuoco libero. Tutti i corpi quindi si compongono, in ultima analisi, di un principio infiammabile o flogistico, e di un altro elemento che varia nelle singole specie. Quanto più un corpo è combustibile od infiammabile, tanto è più ricco di flogistico. Il carbone, gli olii, i grassi, lo zolfo, il fosforo sono le materie più ricche di flogistico; e sono al tempo stesso le più atte a comunicare questo principio infiammabile alle sostanze che ne mancano. Qualunque metallo, nella dottrina flogistica, è un corpo composto: i suoi elementi sono il flogistico ed una materia terrosa, la quale varia per ogni specie di metallo.

Fautori od avversarii del flogistico, pullularono i chimici nel secolo xviii. A citar solo i principali, ricorderemo: Geoffroy seniore (1672-1731), che fece dare un gran passo alla scienza mercè della sua *Table des différents rapports observés en chimie entre différentes substances;* — Geoffroy juniore (1685-1752), che si occupò specialmente delle relazioni tra la chimica e la botanica; — Hellot (1685-1761), celebre per la sua *Théorie chimique de la teinture des étoffes;* — Roccelle (1703-1770), maestro di Lavoisier; — Baron, Duhamel du Monceau, Macquet, Tillet, Poth, Réaumur, Margraff, Brandt, Faggot, Cronstedt, Bergmann, i quali tutti contribuirono a preparare lo svolgimento di quella êra memoranda, alla quale spetta incontrastata la gloria di avere creato la scienza chimica moderna.

IV. *I fondatori della chimica moderna.* — Questa gloria peculiarmente appartiene a tre grandi filosofi, che fiorirono in sullo scorcio del secolo xviii: un inglese, Priestley; uno svedese, Scheele; un francese, Lavoisier.

a) Priestley. — Versato in quasi tutti i rami dello

scibile umano, Giuseppe Priestley, nato a Fieldhead nel 1733, morto in America nel 1804, pubblicava nel 1772 le sue prime *Osservazioni su diverse specie di aria*, seguite ben tosto da altre, ed improntate tutte del genio della più sagace osservazione. Egli riconobbe che la pressione dell'atmosfera favorisce la dissoluzione dell'acido carbonico (*aria fissa*) nell'acqua, e che con una macchina atta a condensarlo si potrebbero comunicare alle acque comuni le proprietà dell'acqua di Selz o di Pyrmont, dando così il principio delle acque gasose artificiali. Osservò la mirabile armonia che risulta dalla reciproca azione del regno vegetale e dell'animale. « Le prove, disse egli, di una parziale riparazione dell'aria mercè delle piante servono a rendere molto probabile che il danno che recano continuamente all'atmosfera la respirazione di un sì gran numero di animali, e la putrefazione di tante materie vegetali ed animali, è riparato, almeno in parte, dal regno vegetale; e non ostante la enorme massa di aria che è giornalmente corrotta dalle indicate cagioni, se noi consideriamo l'immensa profusione di vegetali che coprono la superficie del suolo, non possiamo non riconoscere che tutto è compensato, e che il rimedio è proporzionato al male ».

Sventuratamente, nel momento in cui Priestley parlava così (1771), l'ossigeno non era ancora scoperto, lacuna che gl'impedì di rendersi piena ragione del modo col quale si opera questo grande fenomeno.

Le sue esperienze, fatte nel 1771 e nel 1772, si riferiscono principalmente all'*aria infiammabile* (idrogeno), all'*aria nitrosa*, all'*acido dello spirito di sale*, all'*aria del nitro*.

L'*aria nitrosa* di Priestley è ciò che oggi chiamiamo il *biossido di azoto*. Questo gas fu da lui scoperto il 4 giugno 1774, nel trattare il rame coll'acqua forte. L'autore ne riconobbe primo le proprietà, di essere irrespirabile, di arrossare al contatto dell'aria atmosferica, di non essere precipitabile coll'acqua di calce, di comunicare all'idrogeno una fiamma verde. Propose, nel tempo stesso, quel gas come un mezzo per riconoscere la purezza dell'aria, non che come un preservativo della putrefazione, per conservare i pezzi anatomici, ecc. Questo gas ha, infatti, lo che Priestley ignorava, la proprietà d'impadronirsi dell'ossigeno dell'aria, cambiandosi in gas acido nitroso.

D'onde emerge quanto fosse vicino il Priestley a conoscere la vera composizione dell'aria. E vi si accostò anche più con una memoranda esperienza, che fu poscia ripetuta da Lavoisier. Consisteva essa nel sospendere un pezzo di carbone in un vaso di vetro pieno di acqua fino ad una certa altezza e rovesciato in un altro vaso pieno di acqua, bruciandovi il pezzo di carbone mercè dei raggi concentrati nel fuoco di una lente. Egli riconobbe in tal guisa che si produce aria fissa, assorbita e precipitata in bianco dall'acqua di calce; che, dopo questo assorbimento, la colonna d'aria è diminuita di un quinto, e che l'aria restante estingue la fiamma, uccide gli animali, e il suo volume non è diminuito nè dall'aria nitrosa, nè da un miscuglio di ferro e di solfo.

Priestley non sospettava allora che queste proprietà, negative la più parte, spettavano ad un gas ch'era ancora da scoprirsi (il gas *azoto*), il quale, mescolato al gas assorbibile dall'aria nitrosa, forma l'aria atmosferica.

Egli distingueva l'aria nitrosa dall'*aria di nitro*, la quale non era forse che ossigeno impuro, a giudicarne almeno dalla proprietà che le attribuiva, di riaccendere vivamente un lucignolo di candela mezzo spenta.

Per giungere a conoscere la specie di aria che, secondo Hales, era contenuta nelle calci (ossidi) metalliche ed aveva quindi contribuito all'aumento del peso dei metalli, Priestley fu il primo a decomporre il minio mercè della scintilla elettrica, ed a raccogliere sul mercurio il gas che si svolgeva ed il quale non era che *ossigeno* puro. Ma siccome egli scorgeva questo gas dissolversi in parte nell'acqua, ei ne concluse che era aria fissa (gas acido carbonico). Quella esperienza capitale rimase quindi infeconda per la scienza.

Si fu solamente un anno dopo questa bella esperienza che l'ossigeno fu, sotto il nome di *aria deflogisticata*, preparato, raccolto e distinto come un fluido elastico particolare. « Il 1° di agosto 1774, dice Priestley, io procurai di estrarre dell'aria dal mercurio *per sè* (ossido rosso di mercurio), e trovai tosto che, per mezzo di una grossa lente, io ne scacciava molto prontamente l'aria. Avendo raccolto quest'aria in volume tre o quattro volte maggiore di quello de' miei materiali, vi ammisi dell'acqua, ed osservai che non si assorbiva; ma ciò che maravigliommi più che non saprei dire, si è che una candela bruciò in quell'aria con notevole vivacità ». Priestley ottenne la stess'aria col *precipitato rosso*, preparato trattando il mercurio coll'acido nitrico. E siccome il mercurio calcinato *per sè* era stato preparato con la calcinazione del mercurio all'aria libera, ei ne concluse che quest'ultimo riceveva *qualche cosa di nitroso* dall'atmosfera.

Priestley sospettò dapprima la purezza del suo precipitato rosso. Nulla quindi trascurò egli per ottenerlo perfettamente puro. « Trovandomi a Parigi, dic'egli, nel mese di ottobre successivo (dell'anno 1774), e sapendo che vi sono in quella città abilissimi chimici, non mancai di procurarmi, per mezzo del mio amico sig. Magellan, un oncia di mercurio calcinato, preparato dal sig. Cadet, e di cui non era possibile sospettare la bontà. Nel tempo medesimo feci parte più volte della maraviglia che cagionavami l'aria ottenuta da quella preparazione, ai signori Lavoisier, Leroi ed altri fisici che mi onorarono della loro attenzione in quella città ».

Una nuova esperienza col minio, che, per la sua riduzione mercè di uno specchio ustorio, diede la stessa specie di aria ottenuta dal mercurio calcinato, fece cessare l'incertezza nella quale versava Priestley. « Questa esperienza col minio mi confermò, dic'egli, sempre più nella mia idea, che il mercurio calcinato deve prendere dall'atmosfera la proprietà di fornire questa specie di aria, il modo di preparazione del minio essendo simile a quello col quale si ottiene il mercurio calcinato. Siccome io non tengo mai segrete le mie osservazioni, comunicai questa esperienza, non che quelle sul mercurio calcinato e sul precipitato rosso, a tutti i miei conoscenti di Parigi ed altrove. Io non sospettava allora dove doveano condurmi quei fatti notevoli ».

Tuttavia Priestley restò fino allo scorcio di febbrajo 1775 nella ignoranza della vera natura del gas in questione. Non fu che all'8 di marzo che giunse, sperimentando sopra un sorcio, a convincersi che l'aria svolta dal mercurio calcinato è almeno tanto buona da respirarsi, se non migliore, quanto l'aria comune. Ulteriori osservazioni gl'insegnarono che quell'aria, da lui nomata *aria deflogisticata*, è un poco più pesante dell'aria comune; che forma coll'aria infiammabile, usata in certe proporzioni, un miscuglio che scoppia all'avvicinarsi di una fiamma, e che sarebbe agevole di produrre, a beneplacito, una temperatura molto elevata, mercè di soffietti o di vesciche ripiene di aria deflogisticata.

Sperimentò sopra se stesso l'azione dell'ossigeno, respirandolo coll'ajuto di un sifone. « La sensazione che provarono i miei polmoni, dic'egli, non fu diversa da quella che cagiona l'aria comune. Ma sembrommi in seguito che il mio petto si trovasse singolarmente sollevato ed alleggerito per alcun tempo. Chi può assicurare che in processo di tempo quest'aria pura non abbia a divenire un oggetto di lusso molto ricercato? Non siamo finora (aggiunge umoristicamente il grand'uomo) che due topi ed io che ebbimo il privilegio di respirarla ».

Priestley fu il primo a raccogliere l'acido cloridrico, ch'egli chiamava *acido dello spirito di sale*, nello stato di gas sul mercurio. Egli ottenne il gas ammoniaco, che denominava *aria alcalina*, scaldando una parte di sale ammoniaco con tre parti di calce. Il gas ottenuto scaldando l'acido *vitriolico* (solforico) con del carbone, era ciò che Priestley chiamava *aria dell'acido vitriolico;* ed egli si accertò che questo gas ha comune col gas ammoniaco la proprietà di estinguere i corpi in combustione, e quelle di essere irrespirabile, di essere assorbito dal carbone, ecc.

Priestley scoperse varii altri gas, ma senza indovinarne la vera natura: l'*azoto*, gas non respirabile, che nomò *aria flogisticata*, per opposizione all'*aria vitale* o *deflogisticata* (ossigeno); l'*ossido di carbonio;* l'*idrogeno bicarbonato*, o gas illuminante.

In conclusione, sarebbe difficile trovare, nella storia delle scienze, un uomo che, come Priestley, abbia riunito insieme in grado così eminente la facoltà inventiva, e l'assenza più completa di idee generali. Innumerevoli scoperte parziali, ma non collegate insieme da un concetto sintetico, ecco il carattere del genio di Priestley, il quale, acciecato dalla teorica del flogistico, fece falsa strada in mezzo alla ricchezza di fatti ond'erasi circondato. Non gli si può negare la priorità di molte scoperte, e fra queste, della capitalissima dell'ossigeno; ma egli non fu il creatore della scienza.

b) *Scheele.* — Poche menti furono più sagaci di quella di Carlo Guglielmo Scheele (nato a Stralsunda nel 1742, morto nel 1786), che in così breve vita, in una piccola farmacia di Kjoping in Svezia, con mezzi limitatissimi, riuscì a spingere vigorosamente la scienza nella feconda via sperimentale.

Allorquando Scheele pubblicò, nel 1777, il suo libro *Sull'Aria e sul Fuoco*, già conoscevansi le esperienze di Black, di Priestley e di Lavoisier su certi fluidi elastici. Ma egli vi aggiunse nuovi dati, specialmente per ciò che concerne l'ossigeno e l'analisi dell'aria. Egli fece assorbire l'ossigeno, che chiamava *aria del fuoco*, dal fegato di solfo, dall'olio di trementina, dalla limatura di ferro umida, dal fosforo, dai metalli, ecc. Studiò l'azione che questo gas esercita sulla respirazione degli animali, e propose pel primo l'uso del perossido di manganese e dell'acido solforico per prepararlo. Ma anch'egli, al paro di Priestley, era schiavo dell'idea del flogistico, che gl'impediva di trarre il frutto delle sue scoperte.

Il trattato dell'*Aria* (pubblicato la prima volta in tedesco col titolo *Abhandlung von der Luft und Feuer*) fu seguìto bentosto da una memoria, intitolata *Quantum aeris puri in atmosphera quotidie insit*, in cui splende l'abilità sperimentatrice di Scheele. In quel magnifico lavoro l'incomparabile analista dimostra che « l'aria è un miscuglio di due fluidi elastici bene distinti, dei quali l'uno è l'*aria viziata* o *corrotta* (azoto), perchè è assolutamente pericoloso e mortale, sia per gli animali, sia per i vegetali; l'altro chiamasi *aria pura*, *aria di fuoco*, perchè è salutare e mantiene la respirazione ». Egli fece un'analisi veramente scientifica dell'aria, dimostrando che questa contiene una quantità pressochè invariabile di ossigeno, e che questa quantità è $^{9}/_{30}$, vale a dire un poco più di 25 per 100, risultato che poco si scosta da quello ottenuto dalle analisi più recenti.

Impossibile sarebbe, nei limiti di un articolo, tutti riferire gli altri importantissimi lavori dello Scheele. Ad accennare solo i principali, rammenteremo: le sue indagini sulla estrazione e cristallizzazione degli acidi vegetali; la sua scoperta del cloro, cui denominò *acido muriatico deflogisticato;* la sua scoperta del manganese; quella della barita; quella del molibdeno; quella dell'acido arsenico; quella dell'acido prussico; le sue sottili ricerche sull'acido ossalico, sull'acido gallico, sull'acido lattico, sulla glicerina, sull'etere, sull'acido urico, ecc. ecc.

c) *Lavoisier.* — Ma il grande rinnovatore della scienza chimica fu Antonio Lorenzo Lavoisier, nato a Parigi il 20 agosto 1743, morto sotto la mannaja della rivoluzione il 18 maggio 1794.

Tre grandi problemi si cattivarono principalmente l'attenzione di questo potente intelletto: 1° la composizione dell'aria atmosferica; 2° l'aumento del peso dei metalli mercè la calcinazione; 3° l'insufficienza e l'erroneità della teorica flogistica. Queste tre questioni erano talmente connesse fra loro, che la soluzione dell'una induceva quella delle altre.

Sulla composizione dell'aria abbiamo già veduto quali luminose induzioni concepisse il Priestley. Lavoisier « cominciò a sospettare (sono sue proprie espressioni) che un fluido elastico qualunque, contenuto nell'aria, è suscettibile, in un gran numero di circostanze, di fissarsi, di combinarsi con i metalli, e che si è all'addizione di questa sostanza che è dovuto il fenomeno della calcinazione, l'aumento di peso dei metalli convertiti in calce ».

Sulla controversia della priorità della scoperta dell'ossigeno, basta (come già abbiamo accennato) tener conto delle date, per riconoscere che questo merito spetta a Priestley, se non intendiamo riferirci che al fatto puro e semplice della scoperta di un nuovo gas, di un corpo aeriforme prima sconosciuto. Ma se vogliamo associarvi al tempo stesso il

nome di chi ha dato al nuovo fatto tutto il suo valore scientifico, di chi ha saputo trarne tutte le sue conseguenze, inalzandolo a dignità di principio, non potremo giammai separare il nome di Lavoisier dalla storia della scoperta dell'ossigeno. Le sue brillanti esperienze sull'aumento di peso dei metalli durante la combustione divennero la pietra angolare di un nuovo sistema, che dovea sgominare per sempre la dottrina del flogistico. La combustione più non fu, com'era stata creduta fino allora, una decomposizione, ma sì una combinazione risultante dalla fissazione di un certo elemento dell'aria sul corpo combustibile. Quest'ultimo perciò aumenta di peso nell'atto stesso del consumarsi; e questo aumento di peso rappresenta esattamente il peso del corpo gasoso aggiunto.

Invano gli ultimi difensori del flogistico, Cavendish, Priestley, Scheele, tentano di salvare il principio di Stahl modificandolo, ed ammettendo che l'ufficio dell'aria consiste nel togliere il flogistico ai corpi combustibili. Un gas, diceva Priestley, è tanto più acconcio a mantenere la combustione, quanto è minore la quantità del flogistico che contiene per esso medesimo: ora l'aria ne possiede poco: il gas eminentemente comburente che l'aria contiene non ne ha affatto; l'altro elemento dell'aria ne è saturo, ed è quindi incapace di mantenere la combustione. Questi ragionamenti, rappresentando siccome ricco di flogistico un gas incombustibile (l'azoto), smentivano la teorica invece di salvarla. Lavoisier oppose loro vittoriosamente un argomento desunto dalle relazioni ponderali. « Il tutto, diceva egli, è più grande della parte: i prodotti della combustione, più pesanti dei corpi combustibili, non possono essere uno degli elementi di questi ultimi; perocchè nulla si perde nelle chimiche riazioni, nulla si crea, la materia essendo indistruttibile. Se adunque i corpi aumentano di peso bruciando, ciò avviene mercè del guadagno o dell'addizione di qualche cosa, di una nuova materia; e similmente, allorchè le calci metalliche, gli ossidi, sono ricondotte allo stato di metallo, non è già per la restituzione del flogistico, ma bensì per la perdita dell'ossigeno che contengono ». Egli è di tal guisa che Lavoisier stabilì, primo, la natura elementare dei metalli, e fissò, in generale, il concetto dei *corpi semplici*, riconoscendo tali i corpi dai quali non si può trarre che una sola specie di materia e che, sottoposti alla prova di tutte le forze, si trovano ognora identici, indecomponibili. L'illusione della possibilità delle *trasmutazioni*, creata dall'alchimia e mantenuta dalla dottrina flogistica, cadeva così per sempre per opera del sommo chimico francese.

Definiti per tal modo i corpi semplici, Lavoisier li rappresenta come dotati della facoltà di unirsi fra loro, per formare i corpi *composti*, compiendosi una tale unione senza perdita di sostanza, in guisa che nella combinazione ritrovasi tutta la materia ponderabile dei corpi costituenti. Quando un corpo semplice si unisce ad un altro corpo semplice, ne risulta un composto *binario del primo ordine*. Tali sono gli *acidi*, risultanti dall'unione di un corpo semplice, ordinariamente non metallico, coll'ossigeno. Tali gli *ossidi*, combinazione di un metallo coll'ossigeno. Tali sono i *solfuri*, combinazione del solfo con un metallo. Tali i *fosfuri*, combinazione di un metallo col fosforo. Ma gli acidi e gli ossidi sono, a loro volta, dotati della facoltà di unirsi fra loro, per formare composti *binarii del secondo ordine*, che sono i *sali;* un sale è quindi la unione di un acido con un ossido. Qualunque pur sia il grado di complicazione d'un composto, vi si possono sempre discernere due parti costituenti, due elementi immediati, i quali sono o corpi semplici, o a loro volta corpi già composti. Il solfuro di ferro consta di solfo e di ferro, due elementi semplici. Nel vetriolo verde, un nuovo corpo semplice viene ad aggiungersi ai precedenti: questo sale, infatti, racchiude solfo, ferro ed ossigeno; ma questi elementi vi sono combinati per modo che l'ossigeno si riparte fra il solfo ed il ferro, formando col primo l'acido solforico, e col secondo l'ossido di ferro. Quest'acido e quest'ossido sono adunque i due elementi del sale.

Tutte le combinazioni chimiche sono quindi binarie: tale è il carattere fondamentale del sistema di Lavoisier. In esse tutte, l'affinità esercitasi sopra due elementi semplici o composti. Questi si attirano e si uniscono in virtù di una certa opposizione che è precisamente neutralizzata dal fatto della loro unione. Ecco il *dualismo*, che è base insieme della scienza e del suo metodo, della dottrina e della sua lingua. E questo metodo e questa lingua, così semplici, così ammirabili nella loro precisione, sono, a creder nostro, la gloria più grande di Lavoisier. Per quanto insigni le sue scoperte, possono ad esse contrapporsi quelle di Scheele, quelle di Priestley; ma nessun chimico prima di lui aveva neppur di lontano ideato un sistema così vastamente sintetico per abbracciare e significare in ogni sua parte la filosofia della scienza.

Eravi allora nel Parlamento di Dijon un avvocato generale, Guyton de Morveau, che consacrava nobilmente i suoi agi allo studio della chimica e della mineralogia. Egli aveva, primo, avvertito gl'inconvenienti di una nomenclatura, se pur poteva così chiamarsi una lingua senza regole e senza chiarezza, che non constava se non di nomi arbitrarii, bizzarri, e che con le frequenti sinonimie generava la confusione. Nel 1782 egli propose una riforma del linguaggio chimico, il cui principio fondamentale era *d'indicare col nome stesso la composizione di una sostanza.*

Piacque l'idea a Lavoisier, che le diede il suo potente appoggio. A lui si unirono Berthollet e Fourcroy; e col lavoro di questi quattro eminenti, ma specialmente per opera di Lavoisier, la nuova nomenclatura potè trionfare dello spirito d'inerzia e de' suoi numerosi nemici.

Eccone i lineamenti fondamentali: — I nomi esprimono la composizione; ma siccome questa è binaria, ogni denominazione è quindi formata di due parole. La classe delle combinazioni ossigenate ha servito di modello per tutte le altre. I composti più semplici dell'ossigeno sono gli acidi e gli ossidi. Entrambe queste parole indicano la presenza dell'ossigeno, accennando al *genere* della composizione. La *specie* è indicata da un'altra parola, ordinariamente un aggettivo, che denota il nome del corpo semplice, metalloide, o metallo, che è combinato coll'ossigeno; acido solforico, ossido piombico, ecc.

Se trattasi di esprimere i varii gradi di ossidazione di un solo dato corpo, la nomenclatura porge ingegnosi espedienti: essa fa precedere l'uno e l'altro vocabolo da preposizioni greche, od aggiunge all'addiettivo varie desinenze od affissi. Per tal guisa ella designa i diversi gradi di ossidazione del solfo con i nomi: *acido iposolforoso*, *solforoso*, *solforico*. Essa indica i gradi di ossidazione del piombo e del manganese con le denominazioni: *protossido di piombo*, *biossido di piombo*, *protossido di manganese*, *perossido di manganese*, ecc.

Due vocaboli egualmente per designare i sali: l'uno indica il genere, determinato dall'acido; l'altro, la specie, determinata dalla base metallica. Così *solfato di piombo* significa combinazione di acido solforico e di ossido di piombo; *solfito di potassa*, combinazione di acido solforoso e di potassa.

Gli stessi principii furono applicati alla nomenclatura dei composti che il solfo ed il fosforo formano coi metalli.

Tale era il semplice e fecondo sistema, col quale Lavoisier ed i suoi illustri colleghi creavano il vocabolario della scienza chimica.

Questo sistema, benchè essenzialmente oggettivo e fondato sui fatti, ammetteva però e tendeva ad inculcare alcune ipotesi. Considerando i sali come essenzialmente composti di due distinti elementi, ed ammettendo il riparto dell'ossigeno tra l'acido e la base, esso prestabiliva arbitrariamente un certo aggruppamento degli elementi, che non era suscettibile di diretta dimostrazione. Questa ipotesi, affermata nella lingua, si è imposta alle menti, e fu trasmessa di generazione in generazione come una verità dimostrata.

Essa, infatti, si palesò sommamente feconda. — Sapevasi, per esempio, in sullo scorcio del passato secolo, che gli alcali, le terre alcaline e le terre, quali la potassa, la calce, l'allumina, possiedono la proprietà di unirsi agli acidi per formare dei sali; e nondimeno queste basi salificabili non erano state decomposte. Assimilandole agli ossidi, Lavoisier ne indovinò la natura; ma nessuno avevane ancora ricavato i radicali metallici. Dopo il 1790, i numerosi saggi tentati per la riduzione degli alcali e delle terre non avevano condotto ad alcun serio ed accettabile risultamento. Ma nel 1807 la grande scoperta di Humphry Davy, che ottenne la riduzione degli alcali con la corrente di una potente pila voltaica, venne a confermare l'ipotesi di Lavoisier. Gay-Lussac e Thénard ridussero poscia la potassa e la soda, sottoponendole all'azione del ferro ad elevatissima temperatura. Solo alcune terre, quali l'allumina e la magnesia, resistettero a questi potenti mezzi di decomposizione. Oersted avendo imparato più tardi a convertirle in cloruri anidri mercè dell'azione simultanea del cloro e del carbone al calore rosso, Woehler concepì, primo, l'idea di decomporre questi cloruri anidri mercè i metalli alcalini che Davy aveva scoperti. Egli è così che isolò l'alluminio, divenuto poscia un metallo usuale nelle mani del sig. Sainte-Claire Deville.

Or bene, tutte queste scoperte, che hanno illustrato i più grandi nomi della chimica nel secolo nostro, sgorgano da una sola idea, dall'idea della costituzione dei sali, emessa da Lavoisier.

Ma la dottrina del grande iniziatore si trovò in difetto sovra un altro punto. Lavoisier aveva ammesso dapprima che tutti gli acidi contengono un elemento comune, ch'egli chiamò appunto *ossigeno*, perchè lo considerava come il principio acidificante universale, o generatore degli acidi. Questa proposizione, esatta in molti casi, era, nel suo enunciato, troppo assoluta. Berthollet ne palesava, fino dal 1789, l'esagerazione, analizzando l'idrogeno solforato e l'acido prussico, entrambi esenti da ossigeno, eppur dotati di proprietà acide. Ma una delle più importanti eccezioni alla regola di Lavoisier è l'acido muriatico, la cui composizione fu scoperta nel 1810 da Davy. Questo energico acido minerale neutralizza la potassa come l'acido solforico, dando luogo a fenomeni analoghi, senza contenere ossigeno.

Questi fatti, rivelando il lato debole della teorica di Lavoisier, fornirono a Davy la base di una nuova generalizzazione, di cui faremo parola in appresso.

V. *La chimica nel secolo XIX.* — Nell'epoca in cui Lavoisier gettava le fondamenta della nuova chimica, un dotto tedesco, Wenzel, lavorava, nell'oscurità, ad ampliare e determinare con esatte analisi le nozioni che possedevansi allora sulla composizione dei sali. I chimici avevano notato con meraviglia il fatto che due sali neutri possono formare, mercè di uno scambio di basi e di acidi, due nuovi sali neutri come i primi. Così, mescolando soluzioni concentrate e neutre di solfato di potassa e di nitrato di calce, si forma, per doppia decomposizione, solfato di calce che precipita, e nitrato di potassa che resta in soluzione. I due nuovi sali sono neutri come gli altri due. Wenzel spiegò questa permanenza della neutralità, mostrando che, quando si mescolano due sali neutri in quantità tali, che l'acido del primo sia esattamente neutralizzato dalla base del secondo, accade del pari che l'acido del secondo basta esattamente per neutralizzare la base del primo. In altri termini, quando due sali neutri si decompongono reciprocamente, la neutralità si mantiene, perchè le quantità relative delle basi neutralizzanti un peso determinato di un certo acido sono precisamente quelle che neutralizzano un peso determinato di un altro acido.

Da questo principio discende la gran legge della *equivalenza*, che vent'anni dopo fu svolta da Richter. Le quantità delle differenti basi che neutralizzano 1000 grammi di acido solforico sono proporzionali alle quantità delle stesse basi che nentralizzano 1000 grammi di acido nitrico. Le prime sono equivalenti fra loro, vale a dire possono scambiarsi per rispetto ad un certo peso di acido solforico. Lo stesso dicasi delle seconde, che possono scambiarsi per rispetto ad un certo peso di acido nitrico. Se non cambia il peso dell'acido, il peso di ciascuna delle basi resta invariabile; se quello aumenta o scema, il peso di ciascuna delle basi aumenta o diminuisce nella stessa proporzione.

I rapporti ponderali secondo i quali gli acidi si combinano con gli ossidi sono adunque assolutamente fissi; tale è il fatto fondamentale che emergeva dalle nobili indagini di Wenzel, che però passarono inosservate, in mezzo allo splendore che circondava quelle di Lavoisier.

Ma il concetto del filosofo tedesco fu raccolto da uno dei più grandi chimici moderni; e da lui fecondato, analizzato, posto a raffronto di altri concetti egualmente vasti e profondi, divenne una delle chiavi maestre del moderno edifizio scientifico.

Quest'opera memoranda fu compita da Dalton, che sul cominciare del nostro secolo professava la chimica a Manchester.

Avendo studiato la composizione dei due gas formati di idrogeno e di carbonio, del gas delle paludi e del gas olefaciente, Dalton riconobbe che per la stessa quantità di carbonio quest'ultimo contiene esattamente la metà meno di idrogeno che il primo. Analoghe osservazioni fece egli circa la composizione dell'acido carbonico e dell'ossido di carbonio, non che dei composti ossigenati dell'azoto. Da quelle ricerche emerse un fatto generale, che possiamo enunciare così: quando un corpo forma con un altro parecchie combinazioni, il peso dell'uno di essi essendo considerato come costante, i pesi dell'altro variano secondo rapporti numerici semplicissimi: 1 a 2, 1 a 3, 2 a 3, 1 a 4, 1 a 5, ecc. Tale è la famosa legge delle *proporzioni moltiple* formolata da Dalton.

Questa grande scoperta era il complemento di quella di Wenzel e di Richter. Questi chimici avevano stabilito che la combinazione tra gli acidi e le basi si fa *secondo proporzioni invariabili e definite.* Dalton riconobbe che ciò avviene realmente nelle combinazioni tra corpi semplici. Ma al fatto delle proporzioni definite egli aggiunse quello non meno importante delle proporzioni moltiple. Ripigliando l'antica idea di Leucippo e di Epicuro, egli suppose che i corpi siano formati di piccole particelle indivisibili, od *atomi;* che posseggano un peso invariabile, e che la combinazione tre le varie specie di materia risulta, non già dalla penetrazione della loro sostanza, ma bensì dalla giustaposizione dei loro atomi.

Da questa ipotesi fondamentale Dalton dedusse la chiara e semplice spiegazione dei due fatti delle proporzioni definite e delle proporzioni moltiple. Il primo di questi fatti rappresenta i rapporti invariabili tra i pesi che si giustapongono. Il secondo indica il numero variabile di atomi della stessa specie che possono unirsi ad uno o più atomi di un'altra specie, quest'ultimo caso essendo quello in cui due corpi formano insieme più combinazioni.

Siffatte combinazioni moltiple non potendo, infatti, compiersi che mercè l'addizione di nuovi atomi interi, ne deve evidentemente risultare che i rapporti numerici fra gli atomi combinati sono generalmente semplici e razionali. Inoltre, il rapporto tra gli atomi di un elemento e quelli dell'altro resta invariabile in una qualunque delle combinazioni, qualsiasi il peso che si considera. Se adunque prendiamo, in varii composti formati dalla unione, a diversi gradi, di due elementi, quantità racchiudenti un peso costante dell'uno di essi, chiaro è che i pesi variabili del secondo devono essere moltipli gli uni degli altri, come tali sono, nelle ultime molecole, gli atomi dell'uno per rapporto agli atomi dell'altro.

Le proporzioni definite e le proporzioni moltiple, secondo le quali i corpi si combinano, rappresentano i pesi dei loro atomi, non già i *pesi assoluti*, ma sì i *pesi relativi.* Sono numeri esprimenti semplici *rapporti ponderali.* Il termine di paragone è il peso dell'uno fra gli atomi preso per unità. Dalton scelse per unità l'idrogeno. Se l'atomo d'idrogeno pesa 1, l'atomo di ossigeno pesa 7, perchè Dalton ammetteva che occorrono 7 parti di ossigeno per formare acqua con 1 parte d'idrogeno. Oggi sappiamo che ciò non è esatto, e che fa d'uopo di 8 di ossigeno per comporre l'acqua con 1 d'idrogeno. Ma ciò che importa notare si è che i numeri 1 e 7, che Dalton considerava come i pesi atomici dell'idrogeno e dell'ossigeno, rappresentavano precisamente le proporzioni giusta le quali questi corpi si combinano per formare l'acqua. I contraddittori di Dalton non potevano impugnare il fatto; ma rifiutandone la spiegazione teoretica, non accettavano il vocabolo col quale egli lo significava. I *pesi atomici* di Dalton furono chiamati *equivalenti* da Wollaston, *numeri proporzionali* da Davy.

Dalla sua idea fondamentale Dalton deduceva frattanto un importante teorema. — Se una combinazione data si forma per la giustaposizione di atomi di diversa natura aventi ciascuno un peso determinato, è chiaro che la somma dei pesi di questi atomi deve rappresentare il peso di quella combinazione, e la più piccola quantità che se ne possa concepire sarà quella che conterrà il più piccolo numero possibile di atomi elementari. Ora questo più piccolo numero di atomi è la *molecola* di un corpo composto; ed il peso di questa molecola sarà evidentemente formato della somma dei pesi di tutti gli atomi elementari ch'essa racchiude. Ma i corpi composti unendosi tra loro sieguono le stesse leggi dei corpi semplici. Si attirano e si giustapongono per molecole intere: il che è quanto dire che tutti gli atomi i quali formano la molecola dell'uno di quei corpi si trasportano integralmente verso tutti gli atomi che formano la molecola di un altro corpo composto. Così, quando l'acido carbonico si unisce alla calce, tutti gli atomi elementari che costituiscono la molecola dell'acido si uniscono agli atomi che costituiscono la molecola della calce, e formasi quindi una molecola di carbonato di calce. Ne emerge che siffatte combinazioni devono formarsi, come quelle dei corpi semplici, per proporzioni definite e per proporzioni moltiple. — Per proporzioni definite, giacchè non si può concepire meno d'una molecola unentesi ad un'altra molecola, entrambe possedendo d'altronde un peso determinato. — Per proporzioni moltiple, perchè nei casi in cui un corpo composto è capace di formare più combinazioni con un altro corpo composto, 1 oppure 2 molecole dell'uno devono attirare 1, 2, 3 molecole intere dell'altro.

D'onde si scorge che la legge delle proporzioni, così intesa ed ampliata da Dalton, comprendeva come un caso particolare le leggi di composizione dei sali scoperte da Wenzel e da Richter.

Il grande concetto di Dalton incontrò un poderoso avversario in Berthollet. — Tutti i corpi, diceva il chimico francese, possiedono in gradi diversi affinità gli uni per gli altri, ma questa forza chimica subisce l'influenza di diverse forze fisiche, quali l'elasticità, la coesione, le quali possono mo-

dificarla profondamente. Quando due sali sono posti a contatto, i due acidi tendono a dividersi le due basi, due nuovi sali tendono a formarsi in virtù di una doppia decomposizione, vale a dire di uno scambio di basi e di acidi. Tuttavia questo sdoppiamento è incompleto e la decomposizione si ferma ad un certo punto, di guisa che i due nuovi sali restano mescolati con una certa porzione di sali primitivi indecomposti. Ma nel caso in cui uno dei due nuovi sali è insolubile o volatile, la decomposizione si compie intera, perocchè questo sale si sottrae, in qualche maniera, per la sua elasticità se si volatilizza, per la sua coesione se si precipita, ed i suoi elementi non esercitano azione alcuna nel seno del miscuglio, sono queste intervenienti forze fisiche le quali determinano la formazione di combinazione definita. Ed ecco come: — Due corpi sono in presenza; la coesione dell'uno non è vinta dall'affinità se non all'istante in cui una certa porzione dell'altro corpo si è portata sul primo. Gli elementi dei due corpi si uniscono allora secondo un rapporto ponderale fisso. Oppure può accadere che i due corpi si uniscano in proporzioni variabili, ma fra queste combinazioni, l'una si distingue per il predominio della coesione o dell'elasticità; gli elementi di quest'ultima sono allora combinati in proporzioni definite, perchè essa cristallizza, perchè è insolubile o volatile. Per Berthollet quindi le proporzioni definite non erano una legge generale, ma bensì un fatto accidentale dipendente da forze affatto diverse dalla chimica affinità. Quando quelle forze si bilanciano, l'affinità, libera da' loro vincoli, può esercitarsi senza ostacolo e non è più soggetta che all'influenza delle masse. Le combinazioni e le azioni chimiche possono allora compiersi in proporzioni qualunque, secondo le masse che reagiscono.

Ma la legge delle proporzioni fisse ha trionfato de' suoi avversarii; e, confermata a' dì nostri dalle belle analisi di Stas, forma una delle basi incrollabili della scienza.

A renderla tale contribuirono potentemente i grandi lavori di Gay-Lussac sopra i rapporti volumetrici, secondo i quali si combinano i gas. Sarà utile riassumerli brevemente.

Si disputava ancora circa il vero rapporto in volume giusta il quale i gas idrogeno ed ossigeno si combinano per formare l'acqua, ammettendosi ad ora ad ora che questa combinazione avviene nel rapporto di 12 volumi di ossigeno a 23 volumi d'idrogeno, di 100 volumi di ossigeno a 205 volumi d'idrogeno, di 72 volumi di ossigeno a 143 volumi d'idrogeno. Gay-Lussac, in collaborazione con Alessandro di Humboldt, stabilì e dimostrò, nel 1805, che i due gas si combinano *esattamente* nel rapporto di 1 volume di ossigeno a 2 volumi d'idrogeno.

Generalizzando questa osservazione, Gay-Lussac fece vedere, nel 1809, che esiste un rapporto semplice non solo tra i volumi di due gas che si combinano, ma altresì fra la somma dei volumi dei gas che entrano in combinazione ed il volume che occupa la combinazione stessa, presa allo stato gasoso. Per guisa che 2 volumi d'idrogeno, uniti ad 1 volume di ossigeno, dánno 2 volumi di vapore d'acqua; 2 volumi di azoto, combinati con 1 volume di ossigeno, dánno 2 volumi di protossido di azoto. In questi due casi, 3 volumi di gas componenti si riducono a 2 nella combinazione: il rapporto da 3 a 2 è semplice. In altri casi si hanno rapporti di 2 a 2, oppure di 4 a 2. Così un volume di cloro si unisce ad 1 volume d'idrogeno, per formare 2 volumi di acido cloridrico; 3 volumi d'idrogeno si uniscono ad 1 volume di azoto per formare 2 volumi di ammoniaca.

Ora, per misurare l'importanza della scoperta di Gay-Lussac, ricordiamoci che i corpi si combinano in proporzioni ponderali definite, che esprimono i pesi relativi dei loro atomi, secondo Dalton. Ora, se i gas si combinano in proporzioni volumetriche definite e semplici, applicando ai gas stessi l'ipotesi di Dalton, è evidente che i *pesi dei volumi* dei gas che si combinano, devono rappresentare i pesi dei loro atomi. Se 1 volume di cloro si unisce ad 1 volume d'idrogeno, il peso di 1 volume di cloro deve rappresentare il peso di 1 atomo di cloro, ed il peso di 1 volume d'idrogeno deve rappresentare il peso di 1 atomo d'idrogeno. Ma i pesi di volumi eguali di gas, riferiti ad uno di essi, costituiscono ciò che chiamasi la loro *densità*. Dunque deve esistere una relazione semplice tra le densità dei gas ed i loro pesi atomici. Infatti questa relazione consiste in questo, che le densità dei gas sono proporzionali ai pesi dei loro atomi o a moltipli semplici di questi pesi atomici.

La gloria di avere dimostrato questa relazione spetta ad un chimico italiano, ad Amedeo Avogadro; il quale, in una Memoria pubblicata nel 1811, emetteva l'opinione che i gas sono formati di particelle materiali abbastanza staccate per essere completamente affrancate da qualunque attrazione reciproca e più non obbedire che all'azione repulsiva del calore. Queste piccole masse ei le chiamava molecole integranti o costituenti. Prendendo la forma gasosa, la materia si risolve, secondo lui, in molecole integranti, il cui numero è eguale per volumi eguali. D'onde risulta che nei gas i pesi di queste molecole integranti sono proporzionali alle densità. Con l'ipotesi di Avogadro restava spiegato il fatto che le stesse variazioni di temperatura e di pressioni fanno subire a tutti i gas qualsiasi le stesse o quasi le stesse variazioni di volume.

Questo concetto, così giusto e così razionale, del chimico italiano non venne accolto fino a che non lo ebbe riprodotto in Francia, nel 1814, il celebre Ampère, il quale però ebbe il torto di chiamare particelle le molecole integranti, e molecole gli atomi, ingenerando una confusione nella nomenclatura, che non fu senza influsso a ritardare i progressi della scienza.

Ma dopo Lavoisier e Dalton nessun nome s'inalzò a tanto di autorità nella scienza chimica quanto quello di Giacomo Berzelius, nato nel 1779 a Wafnersunda in Isvezia, morto nel 1848. La scoperta degli ossidi del cerio, quella del selenio, della stearina, del silicio, dello zirconio, del tantalo gli diedero una meritata autorità. Ma si è specialmente come campione della teorica elettro-chimica che Berzelius vuol essere ricordato in questa sintesi dei progressi della chimica.

I lavori di Nicholson e di Carlisle sulla decomposizione dell'acqua con la pila, quelli di Gruikshank

sui cambiamenti di tinta che subiscono i colori vegetali pel passaggio della corrente, erano fatti puramente isolati, quando Berzelius ed Hissinger fecero conoscere, nel 1803, l'influenza decomponente della elettricità galvanica sopra un grande numero di composti chimici, specialmente sui sali. È noto con quanto successo Davy si occupasse di questo argomento. La scoperta dei metalli alcalini fu il brillante risultamento sperimentale di tali ricerche; teoreticamente esse produssero un nuovo concetto dell'affinità.

Davy ammetteva che i corpi i quali possedono affinità chimica gli uni per gli altri si trovano in opposti stati galvanici. L'uno è elettro-positivo, l'altro elettro-negativo. Si è in virtù di tali opposte tensioni elettriche che si combinano, e l'energia di questa combinazione, che misura l'affinità, è proporzionale al grado delle tensioni. La forza che presiede alle attrazioni ed alle repulsioni elettriche è adunque quella stessa che governa le azioni chimiche, con questa differenza, che nel primo caso ella si manifesta nei corpi considerati in massa, nell'atto che nel secondo essa opera nelle loro minime particelle. Volta aveva dimostrato che due metalli che si toccano svolgono elettricità e prendono ciascuno una tensione elettrica opposta. Davy osservò che questo stato elettrico si manifesta al contatto di tutti i corpi dotati di affinità chimiche scambievoli, e che la tensione è tanto più forte quanto le affinità sono più energiche. La combinazione, vale a dire l'intimo accostamento delle particelle, è adunque l'effetto delle attrazioni elettriche. Le particelle avendo preso, a contatto, tensioni inverse, si giustapongono, e mercè della loro unione si compie la neutralizzazione delle due tensioni elettriche contrarie.

Al dire di Davy, il calore e la luce che svolgono certi corpi combinandosi non sono che una manifestazione elettrica simile alla produzione della scintilla.

La decomposizione dei corpi mercè della pila restituisce ai loro elementi gli stati elettrici opposti che li caratterizzavano avanti la loro unione, e li precipita ciascuno al polo di nome contrario.

Tali erano, in sostanza, i grandi lineamenti della teorica elettro-chimica, quando venne Berzelius a trasformarla. — Ripigliando un'idea già esposta da Schweigger, egli ammette che gli atomi di tutti i corpi hanno due poli, ai quali si accumulano elettricità che non sono sempre eguali. A seconda che a ciascuno dei poli predomina l'una o l'altra elettricità, l'atomo è elettro-negativo od elettro-positivo; e le quantità di elettricità che così predominano all'uno dei poli, differiscono negli atomi dei diversi corpi. Gli atomi di tutti i corpi sono polarizzati in modo differente dalla elettricità, e questa polarità può variare con la temperatura.

Quando un corpo si unisce ad un altro, gli atomi si giustapongono mercè dei loro poli contrarii, scambiando le elettricità opposte che vi si trovano accumulate. Questo scambio produce una neutralizzazione più o meno completa, dando luogo a fenomeni di luce e di calore.

Berzelius divise i corpi semplici in elettro-negativi ed elettro-positivi. Nei primi è l'elettricità negativa che predomina, negli altri è l'elettricità positiva. Nelle due serie si classificano secondo il grado di questa prevalenza. Ma l'ordine elettrico non segue quello delle affinità. Così l'ossigeno, il più elettro-negativo dei corpi, possiede maggiore affinità per il solfo, suo vicino nella serie elettrica, che per l'oro che è elettro-positivo. Berzelius spiegava questo fatto, ammettendo che l'affinità dipenda dall'intensità della polarizzazione, vale a dire dalla quantità assoluta di elettricità accumulata nei due poli. Per il solfo, questa quantità è molto maggiore che per l'oro. Il polo positivo dell'atomo di solfo contiene una quantità di elettricità più grande del polo positivo dell'atomo d'oro, e siccome gli atomi si attirano per i loro poli contrarii, ne siegue che il solfo deve esercitare sull'ossigeno un'attrazione maggiore dell'oro.

Vedesi del pari che, nel caso del solfo, non vi potrebbe essere neutralizzazione, poichè, da un lato, l'elettricità positiva dell'atomo di solfo non basta a neutralizzare l'elettricità negativa dell'atomo di ossigeno, mentre, dall'altro lato, quest'atomo di solfo apporta nella combinazione un notabile eccesso di elettricità negativa accumulata ad uno dei suoi poli. Ne risulta che il prodotto della combinazione deve essere elettro-negativo esso medesimo. È un acido possente, l'acido solforico. Gli acidi risultano generalmente dall'unione di un corpo elettro-negativo coll'ossigeno; e le basi risultano dall'unione dell'ossigeno con un corpo fortemente elettro-positivo. I metalli alcalini si trovano al vertice della scala elettro-positiva. Le loro combinazioni con l'ossigeno dànno le basi più energiche, e l'affinità così forte di coteste basi per gli acidi è dovuta precisamente all'opposizione dei loro stati elettrici, all'intensità della loro polarizzazione.

Tale era la teorica di Berzelius, la quale recava una splendida conferma alla dottrina dualistica di Lavoisier. Non era che ad un'epoca più recente riserbato di palesare che tanto quella teorica quanto questa dottrina non bastano ad adeguare il concetto della filosofia della chimica.

Ad ampliare e rinvigorire questo concetto, ed al tempo stesso a scalzare in parte il principio fondamentale di Berzelius, venivano, verso il 1824, i lavori di Dumas e di Laurent sulle *sostituzioni*.

Il primo di questi due chimici stabiliva irrefragabilmente i fatti seguenti: quando un corpo idrogenato è sottoposto all'azione disidrogenante del cloro, del bromo, del jodio, dell'ossigeno, ecc., per ogni atomo d'idrogeno ch'esso perde, acquista un atomo di cloro, di bromo, di jodio, od un mezzo atomo di ossigeno. — Quando il corpo idrogenato contiene ossigeno, la stessa regola osservasi senza modificazione. — Quando il corpo idrogenato contiene acqua, questa perde il suo idrogeno, senza che nulla lo sostituisca, e da quel momento, se gli si toglie una nuova quantità d'idrogeno, questa è sostituita come precedentemente.

Laurent, interpretando questi fatti, emise l'ipotesi che, nelle nuove combinazioni che ne risultano, il cloro occupa il posto dell'idrogeno e vi adempie lo stesso ufficio. Lo che era in diretta contraddizione con la teorica elettro-chimica, poichè il cloro, elemento elettro-negativo, non può, secondo questa

dottrina, esercitare in un composto le stesse funzioni dell'idrogeno, elemento elettro-positivo.

Indi una lotta tra l'ipotesi elettro-chimica e la teorica delle sostituzioni, tra Berzelius, da una parte, e Dumas, Laurent, Regnault, Malaguti dall'altra, che sarebbe affatto impossibile riferire in questo breve compendio, ma che giovò potentemente ai progressi della scienza.

Si fu durante questa polemica che un fatto importante fu messo fuori questione, ed è che due sostanze, nel combinarsi insieme, possono contrarre una unione più intima di quella in cui si trovano gli ossidi e gli acidi nei sali. — L'acido solforico, per esempio, nelle sue combinazioni con varie sostanze organiche, non è più precipitato dalla barita. Carlo Federico Gerhardt, nato a Strasborgo nel 1816, chiamò gli acidi, che avevano così perduto una delle loro più caratteristiche proprietà, *acidi copulati*, e diede il nome di *copule* ai corpi organici coi quali questi acidi si trovano combinati.

Nell'atto però che gli scienziati pugnavano per le loro teoriche, la scienza progrediva. Laurent studiava la naftalina ed i suoi numerosi derivati per via di sostituzione; Regnault, i derivati clorati dell'etere cloridrico e del liquore degli Olandesi; Malaguti, l'azione del cloro sugli eteri, e dell'acido nitrico sulle sostanze organiche. Dumas considerava i corpi formati mercè l'azione dell'acido nitrico, i *corpi nitrogenati*, come contenenti gli elementi dell'acido iponitrico sostituiti all'idrogeno. Berzelius ed i suoi aderenti non vedevano in ciò che un caso particolare della teorica degli equivalenti, quando Liebig sorse a proclamare l'idea di Dumas come atta a fornir la chiave di un gran numero di fenomeni della chimica organica. Quasi contemporaneamente il belga Melsens riusciva a convertire l'acido tricloracetico in acido acetico per sostituzione inversa, vale a dire sostituendo il cloro coll'idrogeno. Non fu quind'innanzi più possibile rappresentare i due acidi siccome aventi una particolare costituzione.

Da queste memorabili controversie, e specialmente dai lavori di Laurent e di Gerhardt piglia data l'avvenimento della *dottrina dei tipi*. — Con le sue belle indagini sulla naftalina, Laurent era condotto, nel 1837, al suo concetto dei *nuclei*, vocabolo col quale significava i radicali, gli uni fondamentali, gli altri derivati: i primi non dovevano contenere che del carbonio e dell'idrogeno. Abbandonando il principio dualistico, egli considerava qualunque combinazione come formata da un nucleo e da appendici, costituenti un tutto analogo al cristallo. In seguito egli assimilò le combinazioni chimiche ad altrettanti sistemi planetarii, nei quali gli atomi erano mantenuti dall'affinità, come l'attrazione mantiene nelle loro orbite i pianeti.

Nelle sue *Ricerche sulla classificazione chimica delle sostanze organiche*, Gerhardt segnalò, nel 1842, il fatto seguente: « Allorchè una reazione organica dà luogo alla formazione dell'acqua e dell'acido carbonico, la proporzione di questi due corpi non corrisponde giammai a ciò che chiamasi un equivalente, ma sì a 2 equivalenti o ad un multiplo di questa quantità ». Pigliando da questo fatto le mosse, Gerhardt ridusse alla metà dei loro equivalenti tutte le formole della chimica organica, e riprodusse così le formole atomiche di Berzelius. Poi scelse per unità di misura la molecola di acqua, alla quale dovevano essere riferite le molecole di tutti i corpi composti, occupanti, nello stato di gas o di vapore, 2 volumi. Al concetto dualistico oppose il concetto unitario. Un sale non era più per lui un composto binario, ma sì un tutto unico, un aggruppamento di atomi diversi, capaci di essere scambiati con altri atomi. Questo aggruppamento essendo inaccessibile all'esperienza, Gerhardt intraprese di classificare gli atomi secondo i loro movimenti e le loro metamorfosi, esprimendole con equazioni e con formole. Respingendo come ipotetiche le formole di Berzelius, fondò la sua classificazione sopra formole empiriche, nelle quali tutti i corpi si trovano disposti in progressione ascendente secondo il numero di atomi contenuti nella loro molecola, cominciando dai composti più semplici, per risalire ai più complessi. È questa classificazione che egli chiama la *scala di combustione*, perchè mediante i processi di ossidazione si può far discendere un composto ad un grado inferiore, nella *serie omologa*, togliendogli uno o più atomi di carbonio.

Dopo la morte di Berzelius (1848) la scuola dualistica poteva dirsi spenta per sempre, e la scuola unitaria si pose all'opera di rinnovare da capo a fondo i metodi e le idee della scienza e giunse alla famosa *teorica dei tipi*.

I chimici avevano da gran tempo osservato come gli alcaloidi organici contengano tutti dell'azoto e diano dell'ammoniaca mercè la distillazione secca. Ora, l'ammoniaca vi esiste essa di tutto punto formata, intimamente collegata agli altri elementi dell'alcali organico? Tale era stata la credenza di Berzelius, e con lui la ammettevano i chimici; fino a che Dumas ebbe scoperto le *ammidi*. Da quel giorno la maggior parte dei chimici ritenevano che gli alcaloidi contengono tutti un elemento comune, l'*ammidogeno*, principio generatore delle ammidi, che è ammoniaca, meno un atomo d'idrogeno.

La questione era a tal punto, quando, nel 1849, la scoperta di Wurtz delle *ammoniache composte* venne a spargere nuova luce sulla costituzione delle basi organiche. Le ammoniache composte che presentano coll'ammoniaca le più notevoli relazioni di proprietà, possono, secondo il Wurtz, essere considerate, sia come etere nel quale l'ossigeno è stato sostituito dall'ammidogeno, sia come ammoniaca nella quale un equivalente d'idrogeno è occupato da un equivalente di un radicale alcoolico. L'idea di compararle all'ammoniaca, presa per *tipo*, si presentò spontanea alle menti. Nello stesso anno 1849 il sig. Hofmann fu condotto alla stessa idea dei *tipi chimici* considerando la dietilammina e la trietilammina, da lui scoperte, come ammoniaca nella quale 1, 2 oppure 3 atomi di idrogeno sono sostituiti da 1, 2 ovvero 3 gruppi o radicali alcoolici.

Ed ecco come fu creato il tipo *ammoniaca*, pietra angolare di una teorica, nella quale dovevano fondersi insieme quelle dei radicali e delle sostituzioni. I lavori di Williamson sugli eteri posero innanzi, nel 1851, il tipo *acqua*. Tutti i corpi di questo tipo contengono 1 atomo di ossigeno e 2 altri elementi, semplici o composti, rappresentanti i 2 atomi di idrogeno dell'acqua.

L'idea dei tipi fu ripresa ed ampliata da Gerhardt, che vi aggiunse il tipo *idrogeno* ed il tipo *acido cloridrico*. Con Laurent, Gerhardt riguardava la molecola d'idrogeno formata di 2 atomi; essa è idruro d'idrogeno, come il cloro libero è cloruro di cloro, il cianogeno libero, cianuro di cianogeno. Gli ossidi metallici offrendo una costituzione analoga a quella dell'acqua, egli partì da questo fatto per far rientrare tutti i metalli nel tipo idrogeno. Nella stessa categoria collocava le aldeidi, gli acetoni, e molti idrocarburi, fra gli altri, i radicali alcoolici, l'etilo ed il metilo, scoperti da Kolbe e da Frankland. Il tipo cloridrico comprendeva i cloruri, i joduri, i bromuri, tanto minerali quanto organici. Al tempo stesso Gerhardt diede maggiore estensione al tipo acqua mercè la sua scoperta degli acidi organici anidri. Egli fece entrare eziandio nel tipo ammoniaca non solo le basi organiche volatili, ma tutte le ammidi.

La *teorica dei tipi*, che confondeva acidi, ossidi e sali, fu aspramente combattuta dai fautori dell'antica scuola, che videro in quella un oltraggio al grande sistema di Lavoisier. Ma Lavoisier aveva considerato in quei corpi le loro proprietà sensibili; non poteva considerarne la costituzione atomica, che non era peranco conosciuta. Ed è precisamente questa costituzione atomica che è presa per punto di partenza dalla dottrina dei tipi. Così, per esempio, secondo questa dottrina, l'anilina, divenuta sì importante nell'industria tintoria, è una base energica, mentre che invece la tricloranilina è, giusta il sig. Hofmann, incapace di combinarsi cogli acidi. Vi hanno delle ammidi, scoperte da Gerhardt, che risultano dalla sostituzione di 2 radicali ossigenati a 2 atomi d'idrogeno dell'ammoniaca; in queste ammidi la molecola ammoniacale trovasi siffattamente modificata dall'influenza dei radicali ossigenati, che forma dei sali, non più cogli acidi, ma colle basi. Non è già un confondere l'acido ipocloroso con la potassa caustica il dire che questi due composti contengono un numero eguale di atomi aggruppati nello stesso modo, ma che l'uno contiene del cloro, mentre l'altro contiene del potassio.

Un'altra più seria e più grave obbiezione è stata fatta alla teorica dei tipi. « I vostri tre o quattro tipi, disse Kolbe, non sono che una chimera. Perchè mai la natura si sarebbe ella astretta a foggiare tutti i corpi sul modello dell'acqua, dell'ammoniaca, dell'acido cloridrico? Perchè questi modelli e non altri? » — Si rispose che la teorica dei tipi esprime dei fatti e non delle ipotesi. Un frammento di potassio decompone violentemente l'acqua sulla quale è projettato: l'idrogeno della molecola di acqua è sostituito dal potassio, e si forma potassa coll'ossigeno della stessa molecola. Questa riazione è un fatto sperimentale; e lo stesso deve dirsi di tutte le altre riazioni che esprimono le formole della teorica dei tipi.

Come metodo, come strumento poderoso d'indagazione, questa teorica si è palesata oltremodo feconda. Essa ha abbracciato un numero immenso di composti minerali ed organici, che ha classificati comparandoli ad un piccolo numero di combinazioni semplicissime. Essa ha atterrato le barriere che una osservazione superficiale aveva eretto fra la chimica minerale e la chimica organica. Rinunziando a svelare l'arcano della costituzione dei corpi, li ha aggruppati secondo le loro metamorfosi. Essa ha creato una notazione incomparabile per la chiarezza della esposizione, e che è divenuta lo strumento di numerose scoperte, permettendo di cogliere sul fatto le analogie e le differenze.

Ma la teorica dei tipi ha ella pronunciato l'ultima parola della scienza? Nessuno, crediamo, oserebbe affermarlo. Già la teorica dell'atomicità di Wurtz, che parte dal criterio della capacità di saturazione dei radicali, l'ha profondamente scossa. Altre dottrine, sulle leggi alle quali obbediscono le disposizioni degli atomi, furono ingegnosamente sostenute da Gaudin, da Hofmann e da altri.

Noi non possiamo qui, senza eccedere i limiti assegnati alla trattazione nostra, entrare in una disamina di queste novelle teoriche. Siaci però consentito di esprimere la profonda nostra convinzione che non è da siffatti concetti metafisici, ma bensì dalla sua vigorosa e perseverante elaborazione sperimentale, che ripeterà i suoi futuri progressi la scienza.

CHIMICA AFFINITÀ e CHIMICA AZIONE. V. **Affinità, Chimica, Combinazione, Allotropia, Isomeria.**

CHIMINELLO Vincenzo (*biogr.*). — Illustre scienziato, nato in Marostica nel 1741, morto a Padova il 16 febbrajo 1815, fu inviato dallo zio materno nel seminario di Padova, ove sentendosi chiamato al sacerdozio, diede opera non solamente agli studii teologici, ma anche a quelli di diritto naturale. Passato all'Università per lo studio delle leggi civili, vi fu addottorato; ma quantunque queste scienze, per obbedire alla famiglia, pazientemente seguitasse, aveva però sempre volto l'animo alle altre professate dallo zio. Appena gli fu possibile, tutto s'immerse nelle matematiche, nelle quali fece rapidi progressi, sì che fu eletto aggiunto alla Specola, e successivamente membro di molte accademie. Diciotto anni continui stette in quel posto secondario, finchè, morto lo zio, ne fece le veci. Indefesso nello studio, non conosceva altre occupazioni fuor quelle degli esercizii della religione e dell'Osservatorio. Il Toaldo avea presentito la realtà di un doppio cotidiano flusso e riflusso dell'atmosfera; ma era necessario che questa supposizione fosse dimostrata verità, e a ciò giunse il Chiminello, osservando del continuo il barometro per conoscere le variazioni nel peso dell'aria e vedere se rispondessero o no alle attrazioni lunari. Le sue dissertazioni, nelle quali stabilisce positivamente il predetto flusso e riflusso, trovansi negli *Atti* dell'Accademia di Padova. Il Toaldo avea annunziato negli *Atti* dell'Accademia di Berlino l'influenza della Luna sopra il barometro, ma il Frisi impugnò il teorema. Il Chiminello difese validamente lo zio, e ottenne nell'istesso tempo il premio dell'Accademia di Siena per una memoria sopra l'aumento secolare delle pioggie, ed altro premio da quella di Mannheim per la costruzione dell'igrometro. Pubblicate dal Toaldo alcune tavole di vitalità, il Chiminello propose un calendario perpetuo delle umane natività, tolto dai registri parrocchiali di settant'anni. Il Toaldo aveva difeso l'esperienza di Leibnizio intorno la discesa del barometro in tempo di pioggia,

e il Chiminello propose una nuova ipotesi per render ragione appunto di questa discesa. Il Toaldo avea discorso del flusso e riflusso del mare, e il Chiminello continuò a pubblicare le proprie osservazioni comparate fra Brest e Chioggia sulla marea maggiore del plenilunio, confrontata con quella della nuova luna. Pareva che il Chiminello fosse stato eletto espressamente per rafforzare la teorica degli influssi, già resa celebre dallo zio. Quanto al valore nell'astronomia del Chiminello, sarà sempre ricordata la sua memoria intorno la differenza della obliquità dell'eclittica dalla state all'inverno. Come pure non sarà dimenticato pei metodi di calcolo astronomico o inventati del tutto, o resi più facili, per la continuazione del *Giornale astro-meteorologico* e per le molte scoperte annunziate negli *Atti* di molte accademie. Fra le molte sue opere a stampa citeremo: *Compendio di architettura navale* (Venezia 1778); *Memoria sull'aumento secolare delle pioggie*, premiata dall'Accademia di Siena; *Risposta al signor abate Frisi intorno all'effetto della Luna sul barometro* (*Giornale Encicloped.* di Vicenza, 1783); *Memoria sull'igrometro*, premiata dall'Accademia di Mannheim (ivi 1785); *Osservazioni barometriche di sedici mesi, notturne e diurne, per le quali risulta un doppio flusso e riflusso cotidiano dell'atmosfera* (*Atti* dell'Accademia di Padova); *De descensu barometri cœlo pluvio hypotesis nova* (*Atti* dell'Accademia di Mannheim); *Nuove ricerche sulla marea dell'Oceano* (*Atti* dell'Accademia di Padova, vol. II); *Della maggior marea del plenilunio sopra quella del novilunio, dedotta dalle osservazioni di Brest e di Chioggia* (ivi); *Apologia dell'igrometro dell'autore in risposta al signor di Saussure* (*Giornale Encicloped.* di Vicenza); *Compendio di astronomia del Lalande* (Padova 1797); *Avvertenze per osservare gli appulsi degli astri al meridiano* (*Atti* di Padova); *Osservazioni di Mercurio e di Venere* (*Atti* della Società Italiana, vol. IX); *Obliquità dell'eclittica osservata nel solstizio* 22 *giugno* 1803 (ivi); *Nuova ipotesi per ispiegare la discesa del barometro in tempo piovoso* (ivi), ecc. ecc.

Vedi Tipaldo, *Biografia degli Italiani illustri* (vol. VIII).

CHIMISMO o CHIMIATRIA (*fisiol.*). — Dottrina, giusta la quale tutti i fenomeni della vita sono spiegati secondo le teorie chimiche vigenti. Appena la chimica era nata sotto il nome di alchimia, che Paracelso, sprezzando quanto era stato scritto in medicina prima di lui ed abbruciando pubblicamente le opere d'Ippocrate e Galeno, esponeva il suo sistema, secondo il quale tutto coll'alchimia s'interpretava, e vantavasi di potere a sua posta creare esseri viventi e prolungare all'infinito il corso dell'umana esistenza; la qual cosa però non impediva che egli morisse in una taverna prima di avere compiuto l'ottavo lustro. Van Helmont, che gli succedette, mentre gettava i primi principii di quel vitalismo che menava poi tanto rumore ai dì nostri, si atteneva però ancora in massima parte, al pari di Silvio de la Boè, al chimismo. Quest'ultimo considera i solidi come affatto inerti ed unicamente destinati a contenere gli umori, nei quali ripone ogni principio di vita. Tutte le operazioni e funzioni del corpo vivente si possono ridurre in fine alla fermentazione, alla distillazione ed all'effervescenza. Tutte le malattie si riducono all'acredine, che è di due sorta, alcalina ed acida; due grandi classi che poi distinguonsi in varie specie. Per conseguenza tutti i rimedii operano neutralizzando l'acredine acida od alcalina, e così di seguito. Tale sistema durò per lungo tempo, e quantunque trovasse pur sempre validi oppositori (V. Medicina [storia della]), conta fra quelli che lo professarono i nomi illustri di Vieussens e Willis; finchè Borelli richiamando con Bellini tutti i fenomeni alle leggi meccaniche, lo distrussero dalle fondamenta, sostituendovi però altri errori non meno da condannarsi.

Quantunque però il *chimismo* non sia bastante per se stesso a darci ragione nè delle leggi fisiologiche, nè delle deviazioni morbose dell'organismo vivente, saremmo però ugualmente ingiusti se volessimo assolutamente escluderlo, siccome fecero i dinamisti moderni, i quali tentarono di niegare ogni vita agli umori, e sul mero eccitabilismo fondarono la loro dottrina. Infatti i lavori di Lavoisier, Fourcroy, Spallanzani, Berzelius, Dumas, Liebig, Proust e di tanti altri chimici moderni dimostrano chiaramente che alcune funzioni della nostra vita, come, per es., la respirazione, la digestione, sono in gran parte chimiche; che gli umori possono essere primitivamente alterati per l'introduzione di principii disaffini nel nostro corpo, o per la mancanza di qualche principio necessario alla conservazione della sanità, siccome, per es., avviene nella clorosi, che spesso dalla mancanza di ferro nel sangue si deve ripetere; che molti rimedii servono evidentemente a neutralizzare l'azione di altri agenti introdotti nella nostra macchina; e finalmente che se il principio vitale modifica le leggi fisiche, chimiche e meccaniche, non è però che valga assolutamente a distruggerle (V. Biologia e Medicina).

CHIMO (*chim.* e *fisiol.*). — Sostanza molle, viscosa, di colore tendente al bigio, di sapore acidetto, di odore penetrante, nauseoso, di temperatura uguale a quella del nostro corpo, più pesante dell'acqua e contenente globetti, secondo Home. Questa sostanza, la quale è il risultato dell'elaborazione del bolo alimentare nel ventricolo, ossia della *digestione del ventricolo*, fu trovata acida da Montegre, Tiedmann e Gmelin, alcalina da altri; nè acida nè alcalina da Marcet, ma composta di albumina, materia animale ed alcuni sali a base di soda o di calce, i cui acidi sono il cloridrico ed il solforico. Le quali differenze sembrano dipendere dal tempo in cui il chimo venne esaminato, non che dalla natura diversa degli alimenti. Se il chimo proviene da sostanze vegetabili, esso contiene maggior quantità di carbonio e minore proporzione di sali che non quello che è somministrato dal vitto animale. La formazione del chimo nel ventricolo chiamasi Chimosi (V.).

CHIMOFORO (*bot.*). — Nome dato ai vasi lattiferi delle piante e ad altri che portano succhi.

CHIMOSI (*fisiol.*). — Elaborazione alla quale la massa alimentare viene assoggettata nel ventricolo. Varie furono le ipotesi in varii tempi inventate per ispiegare questa mutazione. Ippocrate la chiama *concozione*, ma non è a credere che confondesse quest'operazione con quella del fuoco sulle varie sostanze. I dogmatici, tra i quali Platone, credet-

tero al vero senso della parola senza por mente che nel ventricolo mancavano le condizioni necessarie ad una vera *cozione*. Van Helmont disse che la digestione del ventricolo era una *fermentazione;* Plistonico ed altri una *putrefazione;* i medici meccanici una *triturazione;* Haller propendeva per crederla una *macerazione;* ma nè anco puossi dire che il chimo si accosti per la propria natura alle sostanze macerate. Finalmente Spallanzani dimostrò che la chimosi è una operazione chimica vitale dipendente per la massima parte dall'azione sciogliente del succo Gastrico (V.). Egli ciò dimostrò introducendo nel ventricolo di animali globetti traforati e ripieni di massa alimentare masticata, quali vide cangiarsi in chimo, ed ottenendo lo stesso risultato fuori del ventricolo col succo gastrico raccolto col mezzo di spugne. Gli sperimenti di Stevens, Levret e Lassaigne, Tiedmann e Gmelin confermarono quelli dell'illustre italiano. Richerand potè viemeglio accertarsi della cosa cogliendo la natura sul fatto, col fare sperimenti sopra un giovane che presentava una fistola al ventricolo. Elia di Beaumont, medico americano, ebbe occasione di moltiplicare le sue esperienze per varii anni consecutivi sopra un individuo a cui era rimasta un'apertura al ventricolo in seguito ad una ferita, e potè dimostrare che l'elaborazione degli alimenti nel ventricolo dipende veramente dal succo gastrico. Però ad ottenere una buona chimosi richiedonsi le seguenti condizioni: 1° che le sostanze introdotte nel ventricolo appartengano al regno organico; 2° che siano private di vita; 3° che siano preventivamente divise e miste colla saliva; 4° che le forze del ventricolo siano nel loro stato d'integrità, tanto per poter separare succo gastrico di buona natura, quanto anche per agitare la massa alimentare e portarla a contatto con esso. Si disputò pure per sapere se la digestione del ventricolo sia assoggettata all'influenza del Pneumagastrico, o dell'Intercostale (V.), o di entrambi, ma quest'ultima opinione sembra più probabile, siccome altrove si dimostrerà. Tostochè gli alimenti sono stati ridotti in chimo, essi passano per l'apertura del ventricolo chiamata *piloro* (V. Ventricolo), e sono spinti nell'intestino duodeno, ove compiesi la Chilificazione (V.).

CHIMOSINA (*chim.*). — È la sostanza attiva del sugo gastrico, detta con questo nome perchè rende chimificabili le sostanze alimentari (V. Pepsina).

CHIMPANZÈ (*zool.*). V. Cimpanzè.

CHINA (*geogr.*). V. Cina.

CHINA AROMATICA (*bot.*). — Nome volgare del *croton cascarilla* (V. Crotone).

CHINA-CHINA (sin. *Quinquina* franc.; *Peruvian bark* ingl.; *Chinarinde* ted.; *Quina* spagn. e port.) (*bot.*, *chim.* e *farm.*). — La china-china, chiamata anche col semplice nome di *china* o di *corteccia peruviana*, è la corteccia dei rami o dei fusti di parecchie specie di piante della famiglia delle rubiacee e del genere *cinchona*. Queste piante sono indigene di alcune regioni dell'America meridionale, come del Perù e del Brasile, e la conoscenza delle loro eminenti proprietà febbrifughe è nota in alcuni luoghi di quelle regioni da tempo assai remoto, e il nome di china-china, sinonimo nella lingua peruviana di *corteccia delle corteccie*, indica in quale pregio vi fosse tenuto tale medicamento naturale.

Nel 1638 la contessa di Cinchon, moglie del vicerè del Perù, essendo stata guarita colla china da una febbre ribelle ad ogni altro medicamento, la riputazione ne crebbe assai, e si diffuse in Europa dopo che la contessa di Cinchon, ritornando in Ispagna, ne portò seco una certa quantità in polvere. Tali circostanze fecero sì che il nuovo rimedio venne chiamato in Europa col nome di *polvere della contessa*.

Il qual nome fu cambiato in quello di *polvere dei Gesuiti* tosto che questi, verso il 1649, attivarono a loro profitto un nuovo e lucrosissimo ramo d'industria e di commercio, col preparare in grande la polvere di china in America e collo spedirla in Europa. Ma, non ostante che i Gesuiti non mettessero mai in commercio la corteccia se non in polvere, e con molti altri mezzi custodissero gelosamente il segreto dell'origine del nuovo e potente febbrifugo, tuttavia un negoziante e viaggiatore inglese, per nome Talbot, nel 1688 venne a scoprirlo e si pose tosto a fare loro una formidabile concorrenza; in quei tempi la polvere di china prese il nome di *medicamento di Talbot* e si vendeva ancora a prezzi favolosi, talchè, secondo la signora di Sévigné, una dose di polvere atta a troncare la febbre si faceva pagare 400 pistole. Il re Luigi XIV comprò a caro prezzo il segreto di Talbot, lo divulgò in Francia, ove comparve per la prima volta in commercio la corteccia intera, e così cominciò a sollevare il velo che copriva il mistero dell'origine della china.

Fino allora non si avevano però ancora nozioni scientifiche intorno agli alberi che producevano la famosa corteccia. Verso il 1737, La Condamine, inviato nel Perù in compagnia di altri astronomi per misurare un grado del meridiano, profittò di quel soggiorno per istudiare, coll'ajuto di J. de Jussieu, gli alberi della china, e nel 1738 se ne pubblicò la descrizione, insieme coi disegni dei loro organi principali.

D'allora in poi altri distinti scienziati di diverse nazioni d'Europa intrapresero lunghi viaggi nelle diverse regioni dell'America, e continuarono gli studii intorno alle chine, per modo che questo studio prese tale estensione e sviluppo, che divenne un vero ramo di scienza, al quale si diede il nome di chinologia. Fra coloro che contribuirono maggiormente all'avanzarsi delle cognizioni intorno alle chine, dalla seconda metà del secolo scorso fino ai primi anni del presente, sono da annoverarsi Dombey, Ruiz e Pavon, Mutis, Humboldt e Bonpland; fra i nostri contemporanei, vi giovarono moltissimo Weddel e Howard.

La distribuzione geografica delle vere chine è tale che queste piante occupano uno spazio determinato, il quale caratterizza la vegetazione di certi paesi, i quali costituiscono appunto la così detta regione botanica delle cincone. Queste piante vegetano spontanee nell'America del Sud sulle diverse ramificazioni delle Cordigliere delle Ande. Su queste lunghe catene di montagne la zona o regione delle chine si estende in forma di una vasta curva, avente il lato concavo rivolto verso il Brasile, e compresa fra il 19° grado di latitudine australe e il 10° grado di latitudine boreale. La località di Loxa, celebre per le eccellenti qualità di china e per i primi studii che

sopra di esse vi fece il La Condamine, si trova nel mezzo della curva.

Questa zona, lunga circa 800 e larga poco più di 18 leghe, è interrotta quattro volte a distanze ineguali. La prima porzione, che è anche la più estesa, occupa il versante orientale della seconda Cordigliera e comprende una parte della Bolivia, tutta la lunghezza del Perù e le foreste di Huanuco. In queste regioni si raccolgono la china calissaja e le chine grigie dette di Lima.

La seconda porzione è compresa nella repubblica dell'Equatore e fornisce le chine di Loxa.

La terza occupa parte del territorio della Nuova Granata e specialmente le località di Popayan e Pitayo.

La quarta occupa un'altra parte del territorio della N. Granata, si estende al nord di Santa-Fè lungo la valle di Cauca, ed a poco a poco si perde nella direzione di Caracas nella repubblica di Venezuela.

La regione delle chine ha eziandio limiti ben definiti quanto all'altitudine: a queste piante nuocono il freddo eccessivo delle regioni troppo elevate e il calore tropicale delle pianure. L'altezza a cui possono vegetare le chine varia in media fra i 1600 e i 2400 metri sopra il livello del mare, e questa altezza varia secondo le varie specie e secondo la distanza dall'equatore. Le specie e le varietà di mole maggiore sono fra gli alberi più rigogliosi ed elevati delle foreste tropicali. Al di sopra di tali foreste lussureggianti vegetano altre cincone e salgono fino alla regione delle genziane, ma hanno soltanto la forma di arbusti e di cespugli.

La raccolta delle corteccie di china si fa nell'America meridionale da alcune compagnie di commercianti col mezzo degli indigeni, i quali con vocabolo spagnuolo si chiamano *cascarilleros*. Siccome gli alberi di china vivono isolati e non a gruppi, e sono spesso ravvolti da gigantesche liane e circondati da altre piante, così è difficile scoprirli. Gl'Indiani con fatiche e coraggio non comuni penetrano nelle foreste e vi percorrono spesso un cammino lungo e penoso prima di ritrovarle.

Il lungo esercizio e la necessità fanno sì che gli Indiani sanno trarre profitto dai menomi indizii per iscoprire le piante cercate; essi non trascurano di osservare alcun oggetto; la forma delle foglie secche sparse sul suolo, l'atteggiamento dei rami, il colore del fogliame e molte altre circostanze fanno sospettare la vicinanza di una cincona.

Lieto è allora il *cascarillero*, dice il Weddel, se un torrente od un abisso non pongono una barriera insuperabile tra l'operajo e la pianta, per modo che quegli non sia costretto a rifare un lungo viaggio per giungervi.

Giunto ai piedi dell'albero, il *cascarillero* barbaro taglia il fusto in vicinanza alla radice, ne allontana le piante vicine, ne distacca le piante rampicanti che lo ravvolgono, e comincia a togliere la corteccia del tronco e dei rami. Con un particolare stropicciamento toglie prima il periderma screpolato del tronco; se si tratta invece dei rami giovani, si lasciano nello stato in cui si trovano, non togliendo loro neppure i licheni e le jungermannie che ne rivestono la corteccia. Questa si toglie dal tronco o dai rami col mezzo di incisioni profonde che giungono fino allo strato legnoso; così se ne distaccano pezzi rettangolari, i quali si fanno seccare sul luogo. Le corteccie dei rami giovani nel seccare si accartocciano di per sè, e in tale stato giungono in commercio. Invece le corteccie dei fusti rimangono appiattite, sia per la difficoltà di ripiegarsi, come perchè si fanno per lo più seccare, disponendole a strati compressi con pesi in modo che non possano accartocciarsi. Seccate le corteccie, si trasportano fuori della foresta rifacendo il cammino, il quale spesso è lungo e pericoloso, e talvolta può anche durare una ventina di giorni. Al di fuori della foresta un agente della compagnia, detto *majordomo*, riceve le corteccie, ne fa diverse scelte, e le spedisce al deposito vicino in grossi sacchi di lana portati a dorso d'uomo o di mulo. Nei depositi si collocano le chine in casse, o, più spesso, si avviluppano con pelli fresche di animali bovini o di capre, le quali vi si disseccano sopra, formando così quelle balle del peso di 50 o più chilogrammi, che si chiamano *zuroni;* in tale stato vengono spedite nei diversi porti dell'Atlantico o del Pacifico.

Questo modo barbaro di raccogliere le chine è una vera devastazione, che a non lungo andare può fare scomparire intieramente, o quasi, le preziose piante febbrifughe. Invero, già lo dicemmo, gli alberi di china non sono molto frequenti; grandi poi sono le quantità che se ne consumano. Dal solo Stato della Bolivia, non ostante le restrizioni imposte dal Governo nella raccolta, si esportarono negli anni 1850-51, secondo Weddel, tre milioni di libbre di corteccie di china secche; le altre regioni cinconifere non sono meno produttive, e già fino dai tempi di La Condamine nel distretto di Loxa cominciavano divenire rari gli alberi delle migliori specie di china.

Pertanto è assai lodevole l'iniziativa della coltura delle chine, intrapresa dal Governo olandese e quindi proseguita in altre regioni dall'Inghilterra e per ultimo dalla Francia.

Nel 1852, in seguito a proposta del ministro delle colonie, il Governo olandese introdusse la coltura delle chine nelle colonie di Giava, e il dotto Carlo Hasskarl fu incaricato della difficile missione di recarsi ad esplorare la regione delle chine in America, per provvedere i rampolli da trasportare a Giava. Egli pertanto, dopo aver percorso parecchie provincie, si fermò nel distretto di Carabaya e vi fece una provvista di giovani piante di diverse specie di china e specialmente di *calissaya* e *pahudiana*, e, dopo averle imballate con ogni cura per proteggerle dai freddi eccessivi delle montagne e dal calore tropicale della pianura, fece ritorno alla costa e s'imbarcò al porto di Islay sopra una fregata. Nel 1854 giunse a Batavia e piantò le giovani piante, conservate viventi con istraordinarie cure durante il viaggio, a cento miglia di distanza dalla città ora nominata, sopra il suolo di una foresta coperta di *liquidambar altingiana*, la quale era stata distrutta per preparare il terreno alle nuove piante. Questa stazione non fu in seguito trovata conveniente; ivi la temperatura era troppo elevata per le chine fungo parasita (una *rhizomorpha*) si svilu[p] la corteccia e il legno e minacciava [di] tutta la piantagione; inoltre le [pian]

del genere *dermestes*, o forse del genere *bostrichus*, invasero in gran numero il legno, scavandovi gallerie anche negli strati più profondi. Hasskarl però giunse a salvare alcuni individui col trasportarli in un sito meno caldo e più elevato. Delle due specie, la *pahudiana*, la più povera di principii attivi, fu quella che prosperò maggiormente. Infatti nel 1859 si contavano nelle colonie di Giava 95,838 individui di essa, mentre se ne contavano solo 3201 di *calissaya*. Le altre specie, come le cincone *lanceolata*, *lancifolia*, *succirubra*, *Condaminea* e *micrantha*, prosperarono ancora meno. Ad ogni modo la coltivazione prese sempre maggiore sviluppo e nel 1867 si contavano 397,699 individui di *calissaya* e circa 20,000 individui delle altre specie di cincona ora nominate. Gli individui poi di *C. pahudiana* furono moltiplicati in quantità così grande che non si poterono più numerare.

In Inghilterra il dott. Royle fin dal 1839 propose l'introduzione delle chine nelle montagne delle Indie britanniche, ma non fu ascoltato; nel 1852 insieme con Falconer ripetè la proposta, e alla fine ottenne di incaricare i consoli inglesi dell'America del Sud di fare incetta di semi, poichè i pochi rampolli di cincone inviati in Inghilterra dall'Equatore perirono lungo il viaggio. Quanto ai semi, si sapeva già dai saggi fatti da Weddel in Francia, che essi germogliavano benissimo nelle stufe e che potevano in seguito le giovani piante così ottenute essere trasportate ad enormi distanze; diffatti le prime piante coltivate per saggio nelle colonie dell'Olanda e dell'Inghilterra provenivano da semi fatti germogliare a Parigi.

I lunghi viaggi fatti, per conto dell'Inghilterra, da Markamm e da Richett per istudiare le chine e cercarne semi e rampolli non furono coronati da un esito pienamente felice, perchè non si riuscì mai a trasportare i rampolli nelle Indie passando per la via dell'Inghilterra senza che perissero; si salvarono soltanto i semi. Più fortunato fu il dotto viaggiatore W. Spruce, il quale non solo potè inviare nelle Indie migliaja di semi, ma eziandio alcune centinaja di giovani piante; vi riuscì ancora meglio l'infaticabile Cross.

Ma più di tutti contribuì all'introduzione delle chine nelle Indie inglesi il Governo olandese, che fece dono a queste colonie di parecchie migliaja di semi e d'un gran numero di piante cresciute a Giava. Anderson, direttore dell'Orto botanico di Calcutta, ricevette il prezioso dono, e i rampolli furono piantati sulle pendici dei monti di Neilgher sulla costa del Malabar. I semi, fatti germogliare nel giardino di Ootakamund, diedero altri individui che furono in seguito trapiantati, e nel 1863 oltre a 30,000 individui prosperavano in piena terra sulle vicine montagne. Più tardi altri rampolli furono trasportati al Bengala, a Darjeeling, ai piedi dell'Himalaja e nelle foreste dell'isola di Ceylan. Talchè alla fine del 1866 piantagioni di china delle colonie inglesi contavano già parecchi milioni di individui moltiplicatisi rapidamente per margotti, per talee e per semi.

In questi ultimi anni si fecerò con profitto altre piantagioni nella Giamaica, nella Trinità, nelle isole della Riunione e in altre località vicine. La coltivazione in discorso sin ora non riuscì nell'Algeria.

Le cincone amano un terreno ricco di detrito vegetale, quale è quello proprio delle folte e gigantesche foreste della loro patria; amano i terreni nei quali prosperano le felci. Tolte poche eccezioni, soffrono e talora periscono nei climi molto secchi e in quelli ove non sono rari il rapido crescere o l'abbassarsi della temperatura. Amano la temperatura dei climi caldi, ma un calore e una luce troppo viva le danneggiano; perciò si trovò assai utile, in molti luoghi, di proteggere le piantagioni di cincone circondandole di altre piante di alto fusto e frammischiandovele, affine di ombreggiarle. Egli è per le stesse cagioni che gli alberi di china si trovano quasi sempre isolati nelle native foreste, e che vivono spontanee nelle regioni non troppo vicine al piano nè troppo elevate.

La coltivazione delle cincone in luoghi lontani dalla loro patria diede buoni risultati anche per la quantità degli alcaloidi che le nuove piante contengono. Soltanto si osservò che in alcuni luoghi, come, per es., nelle Indie britanniche e a Giava, la loro fioritura è precoce, per il che si debbono togliere le corteccie prima che abbiano acquistato un notevole sviluppo; giacchè la raccolta di queste si deve fare prima dello sviluppo dei fiori, nella qual epoca la corteccia si impoverisce degli alcaloidi. Si tentò però con notevole profitto di impedire l'esaurimento prodotto dalla fioritura col potare di buon'ora i rami fioriferi. Si ha poi cura di non abbattere totalmente la pianta per togliere le corteccie, ma si vanno a poco per volta ogni anno togliendo soltanto alcuni rami; così una stessa piantagione fornisce parecchie raccolte.

Mac-Yvor trovò poi un semplice e profittevole mezzo di accrescere, anzi di raddoppiare perfino la quantità di alcaloidi contenuti nelle corteccie. Questo dotto e abile direttore delle piantagioni di Neilgher fa ricoprire con muschi i tronchi delle cincone: per tal modo la corteccia della *C. Bomplandiana* viene a contenere 6,8 per 100 di alcaloidi, mentre senza quest'operazione ne contiene solo 3,7 per 100. La *C. pahudiana* per tal guisa acquista il 2,21 per 100 di alcaloidi, altrimenti ne contiene solo quantità minime.

Si ha cura inoltre di non far essiccare le corteccie al sole, perchè così la chinina si altera in parte profondamente e in parte si trasforma in chinidina; è noto, del resto, che anche questi alcaloidi separati dalla corteccia e perfino i loro sali sono alterati, a lungo andare, dalla luce e da una temperatura prolungata anche inferiore a 80 e a 60° centigradi.

In seguito alla coltivazione si studiò anche la composizione e le virtù mediche delle foglie e delle radici delle cincone, e si trovò che le une e le altre contengono chinina e sono febbrifughe.

Anzi, secondo le accurate ricerche di De-Vry e di Howard, le giovani radici contengono una maggior copia di chinina che non le corteccie, purchè siano raccolte assai prima dell'epoca in cui la parte aerea della pianta vegeta più rigogliosa e comincia a sviluppare le gemme fiorifere. Dopo tre, e spesso dopo due anni, la proporzione di alcaloidi diminuisce nella radice; il qual fatto può dipendere da due cagioni, o dal diminuire la copia di tessuto cellulare in cui abbondano gli alcaloidi, oppure dalla maggior

quantità di calce assorbita dal terreno, la quale va nei tessuti a prendere il posto degli alcaloidi. Ad ogni modo, si propose di coltivare le cincone a modo della robbia, cioè procurando di far acquistare un grande sviluppo alle radici, e tagliandole in gran parte ogni due anni.

De-Vry nella corteccia del fusto di un individuo di *C. succirubra* dell'età di 14 mesi e mezzo trovò 1gr.,48 di chinina e 1gr.,77 di cinconina; nella corteccia della radice dello stesso individuo trovò 3,44 di chinina e 4,071 di cinconina. Howard trovò perfino il 12 per 100 di alcaloidi nella corteccia di altre radici di cincone. Gli stessi autori trovarono poca quantità di alcaloidi nelle radici di piante malate o morte di malattia.

De-Vry trovò quantità minime di alcaloidi nelle foglie; nelle medesime invece trovò perfino oltre il 2 per 100 di acido chinico. Altri trovarono chinina eziandio nei fiori, ma non si disse se questi erano chiusi, o già sbucciati.

Gli studii botanici intorno al genere *cinchona* fecero notevoli progressi ai tempi nostri, cosicchè, mentre da una parte venne ristretto il numero delle specie in esso comprese per la migliore determinazione dei caratteri organografici, dall'altra lo stesso numero venne esteso pel le nuove specie scoperte.

I moderni botanici collocano nel genere *cinchona* gli alberi e gli arbusti aventi foglie opposte e intiere come tutte le altre rubiacee; ad eccezione però delle altre piante della stessa famiglia, le cincone sono munite di stipule; queste sono libere e facilmente caduche. La dimensione, la forma, la condizione di superficie variano assai da una specie all'altra. L'infiorescenza è un corimbo oppure una pannocchia. I fiori sono bianchi, rosei o porporini e di gradevole odore. Il loro calice è turbinato, saldato coll'ovario, e ha il lembo a cinque denti. La corolla è tubulosa, ipocrateriforme; il tubo è cilindrico o angoloso, con cinque lobi lanceolati, muniti di una lanugine biancastra; gli stami sono cinque, racchiusi nel tubo o quasi sporgenti; le antere lineari; l'ovario, infero, ha due loggie contenenti molti ovoli anatropi; la placentazione è assile; lo stilo semplice; lo stimma è bifido; il frutto è una cassula bivalve, oblunga o lineare, coronata dai denti del calice persistenti, ha molti semi, è deiscente dal basso in alto; i semi hanno un orlo unilaterale regolarmente dentato.

Le gradazioni di forme delle diverse specie sono poco sensibili, cosicchè il genere è molto naturale, e molte volte le differenze fra le diverse specie sono così pocó sensibili, che difficilmente si possono riconoscere esaminando gli individui secchi degli erbarii; anzi talvolta perfino esaminando le piante viventi. Egli è per questa cagione che, a buon diritto, alcuni considerano solo come varietà certe modificazioni di forme che altri riconoscono come specie distinte. La coltivazione delle chine fornirà ancora i mezzi per verificare siffatte questioni che si agitano fra i botanici.

Per ciò che riguarda i caratteri delle varie specie botaniche di cincone veggasi l'articolo Cincona (*bot.*); qui ci limiteremo a presentare la relativa tavola di G. Planchon, dopo aver indicato il modo adottato per ora in materia medica e in commercio di classificare le corteccie di china.

Alcuni classificano e denominano le corteccie di china, le quali sono la sola parte delle piante cincone che giungono in commercio, secondo il paese d'origine, donde i nomi di china di Loxa, Huanuco, Cuzco, ecc. Ma da un tempo assai lungo sono divise in grigie, gialle, rosse e bianche, cioè secondo il loro colore. Questa classificazione è imperfettissima, talchè accade talora che corteccie di una stessa specie di cincona e dello stesso paese si collocano in gruppi diversi, giusta la loro apparenza esterna. D'altra parte, nello stesso gruppo si collocano corteccie di attività assai diversa. L'aspetto diverso delle corteccie del commercio dipende dalla specie di cincona da cui derivano, dall'età dei fusti o dei rami, dalla natura del clima e del terreno ove visse la pianta, dall'epoca della raccolta e dal modo di essiccazione; perciò l'aspetto non dà indizii certi del grado di bontà delle chine.

Tra le *chine grigie* si collocano le corteccie arrotolate, alquanto fibrose, più astringenti che amare, le quali forniscono una polvere di color fulvo grigiastro; per lo più contengono molta cinconina e poco o punto chinina.

Le *chine gialle* sono più grosse, hanno una tessitura più fibrosa, sono più amare e più astringenti; forniscono una polvere gialla o aranciata, e per lo più contengono una tale quantità di sali di calce e di chinina da fornire un precipitato con una soluzione di solfato di soda.

Le *chine rosse* hanno una tessitura meno fibrosa che non le chine gialle, e più che le grigie; dánno una polvere di color rosso di varia intensità, contengono chinina e cinconina.

Le *chine bianche* sono rivestite da un'epidermide di color bianco, unita, non fessa, aderente agli strati corticali. Contengono piccole quantità di cinconina o di altri alcaloidi analoghi, hanno poca attività terapeutica, perciò sono disusate.

Sotto il nome di chine grigie si comprendono le giovani corteccie di sette od otto *cinchone* diverse, le quali quando non sono ancora adulte hanno un colore grigio all'esterno.

Fra le chine gialle a corteccie grosse si comprendono quelle della *C. calissaya*, *C. micrantha*, *C. Condaminea* e *C. cordifolia*.

Appartengono alle chine rosse le corteccie delle *C. succirubra*, *nitida*, *scrobiculata*, *magnifolia* od *oblongifolia*; l'ultima di queste, affatto priva d'alcaloidi, è per lo più, con ragione, collocata fra le così dette false chine.

Uno fra i migliori codici farmaceutici, la Farmacopea legale francese (1866) ammette soltanto le seguenti sorta di corteccie di china: 1° la *china grigia Huanuco* (*C. micrantha* Wedd.), chiamata ancora in commercio col nome di *china grigio-bruna di Lima*; 2° la *china calissaya* (*C. calissaya* Wedd.); 3° la *china rossa vera* (*C. succirubra* Pav.). Queste corteccie soltanto debbono far parte dei preparati galenici di china. Le altre, sia perchè più rare al presente in commercio, sia perchè più povere di alcaloidi, possono servire alla preparazione di queste o ad altri usi. La prima qualità è il tipo delle chine grigie, la seconda di quelle gialle, la terza di

quelle rosse. Egli è chiaro però che la materia medica europea, dovendo acconciarsi per necessità ad usare le chine che vengono in commercio da altre regioni, in avvenire, dopo un tempo più o meno lungo, si troverà forse costretta ad usare anche altre sorta di china. Daremo ora la descrizione delle tre sorta di china sopraccennate.

1ª. Questa qualità si trova in forma di tubi cilindrici quasi regolari, del diametro da 5 a 20 millimetri. I pezzi piccoli sono rivestiti da un periderma a piccole screpolature longitudinali, di colore grigio debolmente azzurrognolo, aderente al libro sottostante; questo è compatto, rossastro, ed è formato da parecchi strati agglutinati insieme. Le corteccie grosse all'esterno hanno un colore grigio biancastro, screpolature più profonde, interrotte trasversalmente da altre screpolature ben distinte. Il libro è grosso, d'aspetto legnoso, di color fulvo, alquanto aranciato, che a lungo andare si appanna; in media contiene 0,027 di cinconina.

2ª. In commercio si trovano due qualità di china calissaja. La prima, più rara, è quella che è munita di periderma e proviene da rami giovani. Ha l'aspetto di tubi arrotolati; il suo periderma ha profonde screpolature e facilmente si distacca dal libro, sul quale lascia leggieri solchi corrispondenti alle screpolature trasversali; il libro è fibroso, più amaro e meno astringente di quello della china grigia. La seconda, detta china calissaja mondata, è priva del periderma. Si trova in pezzi appiattiti di ineguale grossezza, che derivano dal fusto o dai grossi rami. Ha fibre uniformi, corte, facili a staccarsi e acute per modo che, nel maneggiare la corteccia, si impiantano sotto l'epidermide. I pezzi migliori sono quelli più pesanti, compatti, della grossezza di 3 a 4 millim., di color fulvo uniforme e di sapore molto amaro. Questa qualità fornisce in media 0,038 di solfato di chinina; le corteccie più sottili ne dánno meno.

3ª. Questa sorta di china, chiamata ancora rossa verrucosa, si trova in commercio sotto la forma di corteccie arrotolate o in ischeggie ampie, prive in parte del periderma, che è molto grosso e ripieno di una sostanza rossa quasi polverulenta. Sulla superficie del libro si scorgono verruche o escrescenze legnose che si avanzano spesso al di fuori del periderma. Fornisce in media 0,012 di solfato di cinconina e contiene una gran copia di materie astringenti.

Ecco ora la tavola di Plancon, accennata più sopra. Da essa si scorge quali sono le specie botaniche che corrispondono alle specie di china del commercio, quantunque nella pratica sia assai difficile e talora impossibile il riconoscere una specie botanica dal solo esame della corteccia.

Tavola delle principali corteccie di china-china del commercio, delle specie botaniche che vi corrispondono, e del loro luogo d'origine.

Bolivia e Perù.

China calissaja	*Cinchona calissaya vera* (Weddel).
Calissaje leggiere	*C. morada* (G. Planchon). (*C. boliviana*) (Weddel). *C. ovata rufinervis* (id.) *C. micrantha* (id.). *C. amigdalifolia* (id.).

Perù.

1° *Corteccie di Cuzco.*

China rossa di Cuzco (una delle calissaje leggiere)	*C. scrobiculata* (Weddel).
China gialla di Cuzco » d'Arica	*C. pubescens Pelleteriana* (id.).

2° *Chine Huanuco* o *Guanuco* o *di Lima.*

China guanuco piatta senza epidermide	*C. nitida* (Ruiz e Pavon).
» gialla pallida	*C. peruviana* (Howard).
» rossa di Lima	*C. peruviana* (id.).
» grigia bruna id.	*C. micrantha* (Weddel).
» grigia (varietà lignea)	*C. ovata.*
» grigia ordinaria di Lima	*C.* ?

3° *Chine huamalesi.*

Chine huamalesi	*C. Condaminea* (Weddel). (*C. Chahuarguera*) (Pavon). *C Humboldtiana* (Laubert).
China gialla di Cuenca	*C. Humboldtiana* (id.).

Equatore e Perù.

Chine di Jaen e di Loxa.

China oscura di Jaen (*Blase ten china*)	*C. cordifolia* (Weddel). *C. subcordata* (Pavon).
China oscura di Jaen (*Dunkle ten china*)	*C. macrocalix* (id.). *C. Condaminea* (Weddel). *C. Humboldtiana* (Laubert).
China di Loxa grigia compatta	*C. (chauhuarguera colorada)* (Pavon). *C. Condaminea* (Weddel).
» » bruna »	*C. nitida?* (Ruiz e Pavon).
» » rosso-castagna	*C. scrobiculata* (Weddel).
China rossa fibrosa del re di Spagna	*C. Condaminea* (Weddel). *C. Writusinga* (Pavon).

China gialla fibrosa	*C. Condaminea* (Weddel).
	C. chahuarguera amarilla (Pavon).
	C. macrocalyx (id.).
China pajama di Loxa	*C. Condaminea* (Weddel).
	(*C. crispa*) (Fafalla).
» bianca di Loxa	*C. decurrentifolia* (Pavon).
Equatore.	
China gialla di Guayaquil	*C. coccinea* (Pavon).
	C. erythrantha (id.).
» rossa vera	*C. succimbra* (Pavon).
Nuova Granata.	
China Columbia e Cartagena (*quina naranjada*)	*C. lancifolia* (Mutis).
» Pitayo	*C. pitayensis* (Weddel).
» Almager	*C. pitayensis?* (id.).
» giallo-pallida (*maracaybo*, Delond.)	*C. cordifolia* (id.).
False chine.	
China nova	(*C. oblongifolia*) (Weddel).
	Cascarilla magnifolia (Mutis).
Corteccia del Paraguatan	*Condaminea tinctoria* (D. C.).
China bianca di Mutis	*Cascarilla macrocalyx* (Weddel).
	(*C. ovalifolia*) (Mutis).
Corteccia d'Asinonich	*Lasionema roseum* (Danou).
	C. Faron (Faron)
China Piton	*Exostemma floribundum* (Roem. e Schult.).
» Caraibe	*Exostemma caribœum* (id.).

In questi ultimi anni, per l'iniziativa di Weddel (*Histoire des quinquinas*, Parigi 1849), e per gli studii di Schleiden, di Phœbus (*Die Delondre-Bouchardatschen Chinarinden*, Giessen 1864), di Berg e Schmidt e di Howard, si fecero importanti studii micrografici intorno alle chine, e si pervenne a riconoscere caratteri distintivi di molta importanza e di maggior valore che non siano quelli che si possono scoprire ad occhio nudo, estendendo così allo studio dei caratteri fisici delle droghe vegetali l'utilità che il microscopio aveva già recato in botanica nello studio delle piante fossili. Daremo un breve cenno di queste ricerche.

La corteccia di un ramo giovane di cincona esaminata dall'esterno all'interno offre la struttura generale di quella dei rami delle piante dicotiledoni. Perciò, prima si scorge la cuticola epidermica, quindi l'epidermide. Questa sfogliandosi col crescere dell'età del ramo dà origine alle squame sottili di vario colore che si confusero col tallo di licheni e di altre crittogame; e diffatti in molti libri di materia medica si dice, che la china calissaja del commercio ed altre chine sono ricoperte all'esterno da licheni e da jungermannie; mentre questo fatto è rarissimo.

Sotto l'epidermide vi hanno parecchi strati di cellule sugherose, che formano ciò che in commercio si chiama il cerchio o la *zona resinosa*. Vengono in seguito strati più numerosi di cellule, che formano la zona cellulare o mediana della corteccia. Queste cellule contengono clorofilla negli strati più esterni e fecola o resina in quelli più interni. Dopo si trova il libro, o strato fibroso, il quale però è separato dallo strato mediano (mesofleo o *strato erbaceo*) da poche lacune che prendono forme molto vicine a quelle dei vasi latticiferi.

Nei rami adulti, crescendo il numero degli strati del libro, le lacune scompajono, le cellule della zona erbacea si modificano in parte, le cellule della zona sugherosa si moliplicano, mentre quelle già formate passano allo stato inerte e sono spostate all'infuori dalle nuove che si formano e che si sviluppano. Avvengono così le screpolature che si osservano nelle chine del commercio; e, questi strati smossi dal loro luogo, i sughi cessano di circolare, perciò essi periscono e si distaccano di per sè, oppure anche al solo toccarli; e questa è la cagione per cui le grosse corteccie di china vengono in commercio prive degli strati esterni o, come dicesi volgarmente, sono mondate.

Rivestendo di muschio i tronchi e i rami un poco grossi, come dicemmo praticarsi in molti luoghi ove si coltivano le cincone, si impedisce che gli strati che si spostano si dissecchino e muojano troppo presto, si fa più copiosa e si protrae la circolazione dei sughi nella corteccia intiera, e perciò si forma una maggior copia di principii immediati, che si depositano negli elementi organici di essa, e così aumenta la copia di chinina e di altre sostanze, prodotti di elaborazione della linfa.

L'insieme degli strati corticali che si smuovono e vanno soggetti a staccarsi costituisce ciò che i botanici, e tra questi anche il Weddel, chiamano *periderma;* alcuni autori di materia medica lo chiamano impropriamente *epidermide*, e i cascarilleros lo chiamano *enves*. È naturale che, secondo l'età del ramo e secondo la specie, il periderma abbia un aspetto e struttura diversi.

Nella zona cellulare mediana, e anche talora nella zona fibrosa, si trovano cellule le quali, osservate con un microscopio a notevole ingrandimento, hanno l'organizzazione dei così detti rafidi, ossia sono cellule contenenti cristalli; questi sono grigiastri e solubili negli acidi nitrico e cloridrico. Si osservano poi altre cellule a parete lignificata e più grossa, le quali contengono una sostanza di colore bruno-rossastro, amorfa e d'aspetto resinoso; esse vengono dette cellule a resina (*harzellen* o *salftzellen* ted.). Quando tutta la cellula è piena di questa concrezione o materia incrostante prende il nome di cellula pietrosa.

I vasi latticiferi, o lacune, persistono spesso du-

rante tutta la vita della pianta, ma vanno sempre più restringendosi col progredire degli anni.

Le fibre del libro sono circondate da un tessuto cellulare, simile a quello della zona mediana, e di tanto in tanto fra le fibre passa un fascio di cellule che costituisce l'estremità dei raggi midollari provenienti dal legno. Tra le fibre più sviluppate se ne trovano altre assai più brevi, che meglio si chiamano cellule fibrose, e sono fibre più giovani, oppure che sono rimaste nei primordii del loro sviluppo.

Il vario modo di distribuzione, di saldatura, di lunghezza delle fibre, la copia più o meno grande di vasi latticiferi, la distribuzione e la copia delle cellule a resina, di quelle a cristalli e delle cellule fibrose, forniscono caratteri di distinzione razionali e importanti tra le varie sorta di chine. Perciò si stabilirono tre tipi di organizzazione di queste corteccie, desunti specialmente dall'esame del libro.

1° Tipo della *C. calissaya*. — Il libro di questa corteccia (della varietà più grossa del commercio), osservato col microscopio, presenta nella sezione trasversale una trama omogenea, formata da fibre quasi eguali, distribuite uniformemente in una massa di tessuto cellulare resinoso. Longitudinalmente le fibre si scorgono corte, affusate, imperfettamente aderenti, anzi appena toccantisi per i loro capi.

2° Tipo della *C. scrobiculata*. — La corteccia di questa china, spogliata del periderma, non dimostra più stuttura identica sulle due faccie anteriore e posteriore. L'esterna, cioè quella che toccava il periderma, ha struttura cellulare; l'interna invece ha struttura fibrosa, e col microscopio si osserva che le cellule vanno a gradi scemando di numero verso l'interno. Le fibre sono più lunghe di quelle della calissaja e sono assai bene saldate pei loro capi.

3° Tipo della *C. pubescens*. — Anche in questa corteccia, spoglia dell'epidermide, si trova cellulare la faccia esterna, e fibrosa l'interna; le fibre sono distribuite irregolarmente verso il mezzo della corteccia, sono ravvolte da copioso tessuto cellulare, si trovano accumulate in fascetti più grossi che non sia nelle due precedenti corteccie, e perciò sono meno distinte le une dalle altre.

La distribuzione di tutte le sorta di china sotto questi tre tipi è ancora affatto incompleta, e il maggiore, e forse il solo vantaggio pratico che queste ricerche offrono al presente, è solo di aver dato un mezzo di riconoscere con certezza l'identità di due saggi diversi di chine commerciali, poichè la distribuzione delle fibre e delle cellule è identica nei diversi pezzi di una sola sorta di corteccia. Coll'andare del tempo si avranno altri vantaggi, poichè già fin d'ora si hanno molte prove che la struttura anatomica delle chine è in rapporto colla loro ricchezza di alcaloidi. Si sa inoltre che le lacune sono più ampie e numerose nelle cascarille e in altre false chine, che in queste sono più frequenti le cellule a cristalli, e che, infine, nelle stesse le cellule a resina si trovano verso la faccia esterna della corteccia, mentre nelle cincone abbondano di più sulla faccia interna.

La composizione della china-china fu studiata da molti chimici e cominciò a conoscersi sempre meglio dopo che nel 1820 Pelletier e Caventou vi scopersero l'esistenza della chinina. La china-china contiene *chinina*, *chinidina* e *chinicina*, *cinconina*, *cinconidina*, *cinconicina*, *acidi chinico*, *chinovico* e *chinotannico*, facente parte del così detto *rosso cinconico solubile*, *rosso cinconico*, materia colorante non astringente, corpi grassi di *color verde*, *sostanza resinosa* detta *resina balsamica*, che dà un odore particolare alla corteccia in discorso, *amido*, *sostanze gommose*, *cellulosa*, *fibrosa* e *vascolosa* di Frémy, *sostanze minerali*, fra le quali predominano i *composti calcari*.

Secondo Fluckinger, il libro delle chine non è formato totalmente dalla fibrosa di Frémy, ma contiene per lo meno una grande quantità di una sostanza analoga alla glicodruposa ($C^{12}H^{18}O^8$) che Erdmann trovò nelle concrezioni di natura legnosa proprie delle pere.

Gli alcaloidi e i composti di calcio, secondo molti chimici, sono contenuti nelle chine in quantità inverse; cosicchè le corteccie migliori contengono e forniscono minor quantità di calce coll'incinerazione.

Gli alcaloidi sono combinati cogli acidi chinico e chinovico e forse anche con altri materiali.

Corteccia di china. — Reichardt determinò il totale dei principii immediati che costituiscono le varie corteccie di chinachina, e noi riporteremo nella tavola seguente il complesso dei risultati ottenuti, avvertendo che circa agli alcaloidi si tenne conto soltanto della chinina e della cinconina senza far ricerche della chinidina.

Principii organici immediati	Cinchona flava fibrosa	Cinchona rubra	Cinchona Huanuco	Cinchona calissaya plana	Cinchona calissaya convoluta
Chinina	0,705	0,955	0,854	2,701	0,659
Cinconina	0,245	0,389	2,240	0,264	0,327
Ammoniaca	0,266	0,100	0,086	0,137	0,123
Acido chinico	6,730	6,019	8,985	6,944	7,245
Acido chinovico	0,196	0,222	1,736	0,684	0,679
Acido chinotannico	0,964	3,179	0,515	3,362	2,162
Rosso cinconico	0,933	4,384	—	0,722	0,705
Acido umico	7,729	9,933	27,088	16,355	27,345
Cellulosio	59,146	47,777	25,429	45,522	32,653
Totale dei principii organici	77,604	74,224	68,514	77,968	72,776
Costituenti inorganici	1,634	1,661	2,503	1,224	1,650

Nella corteccia della *cinchona calissaya* coltivata a Java De Vry trovò della chinina comune, della chinina cristallizzabile, della chinidina, della cinconina e dell'acido chinovico. La corteccia del tronco conteneva 3,90 per 100 di chinina e chinidina; la corteccia della radice 1,136 di alcaloidi grezzi; il legno del tronco 0,08 tra chinina e cinconina; il legno della radice 0,06 tra chinina e cinconina, ma il più di cinconina; i rami giovani qualche traccia di alcaloidi; le foglie nulla. L'acido chinovico fu trovato in maggiore abbondanza nel legno che nella corteccia; nella maggior proporzione nel legno della radice, e in quantità minore nelle foglie. La corteccia di *cinchona lucumæfolia* non fornì che 0,4 per 100 di alcaloidi in complesso.

China-china e suoi composti farmaceutici. — È noto comunemente quale e quanta importanza abbiano i preparati di china, sia come febbrifughi, sia in altre malattie in cui la chinina agirebbe come antizimico, sia finalmente per taluni di essi come tonici ed astringenti. Diremo in succinto dei principali, dividendoli in due categorie, in quella, cioè, dei composti chimici, e nell'altra delle preparazioni magistrali.

Chinina. — La chinina in istato puro non si usa quasi mai, tranne per somministrarla ai fanciulli, perchè, quasi insipida, può essere data in poltiglia o stemperata in qualche sciloppo. La stessa cosa è della *chinina grezza*, a preparare la quale si tratta replicate volte la china calissaja con quelle quantità di acido cloridrico, di carbonato di soda e di alcoole che sono indicate per ottenere il solfato di chinina, tranne che, in cambio di acidulare coll'acido solforico la soluzione alcoolica della chinina (contenente anche cinconina, materie grasse e principii coloranti), si pone tosto a distillare per ricuperare l'alcoole e per conseguire il residuo, il quale è appunto la chinina grezza.

Ha l'aspetto di una massa plastica, di consistenza soda, e contiene gli alcaloidi della china e gli altri principii mentovati or ora, e si amministra in forma di pillole.

Il *chinio* di Henry e Delondre è un preparato che somiglia alla chinina grezza, e fu immaginato affine di ricavare utile partito da quelle chine le quali, per essere troppo povere di alcaloidi, non si potrebbero mettere in opera per estrarne la chinina. Si devono esaminare le chine allo scopo di riconoscere, se veramente per la loro scarsezza di alcaloidi si debbono mettere in disparte; vistone il valore alcaloideo, si mescolano insieme in tali proporzioni da avere nel chinio tanto di chinina e di cinconina da corrispondere a 2 parti di solfato della prima e ad una parte di solfato della seconda, che è appunto la proporzione onde i due alcaloidi si riscontrano nelle chine dell'Equatore, stimatissime come febbrifughe.

Abbiasi, per esempio, della china rosso-arancio di Mutis, capace di fornire 15 gr. di solfato di chinina e 6 di quello di cinconina per ogni chilogr. di corteccia; s'abbia della china di Maracaibo, che può dare 2 gr. del primo solfato e 6 gr. del secondo; si uniranno nella proporzione di 6 chilogr. della china di Mutis, di 1 chilogr. della china Maracaibo. Si dovranno ridurre le cortecce in polvere, si mescoleranno intimamente colla metà in peso di calce idrata e si liscivieranno coll'alcoole bollente di 0,90, finchè la polvere rimanga interamente esausta. Si distillerà l'alcoole, si svaporerà il residuo ad estratto, e si farà seccare nella stufa. Il chinio conterrebbe $^1/_3$ in peso degli alcaloidi, considerati nello stato di solfato.

Sali di chinina. — *Solfato.* — Il solfato di chinina essendo di prezzo elevato, viene spesse volte in commercio con più o meno di adulterazione, e i farmacisti stessi, per ingordigia di guadagno, sogliono falsificarlo. Per iscoprire le frodi si procede nel modo seguente. Essendo esso solubile totalmente nell'acqua acidulata, se la soluzione non è compiuta potrà contenere corpi grassi e resine, i quali raccolti su feltro si esamineranno per determinarne la natura.

Essendo pure solubile compiutamente a termine di un'ora in 60 parti di alcoole a 0,60, si farà digerire col liquido alcoolico, e le materie che non si sciogliessero potranno essere gomma, fecula, cinconina e solfati alcalini sfioriti.

Facendo sciogliere il solfato nell'acqua acidulata, aggiungendo acqua di barita, feltrando, separando l'eccesso della barita o coll'acido solforico o col gas acido carbonico, e feltrando di nuovo, indi svaporando il liquido, si avrà nel residuo o mannite cristallizzata o zucchero che si caramellizza, qualora l'adulterazione fosse stata fatta coll'una o coll'altra sostanza.

Quando il solfato di chinina fu falsificato collo zucchero di canna è colorato in nero dall'acido solforico monidrato; quando colla salicina è colorato in rosso.

Ma per iscoprire la salicina fu indicato anche un altro mezzo, che vuolsi anche più squisito. Si tratta il sale sospetto con acido nitrico e si riduce a secco; quando sia puro fornisce un residuo scolorito; se contiene salicina il residuo è di colore giallognolo. In allora aggiungendo ammoniaca, nel primo caso precipita chinina bianca e caseiforme, nel secondo piglia un colore giallo, facilmente comunicabile alla carta ed all'epidermide della mano.

Un terzo metodo è dovuto a Parrot: si prende il solfato di chinina, si mette in palloncino con un poco d'acqua, e vi si versano 2 c. c. di acido solforico allungato con 4 p. di acqua, e poi 4 c. c. di soluzione satura di bicromato di potassa; si unisce al palloncino un cannello curvo, che si fa passare per qualche millimetro in bottiglietta con 10 gr. di acqua, e si scalda con lampada. Ne distilla idruro di salicile, per cui l'acqua della bottiglietta si tinge di bel viola, quando vi si stillano 2 gocciole di percloruro di ferro.

Il solfato di chinina commerciale può contenere, senza che vi abbia frode, da 3 a 3 $^1/_2$ per 100 di solfato di cinconina; se non che i fabbricanti sogliono talvolta accrescerne la quantità, dacchè i sali di cinconina sono di minor prezzo, per essere di minore efficacia febbrifuga, e perchè pochissimo usati in medicina, rimangono spesso come materie di vendita difficile. Per certificarsi di una giunta fraudolenta si prende una piccola campanella di vetro e vi si introduce un gr. del solfato da assaggiare, poscia vi si versano 10 c. c. di etere solforico alcoolizzato, della densità di 0,74, ed in appresso 2 c. c. di ammoniaca e si dibatte con forza. Qualora

il solfato di chinina sia perfettamente puro, il liquido si divide in due strati, incolori e trasparenti; ma se vi abbia cinconina, questa sale a galleggiare tra lo strato acquoso ammoniacale e l'etereo sovrapposto. Quando la cinconina è nella quantità tollerata non forma che una pellicola o zona sottile iridescente; ma se la quantità è maggiore la zona è relativamente più grossa. Si può indi determinare con sufficiente esattezza le proporzioni dei due alcaloidi, eseguendo due assaggi separati, il primo coll'etere e il secondo col cloroformio. L'etere scioglie la sola chinina, e il cloroformio la chinina e la cinconina; svaporando i due liquidi e pesando i due residui, dalla differenza in più di quello ottenuto col cloroformio si conoscerà quanto di cinconina era mista colla chinina.

Se poi insieme ai due alcaloidi nominati fosse della chinidina, questa rimarrebbe indisciolta colla cinconina, adoperando la quantità di etere accennato, ma si scioglierebbe crescendo la proporzione dell'etere. Che anzi se al solfato siano miste, o si supponga, cinconina, chinidina e cinconidina, Stoddart consigliò d'introdurre 60 centigr. del sale sospetto, sciolto in 50 centigr. di acido solforico diluito con 3 gr. di acqua stillata, aggiungervi 7 $^1/_2$ gr. di etere solforico con 18 centigr. di alcoole e 2 gr. di soda caustica sciolta al $^1/_{12}$ c.; indi agitare e lasciare in quiete per 12 ore: i tre alcaloidi inquinatori si saranno raccolti nella zona ove l'etere galleggia sulla soluzione di solfato di soda; la chinidina vi apparirà in forma oleosa, e la cinconina sarà cristallizzata.

Per iscoprire la chinidina, si può procedere meglio nel modo seguente. Si scioglie un gr. del solfato in 30 gr. d'acqua bollente, si aggiunge dell'ossalato di ammoniaca in eccesso e si feltra. Essendo l'ossalato di chinina quasi insolubile, il feltrato non ha sapore amaro, od appena; mentre palesa una amarezza forte se vi è chinidina, perchè l'ossalato è solubile. In allora versando ammoniaca nel liquido se ne ha precipitato copioso, che è appunto di chinidina.

Orosi osservò che le differenze maggiori tra la chinina e la chinidina consistono in ciò: 1° che la chinidina precipitata coll'ammoniaca rimane sempre polverosa, mentre la chinina assume aspetto resinoso, e si mollifica a lieve calore; 2° che forma coll'acido acetico un sale quasi incristallizzabile, mentre l'acetato di chinina cristallizza facilmente; 3° che in istato di citrato in soluzione non si colora per iscaldamento, mentre il citrato di chinina ingiallisce molto facilmente nel detto caso.

Per amministrare il solfato di chinina, o si dà in pillole, o più comunemente in soluzione. Per lungo tempo si preferì il solfato comune (*solfato basico* della vecchia nomenclatura, *solfato neutro* dei chimici), ma al presente si prescieglie il bisolfato (*solfato neutro* dei vecchi chimici), poichè, essendo solubile, possiede un'attività maggiore dell'altro. Nelle febbri intermittenti ordinarie si prescrive nella dose di 25 a 45 centigr., che si fa prendere in 5 volte per ora nel tempo dell'intermittenza, in modo da lasciare un intervallo di 15 ore tra l'ultima porzione ingerita e il nuovo accesso; scacciata la febbre, si continua a propinarlo per due giorni, diminuendone la dose gradatamente.

Pel modo migliore di amministrazione si segue la formola seguente:

Solfato basico di chinina da gr. 0,25 a 0,45.
Acqua di Rabel od alcoole solforico da 5 a 10 goccie.
Acqua stillata . . . . . gr. 70
Sciroppo di ribes od altro . . . . » 30

L'alcoole solforico è formato con 300 gr. di alcoole a 0,90 e 100 di acido solforiço monidrato.

Si può anche valersi dell'acido solforico diluito, preparato con una parte di acido concentrato e 9 parti di acqua, o di acido citrico, o di sugo di limone, aggiungendone tale quantità che sia strettamente bastevole a sciogliere il solfato di chinina. Se poi si preferisse il solfato neutro, tornerebbe utile di far bere subito dopo un bicchiere di limonata solforica.

Fu anche proposto di stemperare il solfato di chinina in un infuso di caffè, poichè perde per tal modo l'amarezza; ciò succede per essere la chinina precipitata in un composto insolubile dall'acido tannico dell'infuso. L'azione del medicamento con tale forma è rallentata e fors'anche diminuita.

Se torni necessario di propinarlo in pillole, per la repugnanza dell'ammalato di riceverlo in soluzione, si darà il bisolfato cristallizzato dei chimici; ed anche quando, per la condizione dello stomaco, l'ammalato rifiuti di riceverlo in qualsivoglia maniera, si dovrà introdurlo in forma di clistere, sciolto in qualche gocciola di acido solforico, avvertendo che se l'assorbimento per via dell'intestino retto è più pronto, gli effetti sono di durata minore, per cui fa d'uopo amministrarlo in tempo vicino all'accesso e ripetere la dose più volte nel giorno.

Cloridrato o idroclorato di chinina. — Fu pregiato il cloridrato neutro, che cristallizza in aghetti perlacei, ed è più solubile del solfato corrispondente. Si prepara sciogliendo in 400 parti d'acqua distillata e bollente 100 di solfato di chinina, poi aggiungendo 30 gr. di cloruro di bario cristallizzato. Si feltra, si svapora fino a che appajano centri cristallini alla superficie, e si pone a cristallizzare in luogo fresco. Le acque madri che sono colorate si trattano con carbone animale e possono fornire nuova quantità di sale. È molto usato in Inghilterra.

Jodidrato di chinina. — Si prepara mescolando equivalenti uguali di solfato di chinina e joduro di potassio, e trattando la mescolanza coll'alcoole, il quale discioglie il jodidrato di chinina formatosi e lascia indisciolto il solfato di potassa. Si può anche decomporre il solfato di chinina col joduro di bario, e saturare l'alcaloido coll'acido jodidrico. È di aspetto gommoso. Fu molto vantato contro le febbri intermittenti, ma la pratica lo dimostrò poco efficace.

Jodidrato di jodochinina. — Proposto da Bouchardat contro le intermittenti ribelli, e si ottiene versando in una soluzione acida di chinina una soluzione di joduro di ferro contenente un lieve eccesso di jodio. Si forma un precipitato marrone che si tratta con alcoole bollente, il quale feltrato depone per raffreddamento il sale in forma di squame verdognole e splendenti, insolubili nell'acqua. Si prescrive nella dose di 20 a 40 centigr. al giorno.

Jodochinina. — Proposta da Thompson nei casi in cui è utile il jodio, dacchè non produce gl'inconvenienti del jodismo. Si prepara tritando insieme 1 equivalente di chinina pura ed 1 equiv. di jodio, e facendo bollire per breve tempo in 30 parti di acqua stillata, sopra 1 p. del composto. Per raffreddamento si depone con aspetto resinoide, solubile nell'alcoole.

Nitrato di chinina. — Si prepara come il cloridrato, valendosi del nitrato di barita in cambio del cloruro di bario.

Fosfato di chinina. — Si fa agire a blando calore l'acido fosforico sull'alcaloido, e il sale cristallizza in aghetti; oppure seguendo il metodo di Winkler, che si eseguisce come siamo per dire: si prepara del fosfato di ammoniaca saturando l'acido fosforico finchè non dia più segno di acidità, e si prepara cloridrato di chinina, tritando insieme 480 parti di solfato neutro della stessa con 120 p. di cloruro di bario. Si stempera la mescolanza in otto volte il peso d'acqua, si feltra, si lava il residuo che è sul feltro e si uniscono i liquidi, dilungandoli in quattro volte il loro volume d'acqua, e vi si versa il fosfato di ammoniaca già diluito, dibattendo per ogni aggiunta del sale ammoniacale. Il fosfato di chinina si verrà deponendo, si raccoglierà su feltro, si laverà e si farà seccare.

È incoloro, inodoro ed amaro, solubile (come fu verificato da Del Bue) in 480 parti d'acqua fredda ed in 140 di bollente. Si scioglie facilmente nell'alcoole, nell'acido acetico allungato ed in molti liquidi salini. Harles, che lo sperimentò, lo encomia come superiore al solfato, e sembra che agisca più dolcemente sopra lo stomaco e più prontamente venga assorbito.

Ipofosfito di chinina. — Si prepara in grande a Louisville, in America, mescolando una soluzione di 5 parti di ipofosfito di calce o di barita in 100 p. di acqua con una soluzione di 35 parti di solfato di chinina in 300 di alcoole assoluto. Si scalda, si feltra, si concentra a metà volume in bagno maria, indi si mette a cristallizzare.

È di aspetto leggiero e voluminoso e contiene 83 per 100 di alcaloide. È considerato come ottimo medicamento nella cura della tisi, della scrofola, della cachessia, e si amministra alla dose di 5 a 10 centigrammi per giorno.

Arsenito di chinina. — Soubeiran propose di prepararlo con 100 parti di solfato di chinina, 14 di acido arsenioso porfirizzato, sciogliendo il solfato nell'acqua con tenue quantità di acido solforico diluito, precipitando l'alcaloido coll'ammoniaca, raccogliendolo su pannolino, lavandolo con un poco di acqua, spremendolo fra carta bibula, facendolo cadere in un matraccio, in cui sta l'acido arsenioso, e aggiungendo 600 parti di alcoole a 0,85. Si fa digerire fino a soluzione, si feltra e si svapora nella stufa su piatti. È insolubile nell'acqua, solubile nell'alcoole.

Arseniato di chinina. — Si prepara per l'uso medico sciogliendo 15 grammi di solfato di chinina neutro nell'acqua bollente, decomponendo il sale con ammoniaca, raccogliendo sul feltro la chinina polverizzata, lavandola, seccandola e polverizzandola. In allora si sciolgono 5 gr. di acido arsenico in 100 d'acqua stillata, vi si aggiunge l'alcaloido e si scalda ad ebollizione; il liquido per raffreddamento depone cristallizzato l'arseniato di chinina, che si purifica ridisciogliendolo nell'acqua e facendolo ricristallizzare.

La Cava consigliò di ottenerlo per doppia decomposizione tra l'arseniato bipotassico ed il solfato neutro dell'alcaloido. È bianco, in aghi lucenti e setacei, poco solubile nell'acqua fredda e meglio nella calda, solubile nell'alcoole acquoso e meno nel concentrato, insolubile nell'etere. Col nitrato d'argento dà un precipitato bianco e rossiccio, che volge poi al bruno di tabacco.

Fu raccomandato nelle febbri intermittenti ribelli in dose da 5 a 10 centigr. sciolti in 600 gr. d'acqua, da somministrare in più volte entro 24 ore. Altri lo propinano in dose minore, ed è prudenza di non oltrepassare i 4 milligr. per volta.

Antimoniato di chinina. — Corrisponde per la sua composizione al fosfato, e si crede utile nei casi di periodicità dubbiosa, alla dose di 0,10 a 0,25 centigr., ripetuta tre a quattro volte nelle 24 ore. Si prepara trattando una soluzione d'antimoniato di potassa con soluzione calda di solfato di chinina; il nuovo sale si depone, si raccoglie, si lava e si fa seccare.

Ferrocianidrato di chinina. — Si prepara con 4 p. di solfato di chinina, che si stempera in quantità bastevole di acqua per formarne una poltiglia chiara, e si aggiunge 1 p. di ferrocianuro di potassio in soluzione satura nell'acqua. Si fa bollire per qualche istante e si lascia raffreddare, e il ferrocianidrato si depone coll'aspetto di una materia resinosa, che diviene fragile nel raffreddarsi. Concentrando l'acqua madre se ne ha una nuova proporzione. Si lava una o due volte, si secca e si polverizza. Volendolo cristallizzato si fa sciogliere nell'alcoole, che si mette a svaporazione spontanea. Se ne hanno due prodotti, del ferrocianidrato cristallizzato e una materia resinosa, che fatta sciogliere nell'alcoole si divide di nuovo in sale cristallizzato ed in composto amorfo. Ridisciogliendo il secondo in altro alcoole e replicando quest'operazione più volte, si ha in ultimo quasi tutto il sale in cristalli.

Il processo descritto fu immaginato dal padre Bertazzi (non Bertozzi, come è negli autori francesi ed in parecchi italiani), ma, stando al Del Bue, non fornirebbe un prodotto puro. Per ottenerlo in istato di vera purezza, il Del Bue suggerisce il metodo seguente: si sciolgono 30 parti di prussiato giallo di potassa in 1600 parti di acqua stillata e vi si aggiungono 100 parti di solfato neutro di chinina, reso in poltiglia con un poco dell'acqua suddetta. Si fa digerire in bagno maria tra 50° e 58° e non più, finchè la materia solida abbia assunto la forma di piccoli fiocchi, come appare osservando il fondo del matraccio che contiene la mescolanza. Allorchè la materia indisciolta sia tutta fioccosa, si lascia raffreddare, si raccoglie su feltro, si lava con acqua finchè il lavacro non reagisca più coi sali di barita, si fa seccare tra carta bibula nella stufa e si conserva in vaso chiuso fuori dalla luce.

Il ferrocianidrato di chinina così preparato è bianco, e visto col microscopio si mostra in piccolissimi aghi opachi. Stando all'aria ed alla luce si fa di un bianco paglierino. Ha lieve odore di acido

cianidrico, sapore misto di chinina e di mandorle amare, è pochissimo solubile nell'acqua, facilmente nell'alcoole.

Fu consigliato nelle febbri intermittenti a tipo di terzana e di quartana, nella clorosi, nelle amenorree ed in alcune nevralgie. Si dà in forma pillolare, in dose di 5 a 10 centigr. cadauna, e se ne prende una ogni tre ore.

Acetato di chinina. — Si riduce l'alcaloido in polvere, si stempera nell'acqua, si aggiunge acido acetico per discioglierlo, in modo che la reazione rimanga leggermente acida; si feltra bollente e si pone a cristallizzare. È in lunghi aghi fini e perlacei, pochissimo solubili nell'acqua fredda e molto nella bollente.

Lattato di chinina. — Si prepara coll'alcaloido e coll'acido lattico; è solubilissimo nell'acqua, da cui, quando la soluzione è saturata a caldo, si depone in aghetti prismatici somiglianti a quelli del solfato.

Tartarato di chinina. — Sale quasi insolubile, che si ottiene per doppia decomposizione fra il tartarato di soda e il solfato di chinina.

Solfotartrato di chinina. — Fu preparato per la prima volta da Giovanni Righini. Si sciolgono in cassula di porcellana 40 grammi di acido tartarico polverizzato e 30 gr. di solfato neutro di chinina in 175 gr. di acqua, scaldando a blando calore. Fatta la soluzione, si feltra e, se occorra, si scolorisce col carbone animale. Si svapora lentamente finchè appajono cristallini alla superficie, si toglie dal fuoco, ed i cristalli che si depongono per raffreddamento si raccolgono su carta bibula e si fanno asciugare.

È in prismi solidissimi, di sapore amaro e pochissimo acido, e si usa come il solfato acido. Può anche ottenersi estemporaneamente mescolando 50 centigr. di solfato di chinina neutro, 30 di acido tartarico e 120 grammi di acqua, con un poco di sciloppo.

Citrato di chinina. — Questo sale è in uso in parecchie parti d'Italia e prescritto nella dose di 20 centigr. in forma di pillole o di granellini effervescenti, od anche di bicitrato. Parecchi medici lo encomiarono, perchè pel lungo adoperamento non produrrebbe gli effetti rincrescevoli che sono rimproverati al solfato.

Si può preparare direttamente colla chinina e coll'acido citrico, ma val meglio seguire il processo di Galvani padre, che si eseguisce come ora diremo. Si fa sciogliere 1 p. di solfato di chinina neutro in 40 p. di acqua bollente, e si aggiunge a poco a poco, ed agitando di continuo, del citrato di soda sciolto esso pure ed avente reazione lievemente acida. Dapprima il liquido non agisce sulla carta di tornasole, ma, di mano in mano che si aggiunge il citrato, si arriva ad un punto in cui la detta carta rimane arrossata alquanto, ed è l'indizio che la doppia decomposizione giunse al termine. Si feltra il liquido bollente, si pone a raffreddare acciò il sale cristallizzi. Dopo sei ore si decanta l'acqua madre, si gettano i cristalli su feltro, si lavano colla minore quantità possibile di acqua, si spremono dolcemente e si fanno seccare fra carta bibula entro stufa ed a blando calore. Dall'acqua madre e dai lavacri con un poco di potassa si ricupererà la chinina rimastavi. È in cristalli aghiformi, translucidi e scolorati; è inodoro, di sapore amaro. Si scioglie per 1 p. in 280 p. d'acqua bollente, si scioglie nell'alcoole freddo e caldo, ma non nell'etere.

Citrato di chinina e ferro. — Usitatissimo in Inghilterra contro le febbri intermittenti, e soprattutto nella convalescenza, per combattere la cachessia palustre, le nevralgie croniche e le digestioni lente e laboriose. Si prepara come fu indicato da Bérard, prendendo:

Acido citrico cristallizzato . . .	gr. 6
Chinina precipitata di recente . .	» 1
Limatura di ferro	» 8

Si fa sciogliere l'acido nell'acqua, si scalda a blando calore, si aggiunge il ferro perchè si sciolga e indi l'alcaloido; si fa concentrare lentamente a sciloppo denso, e si pone a seccare su piatti e su lastre di vetro.

Si usa in pillole, ciascuna delle quali contiene 5 centigr. di chinina e 10 di citrato di ferro, corrispondente a 2 centigr. e $^1/_2$ di ferro metallico. Se ne prendono fino a 20 come febbrifugo e da 1 a 3 al giorno come tonico e profilattico.

Chinato di chinina. — Si prepara per doppia decomposizione col solfato di chinina ed il chinato di calce, ovvero saturando direttamente la chinina coll'acido chinico. Cristallizza a cavoli fiori, è solubilissimo e di sapore sommamente amaro. Si scioglie facilmente anche nell'alcoole. In terapeutica è poco usato.

Stearato di chinina. — Fu preparato da Jaennel e Monsel combinando direttamente la chinina coll'acido stearico, e dicesi che agisca quasi come il solfato, a dose uguale, sebbene contenga quattro volte meno dell'alcaloido. Vuolsi che attraversi lo stomaco senza rimanerne intaccato, e che porti la sua azione sull'intestino direttamente. È quasi insipido, si fonde a 45° ed è solubile nei corpi grassi.

Urato di chinina. — Fu proposto in cambio del solfato, perchè affermasi che agisce con più efficacia, sebbene somministrato in dose più debole, e producendo minore ronzìo nelle orecchie e meno sordità.

Si ottiene per combinazione diretta tra l'acido urico e l'alcaloido, governandosi in modo che ne riesca un urato acido, il quale è cristallizzabile ed è l'usato. Si dà alla dose di 20 a 25 centigr. nelle 24 ore.

Tannato di chinina. — Si versa una soluzione acquosa di tannino in altra di acetato di chinina, finchè si forma posatura. Si raccoglie il precipitato, si lava e si secca all'aria. È una polvere amorfa, di un bianco giallognolo, quasi insipida, poco solubile nell'acqua, solubilissima nell'alcoole.

Smedt preferisce di preparare in precedenza il tannato di ammoniaca, saturando con acido tannico l'alcali molto diluito, fino a lievissimo eccesso di tannino; poscia mesce il liquido con soluzione di acetato di chinina.

Valerianato di chinina. — Si fa una soluzione concentrata ed alcoolica dell'alcaloido, vi si versa dell'acido valerianico in lieve eccesso, si aggiungono 2 volumi di acqua, e si svapora lentamente in istufa al dissotto dei 50°. Il sale cristallizza facilmente finchè tutta l'acqua è volatilizzata.

Si prepara anche, secondo che insegnò Ceresole, prendendo 100 gr. di acido valerianico monidrato,

diluendolo con 200 gr. di acqua, e saturandolo fino a reazione un po' alcalina con soluzione concentrata di carbonato di soda, feltrando e versando il liquido in altra soluzione, fatta con 200 gr. di solfato di chinina neutro, sciolto in acqua inacidita con acido solforico e scaldata a 48° c. Si agita, si toglie dal fuoco, si lascia in quiete per un giorno intiero, si lava con acqua tepida (a 36°), e si continua a lavare finchè non si abbia la reazione della soda nel liquido che passa.

Cristallizza in ottaedri od in prismi esagonali ed ha sapore amaro, è poco solubile nell'acqua fredda, meglio nella calda, copiosamente nell'alcoole.

Si trovò falsificato coll'atropina. Fa d'uopo separare i due alcaloidi col metodo di Stas (vol. I, pag. 455), indi trattare con alcoole concentratissimo il residuo della soluzione eterea, e poi aggiungere acqua. La chinina precipita quasi tutta. La parte liquida, posta a concentrare da sè, fino ad una goccia, e poi messa sotto campana al dissopra dell'acido solforico, lascia un residuo resinoide di chinina, ed aghetti bianchissimi e perlacei di Atropina (V.).

Fenato di chinina. — Ad ottenerlo si sciolgono nell'alcoole 8,72 parti di solfato di chinina, e d'altra banda tre parti di fenato di potassa cristallizzato, e si uniscono le due soluzioni. Passate 24 ore, si feltra, si concentra il feltrato a blando calore e si mette a cristallizzare.

È in bei cristalli, limpidi, appuntati, divergenti, con isfaldature normali all'asse, e perciò facilmente trimetrico. Non si scioglie nell'acqua e quasi nulla nell'etere, ma è solubile nell'alcoole e negli acidi cloridrico e fosforico. Questo metodo di preparazione fu proposto da Giuseppe Romei, farmacista militare.

È reputato eccellente rimedio contro le febbri miasmatiche ed in tutti quei casi nei quali furono proposti per uso interno i solfiti.

Etere chinico. — Essendochè le preparazioni di chinina riescono talvolta non tollerate dallo stomaco, Manetti propose di valersi dell'etere chinico, che fu introdotto nella terapeutica del dottor Pignacca di Milano.

Si prepara distillando l'alcoole col chinato di calce e l'acido solforico, ovvero secondo il processo di Berthè. Prendesi a tal uopo una soluzione di nitrato d'argento e si precipita con carbonato di soda. Si feltra, si lava con acqua finchè il lavacro non dia più reazione alcalina, e si pone a sgocciolare in luogo riparato dalla luce. Allorquando rimase quasi privo d'acqua si pone in cassula di porcellana con un poco di acqua distillata, e vi si aggiunge dell'acido chinico cristallizzato, finchè ogni cosa sia disciolta. Si feltra, si aggiunge alcoole assoluto in grande abbondanza, con che si depone il chinato di argento puro e bianco. S'introduce allora rapidamente in palloncino molto resistente, versandovi etere jodidrico, si affila alla lampada il collo del pallone, il pallone s'immerge in acqua che si scalda con sollecitudine fino a 100°, continuando il calore un'ora. Si toglie il pallone dal bagno, si rompe l'estremo del collo, si fa uscire la parte liquida e si versa dell'alcoole nel recipiente. Si raccolgono insieme i liquidi, si feltrano, si svaporano in cassula riscaldata ad 80°, e per residuo rimane l'etere chinico.

Ha la consistenza di un sciroppo denso; è limpido ed incoloro e di odore gradevole; si scioglie nell'acqua, che lo decompone, ed è solubile pure nell'alcoole. Distilla parzialmente tra 240 e 250° in atmosfera di anidride carbonica.

Si usa per via di inalazione alla dose di 2 a 3 gr. versandolo sopra una compressa, e, da quanto fu asseverato da Eissen, l'accesso della febbre scompare o è dimezzato. Wurziau e Groh ne sperimentarono i buoni effetti a vincere la tumefazione della milza.

Valore terapeutico di confronto tra i sali di chinina. — Tutti i sali di questo alcaloido hanno azione pressochè uguale, di modo che non vi ha ragione reale perchè si debba far uso dell'uno o dell'altro in cambio del solfato che costa meno e si trae sì facilmente dal commercio. Quelli che sono insolubili si dimostrano meno attivi dei solubili, e la loro efficacia minore si capisce agevolmente, considerando che, introdotti nello stomaco, deve occorrere un certo tempo prima che si siano disciolti. Alcuni lodarono altamente il valerianato di chinina, tanto da doverlo preferire agli altri sali dell'alcaloido, e pare che avrebbe da giovare allorchè si tratti di affezioni nervose con forma periodica; ma sembra che il solfato solo operi in modo uguale. Circa all'arsenito ed all'arseniato (che pure fu proposto), è da riflettere che non si possono somministrare che in dose molto tenue, per cui la loro azione febbrifuga non si può valutare dalla quantità di chinina che contengono.

Allorchè si volesse somministrare un sale di chinina che non fosse il solfato, si deve tener conto della proporzione di alcaloido che contiene, stabilendone la dose in ragguaglio della quantità di solfato che si propinerebbe in tal caso. Laonde è utile conoscere la tabella che fu calcolata da Soubeiran per questo riguardo.

100 parti di solfato neutro di chinina equivalgono a

Fosfato di chinina	86,3
Chinina idratata	86,7
Acetato di chinina	87,6
Cloridrato	88,6
Ferrocianidrato	90,0
Citrato	88,6
Lattato	95,0
Valerianato	101,0
Tannato	170,0

Daremo anche le cifre corrispondenti per l'arsenito e l'arseniato, quantunque, come notammo, non siano da dosare in proporzione della chinina contenuta, a cagione dell'azione venefica dell'acido arsenioso e dell'acido arsenico:

Arsenito	89,8
Arseniato	91,6

Nella tabella seguente apparisce a quanto dei suoi sali equivalga una parte dell'alcaloide cristallizzato:

Chinina cristallizzata	1,00
Solfato	1,15
Acetato	1,01
Citrato	1,01
Tartarato	1,05
Cloridrato	0,95
Ferrocianidrato	1,01
Tannato	2,00

Altri sali di chinina che furono proposti in medicina. — Altri sali pur di chinina furono proposti per uso terapeutico, ma non trovarono favore nella pratica medica, sia perchè non corrispondessero alle lodi fattene dai proponenti, sia perchè, non avendo qualche pregio più del solfato, e costando di più, non tornava conto di estenderne l'applicazione: tra di essi mentoveremo il *jodato*, l'*ossalato*, il *picrato*, il *jodidrato*, ecc. In qualche paese si amministra il *doppio joduro di ferro e di chinina*, preparato coll'associare il jodidrato dell'alcaloido col protojoduro di ferro ad equivalenti eguali; ed anche il *doppio cloruro di mercurio e chinina*, che si ottiene mescolando in soluzioni acquose e concentrate il bicloruro di mercurio e il cloridrato dell'alcaloido: il nuovo sale cristallizza dalla mescolanza.

Preparati magistrali di china. — La corteccia delle diverse qualità di china contiene la chinina, la cinconina in istato di combinazione coll'acido chinico, cioè per una piccola parte, formando dei chinati solubilissimi nell'acqua; la porzione maggiore è associata col rosso cinconico, risultandone un composto il quale è solubile appena nell'acqua, solubile facilmente nell'alcoole. Nella corteccia pure si riscontra del tannino e del rosso cinconico non saturati, che si crede aggiungano efficacia all'azione degli alcaloidi, e che inoltre posseggono un'azione propria, tonica e corroborante. I preparati magistrali che si fanno, saranno piuttosto con una qualità di china o coll'altra, o coll'acqua, o coll'alcoole, od anche cogli acidi, secondo l'efficacia che da essi si desidera. Quando si tratta che si abbiano da adoperare come febbrifughi, si dà la preferenza alla china gialla o calissaja, perchè più ricca di alcaloidi; ma per quelli che debbono esercitare un'azione tonica si dovrà usare la china grigia di buona qualità (*loxa*), essendochè, sebbene povera di alcaloidi, è in contraccambio più aromatica e più copiosa di principii tannici solubili nell'acqua.

Polvere di china. — Si polverizza la corteccia senza residuo, e qualora fosse coperta di licheni fogliacei o crostacei, converrà, come fu proposto da Henry e Guibourt, raschiarne lievemente la superficie prima di polverizzarla, affine di togliere il tessuto cellulare ed i licheni che sono sostanze inerti. Quando si polverizza una china, si deve sempre mescolare accuratamente le prime polveri coll'ultima, perchè questa, data da sola, riuscirebbe meno efficace.

La china grigia polverizzata si dà come tonico nella dose di alcuni decigrammi ad 1 gr., e si usa ancora come antisettico per aspergerne le piaghe d'indole cattiva: a quest'uopo è lodata anche la china rossa. Quanto alla polvere della china calissaja, come febbrifugo è oramai inusitata.

Carles esaminò la polvere di china, sottoposta agli influssi della polarizzazione della luce, dell'umido e del calore, per investigare se gli alcaloidi contenutivi ne patissero nocumento, e trovò: 1° che la china polverizzata minutissimamente fornì 1 per 1000 in meno di solfato di chinina incoloro, in confronto della stessa china ridotta in grossa polvere; 2° che la stessa china polverizzata ed esposta, parte all'umido, parte alla luce e parte al calore, fornì $^1/_6$ circa di solfato di chinina in meno, mentre eravi cresciuta la proporzione degli alcaloidi non cristallizzabili.

Si preparano anche l'*infuso* e la *decozione;* l'infuso a freddo è poco attivo, poichè contiene piccola quantità degli alcaloidi e una parte sola del rosso cinconico; operando per decozione, si ha un prodotto più efficace, dacchè si sciolse in copia maggiore il rosso cinconico insieme cogli alcaloidi. La decozione quando è molto calda apparisce limpida, ma nel raffreddare, cioè al dissotto degli 80°, s'intorbida, tanto perchè il composto del rosso cinconico cogli alcaloidi è più solubile a caldo che a freddo, quanto perchè l'amido ed il tannino formano un composto che precipita nell'abbassare della temperatura.

Le decozioni, quand'anche replicate sulla corteccia polverizzata, non finiscono mai per esaurirla compiutamente dei principii attivi.

Se la decozione si fa con acqua acidulata, il prodotto ha forza maggiore, perchè l'acido discioglie gli alcaloidi; se con acqua alcalizzata, il liquido sembra più carico, ma in effetto è quasi inattivo, perchè gli alcaloidi rimangono precipitati.

L'infuso e il decotto di china al presente sono quasi inusitati.

Si fanno *estratti* di china, l'alcoolico e l'acquoso. L'estratto alcoolico si prepara con una parte di china grigia polverizzata e sei di alcoole a 60° centesimali. Dapprima si bagna la polvere con metà del suo peso di alcoole, e si mette in apparecchio di spostamento. Dopo 12 ore si versa l'altro alcoole e poi si scaccia questo con acqua. Si cessa dal raccogliere il liquido spostato allorchè si vede che cadendo sul primo già raccolto lo intorbida. Si distilla, si svapora il residuo a bagno maria fino a consistenza di estratto. Questo contiene tutte le parti attive della china, di cui la varietà grigia ne fornisce un sesto del proprio peso.

I farmacologi preferiscono la china di *Loxa* e la china *Huanuco*. Se vuolsi un estratto febbrifugo si adopera la *calissaya;* se un estratto tonico e febbrifugo la *succirubra;* le chine grigie forniscono un estratto tonico e non febbrifugo.

Circa all'*estratto acquoso*, col metodo di Soubeiran si prepara di ottima qualità.

A tale scopo si prende l'estratto alcoolico di china grigia, si stempera in quantità bastevole di acqua fredda per formarne un liquido, feltrare e svaporare in bagno maria a consistenza di estratto. Se vogliasi in istato secco, si dovrà svaporare fino a consistenza di sciloppo la soluzione acquosa feltrata dell'estratto alcoolico, agitando di continuo, poscia si stenderà, col mezzo di pennello, in istrato sottile su lastre di latta e si farà seccare nella stufa.

La *resina di china* è una specie di medicamento attivo che fu trovato efficace nelle febbri intermittenti dei paesi maremmani. Si ottiene esaurendo la china calissaja coll'alcoole di 80° centes., distillando per ricuperare l'alcoole, versando sul residuo da 20 a 30 parti di acqua tiepida, lavando più volte coll'acqua fredda la parte indisciolta, raccogliendola e facendola sciogliere in un poco di alcoole di 80° centesimali, indi ponendola a seccare su piatti di una stufa. Questa così detta resina consta principalmente del rosso cinconico combinato colla maggior parte degli alcaloidi della china, associato colle sostanze grasse e resinose della corteccia.

Si fa la *tintura alcoolica di china* con una parte di china grigia di Loxa e cinque parti di alcoole di 60° centesimali; se vuolsi la tintura di china calissaja, l'alcoole dovrà essere più forte, cioè di 80° centesimali; per la china rossa l'alcoole dev'essere come per la grigia.

Si prepara anche il *vino di china* adoperandovi 6 p. di china grigia di Loxa e 100 di vino rosso austero, più 6 di alcoole a 56. Devesi far macerare per 24 ore coll'alcoole la china grossamente polverizzata, poscia aggiungere il vino e macerare per 10 giorni. Fu notato da Henry che il vino rosso si scolora più o meno nella macerazione della china, e vuolsi che ciò dipenda dacchè il principio astringente del vino precipiti con una parte degli alcaloidi, e la materia colorante si fissi insieme con una parte del tartaro sulla fibra legnosa. In conseguenza torna meglio valersi di vini bianchi e generosi, e in parecchie farmacie si usa a tal uopo il malaga. Garrot, avendo analizzato il vino fatto colla china calissaja, vi trovò sciolti due terzi degli alcaloidi contenuti dalla corteccia, cioè 50 milligr. soltanto per un bicchiere di 50 gr.; da ciò è manifesto come male si propinerebbe per ottenerne effetti antiperiodici, mentre può giovare come un tonico eccellente.

Un altro liquore, molto apprezzato, a base di china, è il *rosolio stomachico dorato*, che si fa con

China rossa contusa	gr. 187
Corteccia d'arancio amaro	» 125
Cannella di Ceylan	» 125
Vaniglia	» 90
Zafferano	» 10
Alcoole a 85° c.	litri 36
Zucchero bianco	chil. 37 ½
Acqua di fonte	litri 38

Si fanno macerare per 8 giorni le droghe coll'alcoole; si aggiunge l'acqua e lo zucchero, indi si feltra.

Molti altri preparati magistrali, che sono usati talvolta, si fanno colla china, o con taluno dei sali de' suoi alcaloidi, associandoli con altre sostanze, ed in forma ora di tintura, ora di pillole, ora di gliceroliti, ora di clisteri, ma su di cui non ci potremmo trattenere, trattandosi di materia che spetta piuttosto ai ricettarii. Bensì ci occuperemo di qualche altro preparato, in cui si supponga esistere qualche alcaloide diverso dai più conosciuti della china, e parleremo ancora dei preparati di cinconina e di chinidina.

Preparati di chinoidina. — Conserviamo il nome di chinoidina a quella mescolanza di alcaloidi che rimane nell'acqua madre intensamente amara e di colore bruno, la quale si ha dalla preparazione del solfato di chinina, dopochè ne fu separato tutto ciò che se ne può ritrarre di cristallizzabile.

Sertuerner fu il primo che si occupò ad ottenere una specie di sostanza resinosa dalle dette acque madri, e credette che fosse una base organica particolare, a cui assegnò il nome di chinoidina. In Italia si pensò di svaporare a consistenza d'estratto le acque madri del solfato di chinina, e fu posto in commercio ed usato come febbrifugo col nome di *estratto chinoidato*, il quale probabilmente consta di solfati di chinina e cinconina, ed anche di chinidina, commisti intimamente con materie coloranti le quali fanno impedimento alla cristallizzazione e perciò dánno alla massa l'aspetto estrattivo.

Il padre Ottavio Ferrario fino dal 1822 cercò di purificare il residuo chinoidato procedendo come segue: svaporò a secco, in bagno maria, le acque madri e sciolse nell'alcoole a temperatura di 40° il prodotto estrattivo, feltrò il liquido alcoolico e lo distillò per ricuperare l'alcoole; il residuo fu chiamato da lui *soprasolfato amorfo di chinina e di cinconina.*

Liebig cercò di ridurre la sostanza a maggiore purezza, trattando le acque madri con carbonato alcalino, e raccogliendone un precipitato biancogialliccio, che lavò con acqua e tenne a blando calore fino ad agglutinarsi in una massa coerente e di aspetto resinoso, cui diede nome di *chinina amorfa.*

Il soprasolfato amorfo del Ferrario è di colore nero lucente, di sapore amarissimo chinico, di odore debolissimo tra il benzoico e l'acetico, di reazione acida sulla carta di tornasole, solubile nell'acqua e nell'alcoole.

La chinina amorfa di Liebig è solubile per intero nell'acido solforico diluito e nell'alcoole, come pure in una soluzione di solfato di rame con separazione dell'ossido metallico. Per accertarsi della sua purezza, si scioglie in un acido e si precipita coll'ammoniaca, ed il peso del precipitato deve uguagliare quello della chinina amorfa che fu primamente disciolta.

Tanto il solfato amorfo del padre Ferrario quanto la chinina amorfa posseggono azione febbrifuga, questa più di quello, e si amministrano in dose doppia del solfato od in forma pillolare, od in tintura spiritosa.

De Vry, a purificare la chinoidina del commercio, ne fa bollire in vaso di ferro 9 p. con 2 p. di ossalato neutro di ammoniaca in soluzione diluita, continuando a bollire finchè non si svolga più ammoniaca. Si aggiunge acqua di tempo in tempo, acciò la materia tutta rimanga coperta. Cessato lo svolgimento dell'ammoniaca, e freddo che sia il liquido, si diluisce qualora s'intorbidasse per aggiunta di acqua, e si feltra: si precipita il feltrato con liscivia di soda caustica. Si scalda, si decanta l'acqua madre, che è alcalina, si lava il precipitato vischioso, e si espone tra 100 e 110° c., finchè si disidrati e divenga duro e fragile nel raffreddare.

Citrato di chinoidina. — Giulio Jobst di Stoccarda ha posto in commercio, non ha guari, un nuovo preparato, cui diede nome di citrato di chinoidina, il quale egli ricaverebbe dai residui della preparazione del solfato di chinina, e che viene descritto come di apparenza simile al citrato di ferro ammoniacale: puro assolutamente è solubile in circa 8 parti di acqua, alquanto igroscopico, inalterabile all'aria, facilmente assimilabile dall'organismo.

Non ha odore, è di sapore lievemente acido ed amaro, un po' astringente. Allorchè assorbì l'umidità dell'aria si agglomera, ed in allora è un po' meno solubile e lascia un residuo polveroso. La soluzione acquosa del prodotto non agglomerato è limpida e d'un bellissimo giallo rosso, ma s'intorbida col tempo e pare che deponga tracce di rosso cinconico.

Si scioglie benissimo nell'alcoole, e la soluzione ne è limpida e di tinta viva. L'acido acetico non ne precipita nè la soluzione acquosa nè l'alcoolica, ed è incapace di accrescere la solubilità del prodotto, la quale, per lo contrario, è accresciuta dagli acidi citrico e tartarico, e dagli acidi solforico e nitrico diluiti.

Gli alcali caustici ed i loro carbonati ne intorbidano e precipitano prontamente la soluzione, precipitato derivante senza dubbio degli alcaloidi contenuti nel così detto estratto di chinoidina.

Varii medici di rinomanza lo sperimentarono e l'avrebbero trovato di molta efficacia per le intermittenti; e siccome è a un decimo del prezzo del solfato di chinina, perciò sembra meritevole d'essere adoperato in molti casi.

Preparati di cinconina. — La cinconina non manca di qualità febbrifughe e fu provata da più medici in Italia e fuori, tanto in istato libero quanto di combinazione salina; è riconosciuta di un'azione meno potente che non sia la chinina.

Il *solfato neutro di cinconina* è cristallizzabile, inodoro, di sapore amarissimo, più solubile nell'acqua che non il solfato di china, solubile nell'alcoole, insolubile nell'etere.

Anche il *bisolfato di cinconina* fu preparato e propinato, e fu trovato più efficace che non il solfato neutro.

Fu eziandio preparato per uso medico l'*acetato di cinconina*, facendo agire l'alcaloido idratato con una quantità sufficiente di acido acetico: è di sapore amaro ed astringente, cristallizzabile, solubile discretamente nell'acqua ed assai più nell'alcoole.

Preparati di chinidina. — Il solfato di chinina del commercio contiene spesse volte una certa quantità di chinidina, in ispecie quando si fabbrichi con corteccie di nuove chine, venute non ha molto in commercio, come la china *Huamalies*, la *Maracaibo*, la *Bogota*, la *cordifolia della Nuova Granata, della Bolivia e del Perù.*

La chinidina è cristallizzabile, di sapore meno amaro che la chinina, poco solubile nell'acqua e nell'etere, meglio nell'alcoole. Nell'Esposizione universale di Londra si vide del *solfato di chinidina* puro, ma differisce tanto poco da quello di chinina, che torna difficile di poterlo discernere sì nell'aspetto che nel gusto. Ma può essere riconosciuto per la sua grande solubilità nell'acqua, dacchè, mentre una parte di solfato di chinina ha d'uopo di 30 parti di acqua bollente per disciogliersi, a quello di chinidina ne bastano 4 parti.

Fu sperimentato da Leers nell'ospedale di Utrecht, e da quel tanto che ne osservò, sembra fornito di potere febbrifugo non minore che il solfato di chinina (V. Chinina). — (V. l'*Enciclopedia di Chimica*, diretta dal prof. F. Selmi).

CHINA (inchiostro della). V. Inchiostro.

CHINA-NOVA o CHINA DI CARTAGENA (*bot.*). — Corteccia della *portlandia grandiflora*, famiglia delle rubiacee, che è una falsa china-china, senza chinina nè cinconina (V. Portlandia).

CHINA-PAYA (*bot.*). — Pianta della famiglia delle sinanteree, originaria del Chilì, usata come antiputrida nel medicare le piaghe. Si adopera pure come tinta gialla.

CHINA-PITU' (*bot.*). — Detta anche *china di San Domingo*, o di *Santa Lucia*, è la corteccia dell'*exostemma floribundum* (V. Esostemma).

CHINARE (*tecn.* e *farm.*). — Dicesi dell'arte di rappresentare su panno un disegno qualsiasi, non già col mezzo di fili messi in catena, come nel ricamo, ma intrecciando i fili stessi, variamente colorati, in modo che ne risulti il disegno voluto. Quest'arte prese il nome dalla Cina, donde ci venne. — Chiamasi pure farmacologicamente *chinare* un vino od altra bevanda il farne un infuso di china-china.

CHINARRO Daniele (*biogr.*). — Storico, nato a Treviso verso il 1370, esercitò le funzioni di consigliere privato, e lasciò un'istoria in italiano della guerra fra Genova e Venezia, la quale durò dal 1378 al 1381. Quest'opera fu inserita negli *Scriptores rerum italicarum* (lib. xv, pag. 699) raccolti dal Muratori.

Vedi Tiraboschi, *Storia della letter. ital.* (vol. xi, pag. 125).

CHINATINA (*chim.*). — Prodotto che si forma allorchè si ossida la chinina coll'acido solforico e col perossido di piombo.

CHINATO (*chim.*). — Sale che risulta dalla combinazione dell'acido chinico con una base salificabile (V. Chinico acido).

CHINCA (isole) (*geogr.*). V. Chincha.

CHINCAGLIERIA (*art.* e *mest.*). — Voce dell'uso, sotto la quale si comprendono tutte le piccole manifatture di ferro, di rame, o di ottone che servono alle varie arti. Con miglior voce dicesi Minuteria (V.).

CHINCHA (isole) (*geogr.*). — Tre piccole isole dell'Oceano Pacifico a circa 14 miglia dal Perù, cui appartengono, a 13° 39′ lat. S. e 76° 28′ long. O. (Greenw.). Ivi sono grandi depositi di Guano (V.), e vivono moltitudini di pingoini e di altri uccelli oceanici. La massa totale di guano che ivi trovavasi raccolta fu estimata a 40,000,000 di tonnellate. La esportazione negli anni 1871-1872 fu di 1,187,327 tonnellate.

CHINCHILLA (*geogr.*). — Città di Spagna, provincia di Albacete, con 7500 abitanti.

CHINCHILLA (*zool.*). — Genere affine ai topi campagnuoli, assai pregiato per la finezza del pelo o piuttosto lana, che è di un bigio cenericcio, e abbastanza lunga perchè possa essere filata.

Il posto naturale conveniente all'animaletto denominato chinchilla non è ben determinato. Alcuni lo riguardano come una specie di scojattolo, altri di ratto, altri come una varietà di lagomide o di cavia. Cuvier lo disse *incertæ sedis;* i moderni fecero di questa specie e di altre affini una famiglia chiamata dei *chinchillidi* o *callomii*. L'animaletto del quale parliamo è della lunghezza di circa 27 centimetri dal naso alla radice della coda, ha piccole orecchie appuntate, muso corto, denti simili a quelli del ratto domestico e coda di mediocre lunghezza, vestita di morbidissimo pelo. Vive in tane sotterranee che scava nelle aperte campagne delle provincie settentrionali del Chilì, e ama moltissimo la compagnia d'individui della sua specie. Si pasce delle radiche di varie piante bulbose che crescono abbondantemente in quelle parti, e la femmina partorisce due volte all'anno cinque o sei figliuoli. È così docile e d'indole così soave, che preso in mano non morde nè tenta di fuggire, ma pare anzi che pigli piacere

dall'essere accarezzato. Posto in seno, vi sta sicuro e tranquillo come se fosse nel proprio nido. Questa placidezza straordinaria è forse cagionata dalla sua timida natura. Gl'indigeni del Chilì ne tengono molti in casa, giacchè sono animali puliti e compensano soprabbondantemente per mezzo della loro lana le cure e le spese che possa richiedere il loro mantenimento. Gli antichi Peruviani, che erano a gran pezza più industriosi dei moderni, facevano di questa lana coperture da letto e stoffe pregiate. La bellissima e finissima lana di quest'animaletto, che in tener caldo e in morbidezza vince quella di qualunque altro animale, forma da lungo tempo un capo assai costoso di commercio; ma da pochi anni soltanto si conosce la storia dell'animale. Le due specie più note sono *chinchilla lanigera* e *C. aurea.*

CHINCHON (*geogr.*). — Città di Spagna, provincia di Madrid, con 5400 abitanti.

CHINCHONA. V. China-china.

CHINDWARA (*geogr.*). — Città del Nagpore, nell'Indostan, nel distretto montano di Dooghur, il cui clima saluberrimo vi attira molti convalescenti. Popolazione (1872) 9185.

CHINEA (*stor. eccl.*). — Si dà questo nome a cavallo ambiante,ma più specialmente ad un cavallo bianco o leardo, ovvero ad una mula bianca, vecchia, mansueta, come quella che il re di Napoli mandava ogni anno al sommo pontefice a modo di tributo in ricognizione dell'investitura del regno, e faceva presentare solennemente da un ambasciatore nella basilica Vaticana, la vigilia dei santi Pietro e Paolo. Di questo tributo è da farsi storicamente qualche parola.

La chinea si offeriva alla santa Sede nella maggiore solennità. Era stato stipulato nel contratto d'investitura del regno di Napoli, concessa da Clemente IV a Carlo d'Angiò nel 1265, che ad ogni nuovo pontefice quel monarca fosse tenuto di presentare il tributo della chinea in segno di vassallaggio; ed era riserbato al papa di chiamare il re a compiere personalmente questo rispettoso uffizio, o di mandare, se meglio gli piacesse, alcuno in sua vece a Napoli, che ricevesse dal re un tale omaggio.

Paolo II, nel 1470, rifiutò la chinea mandatagli da Ferdinando, e pretese invece sessantamila scudi; ma il suo successore Sisto IV, nel 1472, esentò quel re da tale imposta, e rimise in vigore la presentazione della chinea, a patto che egli difendesse lo Stato ecclesiastico dai corsari, e soccorresse al papa colle milizie che gli abbisognassero.

Nel 1700, morto Carlo II di Spagna, si accese aspra guerra fra le Corti di Madrid e di Vienna per la successione al regno delle Due Sicilie, e l'una e l'altra si affrettarono a presentare il tributo al papa, perchè ne concedesse loro l'invocata investitura. Ma Clemente XI lo rifiutò, a malgrado degli stratagemmi adoperati dagli Spagnuoli per farglielo accettare; e con suo chirografo dichiarò rimanere salve ed illese le ragioni della santa Sede.

Innocenzo XIII, nel concedere l'investitura a Carlo VI d'Austria, nel 1722, gli fece giurare che avrebbe presentato il tributo consueto a sè e a' suoi successori come per lo passato; e lo stesso fece Clemente XIII nell'investitura conceduta, nel 1760, a Ferdinando IV.

Nel pontificato di Pio VI, nel 1777, il contestabile Colonna nel presentare la chinea cambiò inaspettatamente l'antica formola, dicendo ch'esso la presentava in attestato di devozione del suo sovrano verso i santi apostoli Pietro e Paolo; ma il papa rispose accettarla *in segno di vassallaggio.* Nel 1788 la chinea non venne presentata, e papa Pio VI protestò. Quindi ebbe origine la protesta ripetuta solennemente per tutto il pontificato di quel pontefice. Parecchie altre dispute insorsero intorno alla presentazione della chinea, finchè la Corte di Napoli intavolò alcune trattative per una convenzione con Pio VI, in virtù della quale ogni re delle Due Sicilie pagherebbe una volta tanto cinquecentomila ducati, purchè cessasse la formalità della chinea. Queste trattative non ebbero però effetto alcuno, e il pontefice seguitò a protestare solennemente ogni anno, in occasione della solennità del *Corpus Domini.*

CHINESITERAPIA (*ginnast.*). — Esercizio che consiste nel provocare la contrazione volontaria dei muscoli, esercitando sovra essi trazioni varie.

CHINETINA (*chim.* e *tecn.*). — Materia colorante rossa o violacea estratta dal solfato di chinina.

CHINGA (*zool.*). — Mammifero dell'ordine dei carnivori, americano, della famiglia delle moffette (V. Moffetta).

CHINGLEPUT (*geogr.*). — Collettorato o distretto dell'Indostan, che piglia il nome da omonima città forte, nella provincia di Carnatico, confina al nord col distretto Nellon, all'est con la baja di Bengala, e al sud ed ovest coi distretti d'Arcot; è intersecato dai fiumi Palar e Corteliar, ma il terreno è arenoso, e, tranne in vicinanza di Madras, assai poco fertile. Questo territorio fu, nel 1756, ceduto in affitto dal nabob d'Arcot alla Compagnia delle Indie orientali in ricompensa dei servigi prestati al suo predecessore, finchè cadde sotto il controllo diretto della presidenza di Madras. La popolazione (1872) è di 940,744.

CHINI (*geogr.*). — Villaggio del Pengiab, in India, celebre per l'amena salubrità del clima e del paese, e per la squisitezza delle uve.

CHINICA ANIDRIDE o CHINIDE. V. Chinico acido.

CHINICINA (*chim.*). — Alcaloido isomerico colla chinina e la chinidina, e che si produce per una trasformazione molecolare dell'una o dell'altra di quelle due basi ($C^{20}H^{24}Az^2O^2$).

CHINICO ACIDO (*chim.* e *farm.*). — Acido naturale delle chine, nelle quali esiste in istato di combinazione cogli alcaloidi della china e colla calce. Si prepara il chinato di calce, si precipita l'acido chinico col mezzo del sottoacetato di piombo, si scompone coll'acido solfidrico il precipitato piombico, e per questa via si ha libero e sciolto nell'acqua l'acido chinico. Concentrando la soluzione l'acido si rapprende in cristalli, che si ridisciolgono e si fanno di nuovo cristallizzare affine di averli incolori ($C^7H^{12}O^6$).

L'acido chinico è di sapore forte, manifestamente acido. Si fonde a 155° in un liquido chiaro, che seccando piglia aspetto di materia amorfa e trasparente, la quale in contatto dell'aria umida si ammollisce senza cadere in deliquescenza. Sciogliesi più nell'acqua bollente che nella fredda; più nell'alcoole comune che nell'assoluto.

Trattato con diversi riattivi si scompone in modo diverso; cogli ossidanti fornisce *chinone*, o qualche prodotto della stessa famiglia.

Si combina colle basi e forma i *chinati*, sali solubili nell'acqua ed insolubili nell'alcoole anidro, che cristallizzano per evaporazione spontanea.

I chinati per distillazione col perossido di manganese in polvere fina ed un poco di acido solforico dánno origine a vapori irritanti di chinone (V. Chinone).

CHINICO ETERE (*chim.*). — Si prepara collo scaldare insieme il chinato di argento e il joduro etilico ($C^7H^{11}[C^2H^5]O^6$).

CHINIDINA (*chim.*). — Alcaloide scoperto da Henry e Delondre, che spesso si riscontra nella chinoidina del commercio.

È in grossi prismi romboidali, obliqui, diafani, che sfiorando all'aria divengono opachi. Si fonde a 140°. È pochissimo solubile nell'acqua fredda, un tantino di più nella calda, e più agevolmente nell'alcoole.

Si combina cogli acidi e forma sali cristallizzabili.

CHINIDRONE (*chim.*). — Combinazione del chinone con l'idrochinone.

CHINIMETRIA (*farm.*). — Nome dato ai processi per dosare le quantità di chinina contenute nelle diverse varietà di scorza di China-china (V.).

CHININA o CHININO, $C^{20}H^{24}Az^2O^2$ (*chim.*, *farm.* e *tecn.*). — È la resina di cincona dei vecchi chimici.

Alcaloido che è il più importante fra quelli che si riscontrano nella corteccia della china-china, e che fu ottenuto per la prima volta, sebbene in istato impuro, da Gomez di Lisbona e da Pfaff nel 1811. Pelletier e Caventou nel 1820 giunsero a separarlo accuratamente dagli altri principii immediati della china, e ne esaminarono le principali proprietà, e Liebig nel 1838 ne stabilì la vera composizione.

A seconda delle varie qualità di china, varia eziandio la proporzione di quest'alcaloido che vi si riscontra; la china *calissaya* ne è la più ricca, dacchè ne contiene 2,2 per 100; la *pitaya* ne contiene 1,68; la *calissaya convoluta* 1,1; e tali varietà appartengono alle chine gialle od arancie. Le chine grigie ne sono assai più povere, perchè non ne forniscono che da 0,3 a 0,56 per 100, come la *guanuco*, la *loxa*, ecc. Mac-Ivor osservò che le corteccie coperte di licheni durante la vegetazione influiscono sulla proporzione maggiore di alcaloidi, e tale osservazione fu confermata da De Vry, il quale potè estrarre da una corteccia giovane, coperta di licheni, fino a 8,4 per 100 di alcaloidi.

Per estrarre gli alcaloidi dalle chine diverse, e principalmente la chinina e la cinconina, si procede in generale con un trattamento della corteccia per mezzo di un acido diluito, e coll'aggiunta di un alcali, calce o carbonato di soda, al liquido acido, affine di precipitarne gli alcaloidi disciolti. Si ripiglia il precipitato con alcoole più o meno concentrato, secondo che o abbonda la cinconina o la chinina, e si fanno cristallizzare gli alcaloidi ridisciolti. Sestini, per avere la chinina purissima, fa sciogliere il solfato dell'alcaloido, e usa la soda, in cambio dell'ammoniaca, a precipitarlo. Poscia lava con acqua lungamente, finchè il lavacro non dia più reazione col cloruro di bario; non gettando le acque di lavatura, perchè contengono una certa proporzione di chinina, che vi si discioglie. Se il lavacro non fu protratto a dovere, la chinina non riesce purissima.

La chinina quando fu precipitata col mezzo di un alcali dalle soluzioni dei suoi sali, ha l'aspetto di una materia bianca e caseiforme, porosa e friabile quando è secca, agglutinata allorchè si scalda. Tenendola fusa nel vuoto, o scaldandola per lungo tempo a 120°, perde l'acqua, se è idratata, e assume forma di una massa bianca ed opaca, a superficie cristallina, e con frattura raggiata e concentrica; diviene fortemente elettronegativa allorchè sia strofinata, e scaldandola a temperatura conveniente si strugge in liquido trasparente.

Precipitata dal cloridrato col mezzo dell'ammonia, è anidra; ma col tempo, e specialmente se vi ha ammoniaca libera, diviene di apparenza cristallina e si converte in idrato.

Dalle analisi di varii chimici, quando è anidra, ne furono desunte varie formole; secondo Dumas, sasebbe $C^{20}H^{20}Az^2O^4$; secondo Regnault, $C^{41}H^{50}Az^4O^4$; e secondo Laurent, $C^{10}H^{22}Az^2O^2$; ma la formola $C^{20}H^{24}Az^2O^2$ dedotta da Liebig fu accolta generalmente, siccome quella che meglio corrisponde alle analisi più corrette.

La chinina è un corpo inalterabile all'aria, inodora e di sapore fortemente amaro. Esposta al calore, si fonde a 176°,8 (Hesse). Sestini ne determinò la solubilità nell'acqua, e trovò che 1 gr. di chinina ha d'uopo di 1667 c. c. di acqua a 20° e di 902 a 100° per discioglìersi, ed 1 gr. del triidrato della stessa ha d'uopo di 1428 c. c. a 20° e di 773,4 a 100°. Gli alcali ne diminuiscono la solubilità, e la soda anche più che la potassa, tanto che una liscivia che contenga $^1/_6$ di soda non ne discioglie punto.

La soluzione acquosa fa ritornare l'azzurro alla carta arrossata di tornasole.

La chinina è sommamente solubile nell'alcoole, solubile anche nell'etere (e in questo nella proporzione del proprio volume a +10°, come fu osservato da Hesse), e più che non sia la cinconina. Si scioglie eziandio nel cloroformio, negli olii volatili e negli olii fissi; solubile, secondo Calvert, in 2,146 parti di acqua di calce.

In soluzione alcoolica devia a sinistra il piano di polarizzazione della luce: $[\alpha]=-141°,33$ a 25° pel raggio rosso; $=-121°,5$ a 22°,5; $=-129°,56$ a 16°. In generale, scaldando le soluzioni, se ne diminuisce il potere rotatorio; aggiungendo un acido, ne è accresciuto; coll'ammoniaca, è ritornato alla condizione primitiva. Allorquando se ne lascia ad evaporazione spontanea una soluzione nell'alcoole assoluto, se ne ha un residuo resinoso inframmisto di alcuni aghetti; la soluzione eterea non fornisce che un residuo di tutta apparenza resinosa.

La chinina si ha combinata coll'acqua in due proporzioni diverse, in una con 3 atomi di acqua, ed in altre con 1 atomo.

Il *triidrato*, $C^{20}H^{24}Az^2O^2,3H^2O$, è quello che comunemente si forma allorquando l'alcaloido è precipitato da una soluzione de' suoi sali col mezzo di un alcali; in tali condizioni è caseiforme, senza mostra di cristallizzazione. Può aversi cristallino se aggiungasi ammoniaca in eccesso ad una soluzione diluita di solfato, e si abbandoni la mescolanza a sè per qualche tempo: appajono alla superficie aghetti

sottili, i quali quando sieno disseccati acquistano l'apparenza di una polvere amorfa, non atta a ricristallizzare allorchè si sciolga nell'alcoole. Col cloridrato e l'ammoniaca in eccesso l'intero precipitato di chinina nell'idratarsi diviene cristallino, ed esaminandolo colla lente si vede che i cristalli sono prismi quadrati, terminati da piramidi. Scaldando il triidrato si fonde a 57°; a 120° perde l'acqua di cristallizzazione.

Il *monidrato*, $C^{20}H^{24}Az^2O^2,H^2O$, si forma cristallizzato allorchè si lascia all'aria la chinina precipitata di recente e ben lavata e inumidendola di frequente. Così operando, si converte con lentezza in cristallini del monidrato, i quali sono solubili nell'alcoole caldo, d'onde ricristallizzano per raffreddamento: per iscacciarne tutta l'acqua combinata, fa d'uopo scaldarli a 130°. Van Heyningen suppose che costituisca un isomero particolare della chinina e lo chiamò *y-chinina*. È meno solubile nell'alcoole che la chinina comune, e da quanto affermò, combinandosi coll'acido solforico darebbe origine ad un solfato neutro, diverso dal solfato comune di chinina. De Vry pose in dubbio tale asserzione.

Allorquando si scalda la chinina a calor forte ed in contatto dell'aria, comincia ad imbrunire, indi si accende, si infiamma, svolge un odore aromatico particolare e lascia un carbone copioso e facilmente combustibile. In soluzione acida, esposta alla luce, si imbruna. Sottoponendo all'azione della corrente elettrica una soluzione di solfato neutro di chinina, la corrente passa con somma difficoltà; ma allorquando il solfato è acido, la corrente passa con agevolezza, e nel compartimento positivo si fa palese una colorazione rossa, che a poco a poco diviene intensissima, mentre si svolge una mescolanza gasosa, formata di ossigeno, d'acido carbonico e di ossido di carbonio (Bourgoin). Scaldando con acqua la chinina tra 240 e 260°, in cannello sigillato a lampada, si ingenera della chinolina.

Trattando una soluzione di solfato di chinina con nitrato di potassa, si svolge dell'azoto, e l'alcaloido è trasformato in ossichinina. Sciogliendo la chinina nell'acido nitrico concentrato, il liquido è scolorito a freddo; ma scaldando succede coloramento, senza che si formi dell'acido picrico. Sciolta la chinina nell'acido solforico monidrato è incolora a freddo, e scaldando diviene di un giallo bruno; coll'acido solforico fumante diviene di un giallo verde, con formazione di acido chininosolforico. I sali di chinina scaldati da soli, o con acido solforico ed acqua, sono convertiti in sali di chinicina.

Quando la chinina fu sciolta nell'acido solforico monidrato e si aggiunga del bicromato di potassa, se ne ha un coloramento verde scuro. Col permanganato di potassa a freddo, e più compiutamente a temperatura dell'ebollizione, si producono carbonato e nitrato di potassa ed un acido peculiare (Cloez e Guignet). Circa l'azione del permanganato sulla chinina, Kerner fece ultimamente alcune importanti osservazioni; vide, cioè, che valendosi di una mezza parte di permanganato per 1 parte di chinina, si formarono ammoniaca, acido carbonico e materie ulmiche, mentre una parte dell'alcaloido rimase inalterata ed altra parte si trasformò in un nuovo composto, la *diidrosilchinina*, che è poco noto.

Allorquando si abbia una soluzione di chinina nell'acido solforico e le si aggiunga del perossido di piombo, si manifesta un coloramento grigio bruno. Se la soluzione del solfato di chinina è fatta bollire col perossido di piombo, e si aggiunga gradatamente a goccie dell'acido solforico diluito, si forma una sostanza rossa, detta *chinetina*, la quale è solubile in parte nell'acqua.

Allorchè si immerge dello zinco nell'acido solforico diluito in cui sia della chinina, questa fissa un atomo di acqua e si converte in idrochinina $C^{20}H^{26}Az^2O^3$ (Schutzenberger).

La chinina in contatto del vapore di jodio assume un coloramento giallo sporco. Triturata col jodio in cristalli forma un composto durevole, identico col precipitato che produce nei sali degli alcaloidi una soluzione di jodio nel joduro di potassio. Se unitamente alla chinina ed al jodio sia dell'acido solforico, si ingenera solfato di jodochinina. Scaldando l'alcaloido, od il suo solfato, con quantità uguale di acido jodico, succede sviluppo di gas con esplosione. L'acido perjodico in soluzione acquosa è decomposto dalla chinina e si fa libero dal jodio.

Una corrente di cloro secco condotta sull'alcaloido ne sprigiona del gas in gran copia; André avrebbe osservato che in pochi secondi piglia un colore roseo di carmino e diviene solubile nell'acqua; ma Pasteur afferma che assume una tinta verdiccia, e che posta nell'acqua fredda o bollente non lascia disciogliere che una tenue quantità di una sostanza avente reazione acida, mentre il residuo somiglia, per la proprietà, al prodotto che si forma tra il cloro e la chinina stemperata nell'acqua. André e Pelletier affermano che il cloro fa volgere al rosso l'alcaloido stemperato nell'acqua. Stando a Lepage, una soluzione di chinina in 400 parti d'acqua acidulata coll'acido solforico non è colorata o intorbidata dal passaggio del cloro per uno spazio di 10 minuti.

Allorquando si aggiunga dell'acqua di cloro e poi qualche goccia di ammoniaca alla soluzione di un sale di chinina, si forma un precipitato verde, il quale si discioglie, aggiungendo altra ammoniaca, con un coloramento verde smeraldo delicato. Se neutralizzasi con esattezza il liquido, passa all'azzurro, indi aggiungendo nuovo acido si converte in viola, od in rosso ardente: alcalizzando coll'ammoniaca ritorna il verde di prima (André). Così operando, ed in ispecie con una soluzione eterea di chinina, si possono scoprire tenui tracce dell'alcaloido; tuttavolta è da notare che la chinidina dà pure origine alle indicate reazioni. Gli alcali fissi non fanno nascere il color verde come l'ammoniaca, il quale neppure si manifesta se l'azione dell'acqua di cloro fu troppo prolungata, nè con qualsivoglia proporzione di ammoniaca e di acqua di cloro, dacchè, se questa scarseggia, l'ammoniaca induce un precipitato bianco verdiccio, e se sovrabbonda la tinta è gialla (Brandes). Talvolta con proporzioni non convenienti dei due reattivi si ha coloramento verde rossigno ed anche bruno. Quando 1 parte di solfato di chinina è disciolta in 230 parti di acqua di cloro e vi si mescolino 29 parti di ammoniaca liquida, si ingenera un precipitato verde del peso di un terzo circa del solfato di chinina adoperato, e il liquido rimane di un color verde cupo. Il precipitato sarebbe una nuova

sostanza, la *dalejochina* di Brandes e Leber, la quale è insolubile nell'acqua e nell'etere, solubile in verde nell'alcoole, in bruno negli acidi diluiti, d'onde gli alcali la riprecipitano colla tinta primitiva. L'etere non estrae la sostanza di colore smeraldo che rimane nel liquido, e neppure può esserne separata con altri mezzi; ma evaporando e ripigliando coll'alcoole si scioglie una sostanza rossa detta *rusiochina*, mentre rimane una sostanza bruna, detta *melanochina*, insolubile nell'acqua e nell'alcoole.

Se prendasi una soluzione concentrata di cloro nell'acqua, priva interamente di acido cloridrico, e si versi in una soluzione pure concentrata di solfato di chinina, tanto da renderla alcun poco giallognola, ed in appresso si aggiunga del ferrocianuro di potassio in polvere fina, finchè pigli un colore di rosa chiaro, il coloramento in breve si fa rosso cupo, in ispecie sovraggiungendo in copia maggiore il ferrocianuro. La formazione del rosso non deriva da un composto cianico, poichè si riesce allo stesso effetto coll'acqua di calce e di barita, col borato e col fosfato di soda (Wogel).

Il liquido rosso ingenerato nel modo sovra detto si conserva inalterato per alcune ore; poscia, ed in particolare alla luce diretta, si converte al verde.

Per riuscire con isquisitezza in questa reazione ed iscoprire minime quantità di chinina, Arturo Petit consiglia di operare nel modo seguente. Si fa cadere una gocciola del liquido chinico sul fondo di una cassulina piatta di porcellana e gli si aggiunge una goccia di acido solforico al decimo di diluzione e poscia una goccia di ipoclorito di calce delle farmacie. Si fa stendere la mescolanza liquida sul piano della porcellana e si stilla nel mezzo una gocciola di soluzione satura di prussiato giallo di potassa, mentre dall'orlo del liquido si versa una gocciola d'ammoniaca. Questa nell'atto di mescolarsi col liquido comincia tosto a colorarlo di verde: indi procedendo verso il centro, quando incontra il prussiato v'induce un coloramento o rosso o porporino.

La chinina scaldata con liscivia di potassa concentrata svolge dell'idrogeno mentre distilla della chinolina; nel residuo si riscontra del formiato di potassa.

Col joduro di metilo e col joduro di etilo la chinina dà origine a jodidrati di metilochinina o di etilochinina; coi cloruri di acetilo e di benzoilo ingenera i cloridrati di acetilochinina e di benzoilochinina.

Sali di chinina. — Riserbandoci a trattare con la dovuta ampiezza, più sotto, la parte industriale e tecnica dell'argomento, ci limiteremo qui, nel rispetto teorico-chimico, ai cenni seguenti. La chinina è una base forte abbastanza per neutralizzare compiutamente gli acidi, coi quali forma dei sali monoacidi e dei sali biacidi, e gli uni e gli altri, per la maggior parte, sono meno solubili nell'acqua e più facilmente cristallizzabili dei sali corrispondenti di cinconina. Posseggono sapore di forte amarezza, e di frequente hanno aspetto perlaceo e il lustro della seta. Sono precipitati dagli alcali, dai loro carbonati e bicarbonati, nonchè dell'ammoniaca e suo carbonato e dagli idrati di calcio e magnesia; il precipitato risultante è il triidrato di chinina coll'apparenza di fiocchi bianchi. Quello che viene prodotto per opera della potassa o suo carbonato o dall'ammoniaca è polveroso, amorfo, non solubile che in grande eccedenza dell'alcali; tuttavia il solfato fornisce un precipitato solubile facilmente in un'eccedenza di ammoniaca (Planta). L'acqua di calce, quando è aggiunta in esuberanza, ridiscioglie il precipitato che forma in sulle prime nei sali di chinina. Schwabe osservò che il cianuro di potassio li colora in rosso carmino.

I sali acidi di chinina formano soluzioni di grande fluorescenza.

Solfati di chinina. — Se ne conoscono due, il *solfato neutro* ed il *solfato acido*.

Il *solfato neutro*, detto comunemente ma impropriamente solfato basico di chinina, si forma allorquando si neutralizza la chinina con acido solforico diluito; l'aggiunta di qualche gocciola di alcali ne determina rapidamente la cristallizzazione. Si depone in forma di pagliuole o di aghetti sottili, lunghi, lievemente flessibili e di splendore perlaceo. I cristalli sono monoclini e manifestano la combinazione

$$o\mathrm{P}.\ \infty\mathrm{P}\infty\ .[\infty\ \mathrm{P}\infty\ ].$$

Angolo $o\mathrm{P}.[\ \infty\mathrm{P}\infty\ ]=95°50'$; $\infty\ \mathrm{P}\infty : [\infty\ \mathrm{P}\ \infty]=90°$. Spesse volte i cristalli appajono emitropici. La sfaldatura è manifestamente parallela allo $o\mathrm{P}$ e $\infty\mathrm{P}$.

Questo sale è tanto leggiero quanto la magnesia; possiede sapore amaro, e sfiorisce rapidamente allorchè venga esposto all'aria.

Quando fu posto a seccare all'aria libera fra 8° e 15°, ovvero al dissopra dell'acido solforico diluito con 3,2 a 3,5 in volume di acqua, possiede una composizione corrispondente a

$$[(C^{20}H^{24}Az^2O^2),H^2SO^4]^2+15H^2O;$$

esposto a temperatura di 120° perde il totale dell'acqua di cristallizzazione, e se in allora si trasporti nell'aria umida ne riassorbe rapidamente da 4,7 a 5,1 per 100, corrispondente a 4 atomi.

Nello sfiorire all'aria, quando è compiutamente idratato ne perde 11,75 per 100, cioè 11 atomi all'incirca; fa lo stesso allorchè si faccia seccare sull'acido solforico monidrato. Jobst ed Hesse osservarono che quando si fa sciogliere una parte del sale seccato all'aria in 40 parti di alcoole di 85°,2 centesimali, esso per evaporazione cristallizza in aghetti bianchi che contengono 4 atomi di acqua.

Guibourt trovò nel solfato neutro di chinina del commercio, quand'anche appaja sfiorito a mezzo, 15,6 per 100 di acqua; Milon e Comaille vi riscontrarono quantità variabili di acqua combinata, da 5,1 a 13,3 per 100.

Il solfato neutro di chinina anidro, secondo Jobst ed Hesse, si scioglie in 793 parti di acqua a 6° ed in 788 parti a 9°,5.

Bussy e Guibourt trovarono che 1 parte (non sappiamo se di sale cristallizzato o secco) ha d'uopo di 265 parti d'acqua fredda per disciogliersi, e di 24 parti di acqua bollente. Stando ad Howard, 1 parte si scioglie in 335 di acqua fredda ed in 33,5 di bollente; ad Abl, in 720 parti a 18°,75; a Baup, in 740 parti a 13° e in 30 a 100°; a Heyningen, Cap e Garot, in 740 parti a 10°; a Kerner (pel solfato commerciale), in 738 a 12° e 770 a 15°. La soluzione acquosa, comunque ottenuta, fa volgere all'azzurro la carta di tornasole arrossata. La solubilità è resa anche minore quando si adoperi acqua saturata a freddo col solfato di soda, e quasi impedita dalla soluzione acquosa di tartarato sodico potassico, tantochè,

aggiungendovi ammoniaca, appena si fa un lieve torbido ed appena si ha coloramento coll'acqua di cloro e l'ammoniaca. Anche il solfato di magnesia ne diminuisce la solubilità, la quale, per lo contrario, è accresciuta dal sale ammoniaco, dal nitro e dal sale di potassa.

La solubilità del solfato di chinina nell'alcoole è indicata variamente da diversi chimici; da Jobst ed Hesse, per la parte del sale anidro in 100 a 110 parti di alcoole di 88°,2 c., e se l'alcoole è più concentrato soffre alterazione dal sale disciolto; da Bussy e Guibourt, pel sale cristallizzato, in 7,5 parti di alcoole di 90° c. e bollente, d'onde si depone quasi del tutto nel raffreddare; da Baup, in 60 parti di alcoole a freddo e di 85° c.; da Henry in 60 parti di alcoole freddo; da Cap e Garot, in 40 parti.

La glicerina lo discioglie più facilmente dell'alcoole, poichè ne bastano 40 parti per 1 di solfato. È solubile copiosamente nel creosoto a 20°, e parcamente nel picamara freddo. Non si discioglie nel cloroformio e negli olii grassi.

Quando è in soluzione acquosa inacidita coll'acido cloridrico, svia fortemente a sinistra la luce polarizzata, e la deviazione pel colore di transizione è $[\alpha]=255,6$ rispetto al solfato anidro, e 210,87 pel solfato con 15,72 per 100 di acqua. La stessa soluzione possiede un potere di fluorescenza all'azzurro. Quando sia scaldato, diviene luminoso a 100°, e tale fosforescenza è indotta eziandio dalla confricazione, con che diventa ancora carico di elettricità negativa tanto da manifestarla sensibilmente all'elettroscopio. Scaldandolo si fonde facilmente e forma un liquido che somiglia alla cera liquefatta; a più alta temperatura diviene di un bel rosso, poscia brucia e si carbonizza.

Il *solfato acido*, $C^{20}H^{24}Az^2O^2,H^2SO^4,15H^2O$, è detto impropriamente solfato neutro. Differisce dal solfato precedente per la sua maggiore solubilità nell'acqua, e piglia nascimento allorquando si fa cristallizzare il sale neutro da una soluzione contenente acido solforico in eccedenza. Si depone per lo più per via di raffreddamento in aghetti prismatici; ma volendolo in cristalli più grossi si concentra la soluzione nella stufa, e in allora si depone in prismi rettangolari, terminati da una troncatura, ovvero da 2, 3 o 4 faccette, nascenti ciascuna dalle faccie del prisma. È solubile in 11 parti di acqua a 13° ed in 8 parti a 22°. Scaldandolo si fonde a 100° nella propria acqua di cristallizzazione. È solubile tanto nell'alcoole acquoso quanto nell'assoluto, e più a caldo che a freddo; i cristalli che si depongono dall'alcoole assoluto, quando si espongono all'aria, sfioriscono rapidamente cadendo in polvere.

Si ha un *solfato di chinina e di ferro*, che si forma mescolando del solfato di chinina col solfato ferrico, lasciando la soluzione per alcuni mesi in bicchiere a piede appena coperto: si depongono dei piccoli ottaedri regolarissimi ed incolori, contenenti acido solforico, chinina e ferro al massimo di ossidazione.

Solfito di chinina. — Quando si espone la chinina secca ad una corrente di anidride solforosa, avviene assorbimento del gas con isviluppo di calorico e si forma un sale anidro.

Pavesi preparò il solfito per via umida, con 25 gr. di chinina polverizzata, cui aggiunse soluzione acquosa di acido solforoso, operando a freddo il più possibile, e finchè l'alcaloide sia disciolto e con reazione acidula. Fece poi digerire a 50° con carbone animale, feltrò il liquido caldo, e svaporò a blando calore, o meglio nel vuoto.

Ha colore bianco paglierino, difficilmente cristallizza; visto con lente è in cristalli lucenti, minutissimi; ha sapore amaro; odore alquanto di acido solforoso; si scioglie nell'acqua e nell'alcoole; cogli alcali depone l'alcaloido inalterato; a 100° non si decompone.

Iposolfato di chinina. — Si prepara precipitando una soluzione satura e bollente di bisolfato di chinina con altra di iposolfato di barita, aggiunto in lieve eccesso, indi feltrando la soluzione calda; lasciandola raffreddare il sale cristallizza e può essere lavato con acqua fredda, nella quale è poco solubile.

Pentationato di chinina. — Gli acidi tionici si combinano colla chinina e formano dei sali cristallizzabili in aghetti setacei. Il pentationato, quando si prepara direttamente coll'acido e l'alcaloido, nell'isvaporarlo soggiace a decomposizione parziale, in cui sembra che la chinina sia alterata.

Nitrato di chinina, $C^{20}H^{24}Az^2O^2,HAzO^3+H^2O$. — Si prepara precipitando il solfato di chinina col nitrato di barita; nel liquido rimane il nitrato di chinina, il quale, per evaporazione spontanea, si depone in grandi prismi rombici ed incolori, contenenti 4,2 per 100 di acqua, che perde a 100°.

Allorquando si scioglie la chinina nell'acido nitrico debole e si concentra, si depongono goccioline oleose, che poscia si assodano coll'aspetto di cera. Lasciate sott'acqua, dopo un dato tempo, si trasformano in prismi rombici obliqui. Stando a Van Heyningen, ad avere detti cristalli occorre che l'acido nitrico eccessivo sia stato svaporato, ed il residuo ridisciolto nell'acqua.

Una soluzione alcoolica di chinina trattata con nitrato d'argento fornisce un precipitato cristallino solubile nell'acqua bollente. Quando si pone la soluzione a raffreddare, si rappiglia in massa simile a gomma, indi, passato del tempo, si trasforma in cristalli incolori, formati da un *nitrato chinico-argentico* $C^{20}H^{24}Az^2O^2,Ag,AzO^3$, solubile in 300 p. di acqua fredda.

Carbonato di chinina, $C^{20}H^{24}Az^2O^2,H^2CO^3,H^2O$. — Non si ottiene per doppia decomposizione di un carbonato alcalino con un sale di chinina, ma si prepara stemperando in molt'acqua l'alcaloido precipitato di recente dal solfato col mezzo dell'ammoniaca, e facendovi gorgogliare una corrente di gas acido carbonico, finchè la chinina sia disciolta. Il liquido, sebbene saturo di acido carbonico, possiede reazione alcalina; esposto all'aria depone a poco a poco aghetti trasparenti di carbonato, che vanno crescendo per qualche ora, indi si depone dell'alcaloido libero. I cristalli del carbonato sfioriscono rapidamente all'aria; sono solubili nell'alcoole ed insolubili nell'etere. Scaldandoli a 110° si decompongono sviluppando dell'acido carbonico e lasciando a residuo della chinina libera.

Cloridrati di chinina. — Si ha un cloridrato neutro ed un cloridrato acido. Il *cloridrato neutro*,

$$2(C^{20}H^{24}Az^2O^2,HCl)+3H^2O,$$

o $C^{20}H^{24}Az^2O^2$,HCl,$2H^2O$ (Hesse), si ottiene facilmente sciogliendo la chinina nell'acido cloridrico diluito, caldo ed in lieve eccedenza; nel raffreddare il sale si depone in lunghe fibre setacee che sono prismi absestoidi, inalterabili all'aria. Si può eziandio preparare per via di doppia decomposizione, col mezzo del solfato di chinina e del cloruro di bario, e Winckler preferisce questo metodo, poichè col processo precedente il sale tende a diventare resinoso per opera dell'acido cloridrico eccedente. Scaldandolo a 140° perde 7,105 per 100 dell'acqua di cristallizzazione. Si scioglie in 39,4 p. di acqua, a 10° c., computando il peso del cloridrato come fosse anidro.

Il *cloridrato acido* o *bicloridrato di chinina* si forma allorchè si scioglie la chinina in un grande eccesso di acido cloridrico; si depone cristallizzato, ma ridisciogliendolo nell'acqua e concentrando, esso ricristallizza, per la massima parte, in istato di cloridrato neutro.

Il cloridrato neutro, trattato coi cloruri di oro e d'iridio, ingenera de' precipitati gialli di *cloroaurato* e *cloroiridato* di chinina.

Cloroplatinato di chinina.

$C^{20}H^{24}Az^2O^2$,2HCl,$PtCl^4$,H^2O.

Si forma quando si aggiunge del cloruro platinico ad una soluzione di chinina in un lieve eccesso d'acido cloridrico. Dapprima si produce un precipitato bianco giallognolo e fioccoso, il quale per via d'agitazione passa all'arancio, si fa cristallino, si raccoglie al fondo e s'attacca alle pareti del vaso. Scaldandolo a 100° non perde acqua, ma la sprigiona allorchè la temperatura è a 140°.

Cloromercurato di chinina,

$C^{20}H^{24}Az^2O^2$,2HCl,$HgCl^2$.

Si ha in precipitato granuloso e cristallino quando si sciolgono parti uguali di chinina e di bicloruro di mercurio nell'alcoole concentrato, s'aggiunge un poco d'acido cloridrico alla soluzione della chinina e indi si fa mescolanza dei due liquidi. Tale precipitato si fa immediatamente se adoprasi dell'alcoole debole in cambio del concentrato, ma in tal caso è meno cristallino. È pochissimo solubile nell'acqua, nell'alcoole a freddo e nell'etere.

Cloridato di clorozincochinina,

$2(C^{20}H^{24}Az^2O^2)$,$ZnCl^2$,4HCl+$2H^2O$.

Si scioglie la chinina nell'alcoole e le si aggiunge del cloruro di zinco; ne precipita dell'idrato di zinco. S'inacidisce coll'acido cloridrico finchè il precipitato sia ridisciolto; si scalda per un certo tempo e si feltra la soluzione bollente. Essa nel raffreddare depone il composto in forma di prismetti schiacciati.

Si ha pure un cloridrato acido di clorozincochinina,

$2(C^{20}H^{24}Az^2O^2)$,$ZnCl^2$,6HCl,$3H^2O$,

il quale si forma sciogliendo il composto precedente nell'acido cloridrico diluito, ovvero trattando col cloruro di zinco una soluzione alcoolica bollente ed acidulata di cloridrato di chinina. Cristallizza in aghetti sottili, uniti in pallottoline, ed è solubile discretamente nell'acqua e nell'alcoole.

Jodidrato di chinina, $C^{20}H^{24}Az^2O^2$,HI. — Si prepara o per la soluzione diretta dell'alcaloido nell'acido, ovvero per doppia decomposizione. È in cristalli delicati uniti a gruppi, che sono prismi di un colore giallo cedrino. Allorquando si abbia una soluzione di solfato di chinina nell'acqua bollente e vi si mescoli una quantità equivalente di joduro di potassio, non si hanno per raffreddamento che cristalli di solfato di chinina; ma allorchè si sciolgono a caldo nell'acqua 240 parti di cloridrato di chinina con 460 di joduro di potassio, si depone per raffreddamento una materia somigliante per l'aspetto alla trementina. Il joduro di potassio, stando a Planta, aggiunto all'acetato od al cloridrato di chinina, ne fa precipitare una polvere bianca e pesante, la quale si raccoglie in gocciole. Il jodidrato di chinina scaldato a bagno maria si fonde come una resina. È solubile nell'acqua più facilmente che i solfati ed in qualsivoglia proporzione nell'alcoole e nell'etere.

Si ha un bijodidrato $C^{20}H^{24}Az^2O^2$,2HI,$5H^2O$, che si forma da una soluzione contenente l'acido jodidrico in eccesso. È in larghe lamine ed in bei prismi di un bel giallo, che perdono parte della loro acqua tra 30 e 40° e totalmente a 120°, e che riposti nell'aria umida ne riassorbono 2 atomi. Posseggono forte reazione acida.

Righini osservò che mescendo del bisolfato di chinina con una soluzione di joduro di potassio, si ottiene una polvere rossa, contenente 50 per 100 di chinina, 30 d'acido jodidrico e 20 di jodio: risulta da una mescolanza di jodidrato di chinina e di jodochinina. Reinier, avendo sciolto tal polvere nell'alcoole e svaporatane la soluzione, n'ebbe cristalli a quattro faccie e trasparenti, i quali posti all'aria si offuscarono e divennero di un rosso bruno.

Fluoridrato di chinina. — Elderhost avendo fatto sciogliere la chinina, precipitata di recente nell'acido fluoridrico, n'ebbe il fluoridrato che non cristallizzò se non dopo lungo tempo. Concentrandone la soluzione quasi a secco, si concretò in una massa di aghetti concentrici, rapidamente deliquescenti all'aria e solubilissimi nell'alcoole.

Cianidrato di chinina. — Tritando ed agitando la chinina con una soluzione acquosa d'acido cianidrico se ne ha un liquido di color giallo.

Cianoplatinati di chinina. — Allorquando si tratti una soluzione di solfato di chinina col platinocianuro di potassio, si ingenera il composto

$C^{20}H^{24}Az^2O^2$,2HCy,$PtCy^2$,H^2O;

col platinicianuro di potassio si ha il composto

$C^{20}H^{24}Az^2O^2$,2HCy,$PtCy^4$.

Schwarzenbach, trattando col platinocianuro di potassio una soluzione di chinina nell'acido acetico acquoso, ne ottenne un precipitato bianco, che parzialmente si trasformò in aghetti col tempo ed avente la formola $3(C^{20}H^{24}Az^2O^2)$,2HCy,$PtCy^2$. Aggiungendo il detto platinocianuro ad una soluzione di chinina fatta nell'acido solforico, e questo in qualche eccedenza, n'ebbe un precipitato bianco e caseoso, il quale si trasformò in cristalli tabulari aventi la composizione $C^{20}H^{24}Az^2O^2$,2HCy,$PtCy^2$,$^1/_2H^2O$ ed in gruppi verrucosi di aghetti non diversi per la formola dal composto precedente, tranne del contenere un atomo intero di acqua: si formò eziandio un sale di aspetto resinoso, che possedeva la composizione del precedente.

Perioduro d'idroclorojodidrato di chinina. — La chinina in combinazione coll'acido jodidrico non forma composto definito, fissando del jodio, allorchè si tratta con tintura alcoolica di jodio; ma facendo una

mescolanza diluita dell'alcaloido con 3 molecole di acido cloridrico e 3 di joduro di potassio, si ha un prodotto la cui formola, determinata col mezzo di parecchie analisi, corrisponde a

$$4(C^{20}H^{24}Az^2O^2),3HCl,3HI,I^4.$$

Cristallizza in laminette od in prismi bruni.

Ferricianidrato di chinina, $_{VI}$

$$2(C^{20}H^{24}Az^2O^2,H^6FeCy^{12}),3H^2O.$$

Si forma precipitando con una soluzione acquosa concentrata di ferricianuro di potassio altra soluzione pure acquosa e concentrata di cloridrato di chinina con lieve eccedenza d'acido cloridrico. È in lamine cristalline di un giallo d'oro, le quali, seccate che siano, rassomigliano all'oro musivo. Non perdono acqua a 100°, si sciolgono facilmente nell'acqua, e quando se ne svapora la soluzione depongono una polvere azzurra.

Si ha pure il *ferrocianidrato*,

$$C^{20}H^{24}Az^2O^2,H^4\overset{''}{F}eCy^6,2H^2O,$$

in forma di un precipitato cristallino giallo arancio, che si depone mescendo soluzioni alcooliche di chinina e di acido ferricianidrico.

Solfocianidrato di chinina, $C^{20}H^{24}Az^2O^2,2HCyS$. — Si ottiene precipitando una soluzione di solfato di chinina col solfocianato di potassio, ed è in cristalli di un bel giallo cedrino chiaro, appartenenti al sistema monoclinico. Trattando la chinina coll'acido solfocianidrico se ne hanno due sali che cristallizzano promiscuamente, uno bianco e l'altro giallo e resinoso. Precipitando il solfocianidrato di chinina col bicloruro di mercurio si ha il composto

$$3(C^{20}H^{24}Az^2O^2,2HCyS),4HgCl^2;$$

precipitandolo col cianuro di mercurio si ha un altro composto $2(C^{20}H^4Az^2O^2,2HCyS),HgCy^2$.

Perclorato di chinina, $C^{20}H^{24}Az^2O^2,HClO^4,7H^2O$. — Si precipita col perclorato di barita il solfato di chinina, si feltra il liquido e si svapora, finchè si depongono goccioline oleose e giallognole; in allora si scalda blandamente e le goccioline si disciolgono, indi per raffreddamento il sale si depone cristallizzato. Concentrando l'acqua madre si ha una nuova quantità del perclorato in forma oleosa, che si rassoda toccandolo con un cristallo. Forma dei prismi striati, poco regolari e lievemente dicroici, ed in soluzione fornisce pure un dicroismo manifesto dall'azzurro al giallo (Boedeker).

Stando ad Aubert, il perclorato di chinina è in ottaedri rombici troncati, con isfaldatura parallela alla faccia terminale, P: P della base = 149° 46′; macrodiagonale = 80° 30′; crachidiagonale = 107° 32′. I cristalli del perclorato si fondono a 45° ed anche a temperatura ordinaria, allorquando sieno tenuti al dissopra dell'acido solforico sotto una campana; formano una massa liquida molto dicroica.

I cristalli scaldati con acqua si fondono e vi si disciolgono a poco a poco. Sono solubilissimi nell'alcoole. Quando furono fusi a secco, cioè a 45°, nel raffreddare si rappigliano in massa fragile e limpida; scaldandoli di più, perdono 14,3 di acqua per cento a 110°; sobbollono a 150°; si solidificano di nuovo a 160°, avendo perduto 18,63 per cento di acqua; in ultimo scoppiano con violenza e fiamma.

Lo stesso sale, in soluzione acquosa di una certa concentrazione, depone tavole romboedriche, di grande splendidezza, le quali tenute sotto acqua si liquefanno come un olio, e che unicamente a 210° perdono 6,5 di acqua.

Clorato di chinina. — Si forma per soluzione dell'alcaloido nell'acido clorico acquoso e caldo. Cristallizza in prismetti aghiformi, sottili, uniti a ciuffi. Scaldandolo si fonde in un liquido incoloro, che si rassoda per raffreddamento e coll'aspetto di vernice trasparente. Se continuasi a scaldarlo, si decompone scoppiando ad un tratto.

Periodato di chinina, $C^{20}H^{24}Az^2O^2,HIO^4$. — La chinina precipitata di recente neutralizza incompiutamente l'acido periodico acquoso, operando a freddo; se vuolsi aggiungere l'azione del calore, formasi dell'acido jodico. Svaporando sull'acido solforico la soluzione dell'alcaloido nell'acido periodico, se ne hanno goccie oleose, che pigliano aspetto di resina. Seguitando l'evaporazione, a poco a poco cristallizzano, e i cristalli col tempo ingialliscono, perchè una parte dell'acido periodico è ridotta.

Giova meglio, a preparare questo sale, che si mescano soluzioni alcooliche dell'alcaloido e dell'acido, e si ponga a svaporare in istufa, a 46°. Di mano in mano che l'alcoole svanisce, si formano dei centri tondeggianti, d'onde diramano moltissimi aghetti, i quali sono poco solubili nell'acqua, solubili facilmente quando s'inacidisca alquanto con acido nitrico. Seccati a 40°, contengono 9 atomi d'acqua; a 100° ne perdono una parte e rimangono con 6 atomi.

Jodato di chinina. — Si conoscono un jodato neutro ed un jodato acido. Il *jodato neutro* si ha saturando l'acido coll'alcaloide, concentrando la soluzione e feltrandola a caldo: nel raffreddare depone cristalli aghiformi delicati, solubili nell'acqua.

Il *jodato acido* si forma con aggiungere acido jodico al sale neutro, o ad una soluzione d'un sale qualsivoglia di chinina. Si depone precipitando perchè poco solubile.

Fosfati di chinina. — La chinina si scioglie facilmente nell'acido fosforico acquoso e caldo, e la soluzione nel raffreddare forma una poltiglia di aghetti cristallini. Se la soluzione sia meno concentrata depone il sale in aghetti setacei uniti a raggi finissimi e perfettamente neutri al tornasole. Scaldandoli a 120° perdono tra 7,57 a 7,85 di acqua. La loro formola fu indicata da Anderson in

$$3C^{20}H^{24}Az^2O^2,2PhH^3O^4;$$

secondo Gerhardt sarebbe

$$2(C^{20}H^{24}Az^2O^2),PhH^3O^4,2H^2O.$$

Hesse preparò il fosfato per doppia decomposizione col cloridrato di chinina e il fosfato di soda, e lo fece ricristallizzare da una soluzione acquosa bollente, d'onde si depose in aghi uniti a fascetti, solubili a 10° in 784 parti di acqua. La loro formola corrispondeva a $2(C^{20}H^{24}Az^2O^2),PhH^3O^4,8H^2O$.

Vinkler ottenne forse lo stesso sale mescendo una soluzione calda di solfato o di idroclorato di chinina con un lieve eccesso di fosfato sodico.

Pirofosfato di chinina. — Precipita mescendo una soluzione di pirofosfato sodico con altra di cloridrato dell'alcaloide.

Ipofosfito di chinina, $C^{20}H^{24}Az^2O^2,PhH^3O^3$. — Si prepara prendendo 100 parti di solfato di chinina, 6000 parti di acqua e 38,7 parti di acido ipofosforoso, scaldando a 94°. Si aggiunge dell'ipofosfito di

bario in quantità appena sufficiente per la compiuta decomposizione del solfato, si feltra il liquido e si pone a cristallizzare. Dall'acqua madre e dall'acqua di lavacro svaporate cautamente si hanno cristalli scoloriti.

L'ipofosfito è in massa di cristallini splendenti, con sapore amaro puro; si fonde e volge al bruno a 150° e perde acqua; si scioglie in 60 parti di acqua a 15°,5 e con più facilità nella bollente.

Arseniato di chinina,

$$2(C^{20}H^{24}Az^2O^2),AsH^3O^4,8H^2O.$$

Si prepara come il fosfato. Cristallizza in lunghi prismi incolori, solubili nell'acqua bollente.

Arsenito di chinina. — Si prepara con 100 p. di solfato di chinina che si scioglie nell'acqua con un poco di acido solforico, e si precipita con ammoniaca; si raccoglie la chinina, si feltra e si lava; le si aggiungono 14 p. di acido arsenioso porfirizzato, e 600 di alcoole di 85° cent. Si digerisce fino a soluzione, si feltra e si svapora in istufa. È bianco, insolubile nell'acqua, solubile nell'alcoole.

Cromati di chinina. — Il *cromato neutro*,

$$2(C^{20}H^{24}Az^2O^2),H^2CrO^3,$$

precipita quando ad una soluzione acquosa di solfato neutro od acido di chinina si aggiunga del cromato neutro di potassa. Si depone lentamente in ciuffi di aghetti setacei di colore giallo d'oro, che passano al verde quando si scaldano a 92° e nulla soffrono dalla luce. Si sciolgono in 2400 parti di acqua a 15° ed in 160 parti di acqua bollente; si sciolgono nell'alcoole, ma non nell'etere.

Il *cromato acido*, $C^{20}H^{24}Az^2O^2,H^2CrO^3,8H^2O$, si forma allorchè si aggiunga una soluzione di bicromato di potassa ad altra di solfato di chinina con acido solforico libero. È un precipitato di aghetti microscopici e di colore arancio. È più solubile che il sale neutro; esposto alla luce si decompone rapidamente; scaldandolo tra 60 e 65° imbrunisce; bollendolo con acqua svolge ossigeno.

Borato di chinina. — Quando si fa sciogliere l'alcaloido a caldo nell'acido borico acquoso, si formano granuli cristallini per raffreddamento; se vi ha un eccesso di acido borico e si mette a vaporazione spontanea, il sale rimane coll'aspetto di una vernice.

Acetato di chinina, $C^{20}H^{24}Az^2O^2,C^2H^4O^2$. — Cristallizza in lunghi aghi, che scaldati si fondono in un vetro scolorito. Al calore del bagno maria perde dell'acido; è lievemente solubile nell'acqua fredda, facilmente nella bollente.

Aspartato di chinina. — È in cristalli di forma indistinta, facilmente solubili nell'acqua.

Benzoato di chinina, $C^{20}H^{24}Az^2O^2,C^7H^6O^2$. — Forma dei prismetti bianchi ed anidri, solubili in 373 parti di acqua a 10°.

Cianurato di chinina. — Sale bianco ed amorfo, solubile nell'acqua e nell'alcoole.

Citrati di chinina. — Il *citrato bibasico*,

$$2(C^{20}H^{24}Az^2O^2),C^6H^8O^7,7H^2O,$$

quando è cristallizzato nell'acqua bollente è in prismetti bianchi, solubili (considerandoli anidri) in 930 parti di acqua a 10°.

Il *citrato monobasico*, $C^{20}H^{24}Az^2O^2,C^6H^8O^7$, è in prismetti bianchi, acidissimi, poco solubili nell'acqua, fredda o bollente.

Chinato di chinina. — Si può estrarre direttamente dalle corteccie delle chine in cui si trova naturalmente, e si può avere eziandio per doppia decomposizione col solfato dell'alcaloido e il chinato di barita. Si svapora il liquido e il sale si depone comunemente in croste mammellonari, di aspetto corneo agli orli. Talvolta si ebbe ancora cristallizzato in aghetti. È più solubile nell'acqua che nell'alcoole, tanto che occorrono 3,5 parti di acqua a 110° per una parte del sale, ed 8 parti di alcoole di 88° c.

Croconato di chinina. — È in massa amorfa di colore giallo-scuro o rosso, solubile nell'acqua o nell'alcoole.

Eugenato di chinina, $C^{20}H^{24}Az^2O^2,C^{10}H^{12}O^2$. — Si prepara collo sciogliere insieme la chinina e l'essenza di garofano nell'alcoole bollente; il liquido nel raffreddare depone il sale in lunghi prismi setacei. Ponendolo nell'acqua bollente vi si scioglie in tenue quantità, mentre la parte non disciolta si fonde in un liquido oleoso, il quale per raffreddamento si concreta in massa cristallina. È solubile a 10° in 12 parti di etere. Scaldandolo si fonde a 110° e perde dell'acido. Non è decomposto nè dall'ammoniaca nè dalla potassa, e anzi vi si scioglie a caldo per ricristallizzare nel raffreddamento. È decomposto dagli acidi, che ne separano dell'acido eugenico.

Fenato di chinina, $C^{20}H^{24}Az^2O^2,C^6H^6O$? — Si prepara, come insegna Romei, con 8,72 p. di solfato di chinina, 3 p. di fenato di potassa, ambedue in soluzioni alcooliche, mescendo quella del solfato nell'altra del fenato. Si feltra dopo 24 ore per separare il solfato di potassa, si svapora a blando calore, e si ha il fenato di chinina cristallizzato.

È in cristalli acuminati, con clivatura normale all'asse; è insolubile nell'acqua, quasi insolubile nell'etere, solubilissimo nell'alcoole e nell'etere. Contiene 76,69 per 100 di alcaloido.

Formiato di chinina. — Si ottiene facilmente in cristalli solubilissimi nell'acqua e somiglianti al solfato.

Gallato di chinina. — L'acido gallico e le soluzioni dei gallati alcalini dánno un precipitato in tutti i sali di chinina, purchè non troppo diluiti. Il precipitato si scioglie nell'acqua bollente, che poi nel raffreddare diviene lattescente e forma un deposito opaco. È solubile nell'acqua ed in un eccesso d'acido gallico. Pfaff ed Henry osservarono che l'acido gallico non precipita i sali di chinina allorchè sia perfettamente scevro di acido tannico.

Lattato di chinina. — Cristallizza per ispontanea evaporazione in aghetti piatti e setacei, somiglianti al solfato, ma più solubili. È creduto più efficace del solfato per combattere le febbri intermittenti.

Mellitato di chinina. — Si ha in forma di un precipitato bianco e voluminoso, allorchè si mesce una soluzione alcoolica di chinina coll'acido mellitico. Lavandolo con acido debole diviene cristallino e consta in allora di tavole rombiche e perlacee. È poco solubile nell'acqua fredda e dippiù nella bollente, la quale raffreddando lo depone in forma di polvere cristallina. Scaldandolo a 100° non perde acqua. A 130° ingiallisce e svolge acqua ed ammoniaca.

Morintannato di chinina. — Precipitato di un giallo pallido, lievemente solubile nell'acqua, facilmente nell'alcoole.

Oleato di chinina. — La chinina è quasi insolubile

nell'olio di oliva, e non lo saponifica neppure scaldando; ma se facciasi digerire per 1 parte con 2 p. di acido oleico, per una o due ore a 100°, si ha una soluzione miscibile coll'olio naturale.

Tripier asseverò d'avere ottenuto un sapone miscibile cogli olii grassi, per l'azione della chinina sull'olio di oliva o sull'acido margarico; l'*oleomargarato* così formatosi cristallizzò per raffreddamento in globetti splendenti.

Ossalati di chinina. — L'*ossalato neutro*, $2(C^{20}H^{24}Az^2O^2),C^2H^2O^4,6H^2O$, si prepara precipitando una soluzione fredda di acetato di chinina coll'ossalato di ammoniaca, lavando il precipitato con un poco d'acqua fredda, sciogliendolo e cristallizzandolo nell'alcoole bollente, da cui si depone in aghetti per raffreddamento. Quando si faccia cristallizzare adagio è in lunghi prismi, somiglianti al solfato, efflorescenti, solubili (considerandoli anidri) in 1030 p. di acqua a 10°.

L'*ossalato acido*, $C^{20}H^{24}Az^2O^2,C^2H^2O^4,H^2O$, è in prismetti bianchi, solubili, di reazione acida.

Picrato di chinina. — Ottenuto per via di precipitazione, è una polvere gialla, pochissimo solubile nell'acqua, facilmente nell'alcoole. Nell'acqua bollente si fonde, e sale a galleggiare in goccioline oleose. Carey Lea disse di averlo ottenuto in aghetti gialli dalla soluzione alcoolica; Bonaparte affermò l'opposto, cioè che nel caso mentovato non cristallizza.

Stearato di chinina (V. pag. 650).

Succinato di chinina, $2(C^{20}H^{24}Az^2O^2),C^4H^6O^4,8H^2O$. — È in lunghi prismi bianchi, solubili (considerandoli anidri) in 910 p. di acqua a 10°; solubilissimi nell'acqua bollente e nell'alcoole.

Tannati di chinina. — Il *chinotannato* si riscontra nella corteccia della china; il *gallotannato* si forma quando si precipita una soluzione diluita di un sale di chinina coll'acido gallotannico. È un precipitato bianco giallognolo, amorfo, lievemente solubile nell'acqua bollente, facilmente nell'alcoole, di pochissimo sapore amaro. Fu proposto contro le febbri intermittenti, come meno attivo sul sistema nervoso e sugli organi digerenti, senza diminuzione delle virtù febbrifughe.

Tartarati di chinina. — Si hanno due *destrotartarati* e un *levotartarato*.

Il *destrotartarato neutro*, $2(C^{20}H^{24}Az^2O^2),C^4H^6O^6$, precipita da una soluzione di solfato di chinina cui si aggiunga una soluzione di destrotartarato di potassa neutro. È una polvere cristallina, neutra, fusibile e di sapore amaro.

Il *destrotartarato acido*, $C^{20}H^{24}Az^2O^2,C^4H^6O^6$, si forma dalla mescolanza di quantità equivalenti dell'alcaloido e dell'acido, lasciando il liquido a cristallizzare. Perde 1,4 di acqua a 100°, ed il rimanente (in totale 4,4 per 100) a 160°; decomponesi allorchè si mantenga per un dato tempo a tale temperatura.

Si ha un *tartarato doppio di chinina e potassa* cristallizzato e solubile nell'alcoole; ma non si ottiene un emetico di chinina e d'antimonio, come succede per la chinidina.

Il *levotartarato* di chinina si prepara come il destrotartarato; ha composizione uguale, ma ne differisce per la forma cristallina, perchè perde quasi tutta l'acqua di cristallizzazione a 100°, e perchè è più solubile nell'acqua.

Urato di chinina, $C^{24}H^{20}Az^2O^2,C^5H^4Az^2O^3$. — Si prepara facendo bollire l'acido urico per qualche tempo colla chinina e molt'acqua, e feltrando il liquido caldo. Ora si ha in massa amorfa, bianca e laminata; ora in polvere cristallina e pesante, formata di prismi microscopici. Ha sapore amaro; si scioglie in 855 p. di acqua fredda, ed in 36,2 di bollente; in 1580 p. di alcoole freddo, e 45,3 di bollente; è un tantino meno solubile nell'etere. Scaldandolo arde senza fondersi.

Valerianato di chinina, $C^{20}H^{24}Az^2O^2,C^5H^{10}O^2,{}^3/_2H^2O$. Quando si neutralizza con acido valerianico in lieve eccesso una soluzione alcoolica di chinina, e si diluisce con 2 volumi di acqua e svaporasi a temperatura comune, o non al dissopra di 50°, cristallizza fino all'ultima goccia in ottaedri regolari od anche in cubi inalterabili all'aria; per rapida evaporazione si avrebbe in aghetti.

Può anche prepararsi con aggiungere del carbonato di sodio ad una mescolanza di 1 p. di acido valerianico e 2 p. di acqua, finchè il liquido acquisti reazione lievemente alcalina; scaldare a 48°; versarlo in una soluzione di 2 p. di solfato di chinina fatta nell'acqua acidulata coll'acido solforico. A termine di 24 ore il valerianato di chinina si depone in cristalli, che si lavano con acqua a 36° c.

Ha odore di acido valerianico, dacchè ne va perdendo di continuo; possiede sapore amaro unito con quello particolare dell'acido; si fonde a 90° in un liquido trasparente, perdendo $3\,{}^1/_2$ per 100 di acqua, e si rassoda in massa vitrea; scaldato a più forte calore, svolge acido valerianico. È poco solubile nell'acqua, cioè 1 p. in 100 se fredda (altri affermano in 96 p.) ed in 40 se bollente. Si scioglie meno difficilmente nell'alcoole, ma poco nell'etere. Quando fu fuso a 90° si scioglie facilmente nell'alcoole, e se questo è concentrato, dopo l'evaporazione rimane in massa amorfa; se acquoso, apparisce in cristalli. Quando se ne fa bollire la soluzione acquosa, si depone in gocciole oleose di valerianato anidro, che non cristallizzano per raffreddamento, ma assumono forma resinosa, e pigliano aspetto cristallino facendole sciogliere nell'alcoole diluito. Lo stesso sale anidro si depone da una soluzione acquosa dei cristalli, quando si aggiunga acido valerianico. È solubile a freddo in 6 p. di alcoole di 80° centesimali; a caldo, in una parte.

Il valerianato di chinina preparato coll'acido valerianico naturale diviene fosforescente quando si confrichi, e meglio se fu fatto sfiorire; coll'acido artificiale ciò non succede. I due valerianati hanno diversa la forma cristallina.

Idrochinina, $C^{20}H^{26}Az^2O^3 = C^{20}H^{24}Az^2,H^2O$ (a 150° cent.). — Fu scoperta da Schützenberger; contiene gli elementi di un atomo di acqua e di un atomo di chinina e risulta dall'azione dello zinco e dell'acido solforico sulla chinina, precipitando poscia coll'ammoniaca. Ha l'aspetto di una massa resinosa alquanto verdognola, amorfa, con sapore amaro a un dipresso come la chinina. È solubile nell'alcoole e nell'etere e produce coll'acqua di cloro e l'ammoniaca quel medesimo coloramento verde che dà la chinina.

Quando è seccata a temperatura ordinaria contiene

più atomi d'acqua, oltre a quello che le spetta per la costituzione della sua molecola. Seccandola a 120° forma il monidrato $C^{20}H^{26}Az^2O^3,H^2O$, il quale si rammollisce a 35° e fonde a 100°; scaldandola fino a 140° rimane in istato di emiidrato

$$2(C^{20}H^{26}Az^2O^3),H^2O;$$

finalmente a 150° perde anche il mezzo atomo e resta anidra. Si combina cogli acidi e forma dei sali, i quali sono più solubili che i corrispondenti della chinina. Il *solfato* cristallizza con difficoltà; il *cloroplatinato* seccato a 100° contiene 26,2 di platino, quantità occorrente per la formola

$$C^{20}H^{26}Az^2O^3,2HCl,PtCl^4.$$

Jodochinina, $2(C^{20}H^{24}Az^2O^2)I^2$. — Si prepara triturando del jodio colla chinina, d'onde si ottiene una sostanza bruna che contiene il 28 per 100 di jodio. Secondo la formola data, dovrebbe averne 30,3.

Solfato di jodochinina. — Fu scoperto da Herapath, il quale l'ottenne sciogliendo del solfato acido di chinina nell'acido acetico concentrato ed aggiungendovi gradatamente una soluzione alcoolica di jodio. Si lascia a sè il liquido per alcuni giorni, finchè deponga un composto in larghe tavole, le quali per lo più sono rettangolari, possono essere anche rombiche, ottagonali od esagonali. Questi cristalli, veduti colla luce riflessa, sono di un verde smeraldo, con isplendore metallico simile a quello delle elittre delle cantaridi o dei cristalli di muresside. Alla luce trasmessa sembrano quasi scoloriti ed hanno appena un verde olivo; ma allorquando due di essi siano collocati per traverso l'uno dell'altro, così che si intersechino per la lunghezza ad angolo retto, la parte sovrapposta apparisce impenetrabile dalla luce, come due tormaline poste a croce. Alla luce polarizzata i due cristalli incrociati mostrano i colori complementari, uno apparendo verde e l'altro roseo, mentre nella parte sovrapposta sono di un bruno di cioccolatte scuro. In complesso i cristalli del solfato di jodochinina posseggono tutte le proprietà ottiche delle tormaline, e possono essere sostituiti a queste con vantaggio, perchè trasmettono in maggior proporzione la luce incidente; se non che torna più difficile di valersene, per la loro grande fragilità.

Non se ne conosce al preciso la formola; tuttavolta dalle analisi di Hauer parrebbe corrispondere a $2(C^{20}H^{24}Az^2O^2),3(H^2SO^4),I^6,3H^2O$.

Jodidrato di jodochinina (V. pag. 648).

Solfato di jodoetilchinina. — Si prepara come il precedente, cioè col solfato di etilchinina e il jodio. È in aghetti perfettamente opachi, od in grosse tavole, trasparenti e porporine quando siano sottili, di un verde metallico splendente a luce riflessa, o in lamine di un rosso scuro, o di un rosso arancio, trasparenti e di un giallo arancio alla luce trasmessa.

Ossichinina, $C^{26}H^{24}Az^2O^3$. — Differisce dalla chinina, in quanto che contiene 1 atomo di più di ossigeno. Fu scoperta da Schützenberger, il quale l'ottenne facendo reagire insieme, per bollitura, il solfato di chinina col nitrito di potassa. Si svolge azoto, e il liquido, nel raffreddare, trattato con ammoniaca, depone un precipitato granuloso, cristallino, bianco, che, ridisciolto nell'alcoole, e svaporando, rimane in forma di residuo amorfo e trasparente, che ritorna cristallino in contatto dell'acqua.

I cristalli granulari scaldati a 100° si fondono nella propria acqua di cristallizzazione, che perdono a 130°, convertendosi in una massa trasparente e scolorita, che è solida fino a 140°. È insolubile nell'acqua, solubile nell'alcoole e nell'etere, meno amara della chinina.

Produzione industriale dei sali di chinina. — L'estrazione della chinina dalle corteccie delle diverse chine e la trasformazione dell'alcaloido nello stato salino, con che si spaccia più comunemente in commercio, e particolarmente nella forma di solfato, è una operazione che divenne industriale, dacchè non si eseguisce se non nelle grandi fabbriche.

Ma prima di procedere ad estrarre l'alcaloido da una data corteccia, si suole sottoporre questa ad un assaggio preliminare, affine di preconoscere in quale proporzione vi sia contenuta; a tale effetto si prendono 2 chilogr. della corteccia e si procede con essi con quel modo medesimo onde si deve operare in grande, e dalla quantità di solfato di chinina ottenuto si arguisce quanto se ne avrà nella fabbricazione. Ovvero anche si può valere dei mezzi chinometrici indicati dagli autori (V. **Chinometria**).

Il metodo più antico per estrarre la chinina è quello di Henry, che al presente fu abbandonato. Per lunga pezza si continuò a valersi di quello di Pelletier e Caventou, più o meno modificato, e che merita di essere descritto, dacchè in qualche fabbrica si usa anche attualmente.

Si prende la china, si macina e si fa macerare con acqua, a cui furono aggiunti 60 gr. di acido cloridrico per ogni chilogr. di corteccia. Trascorse 12 ore di macerazione, si scalda ad ebollizione e si fa bollire per 2 ore, indi si feltra. Col residuo si fa una seconda decozione con acqua contenente la metà dell'acido che fu usato nella prima, poscia una terza con acqua inacidita come per la seconda. In ultimo si procede ad una quarta decozione con acqua sola, e questo liquido si tiene a parte per aggiungervi acido cloridrico e valersene in una operazione posteriore e per la prima decozione. Si rigetta il residuo indisciolto come interamente esausto ed inutile. Per via delle decozioni gli alcaloidi della china si sciolgono compiutamente nell'acido cloridrico, a precipitarli dal quale si adopera il carbonato di soda. A quest'effetto si scaldano i liquidi uniti insieme, loro si aggiunge il carbonato di soda in eccedenza e si lasciano in quiete affinchè la posatura si raccolga al fondo. Si decanta il liquido, si prova con ammoniaca per riconoscere se contenesse dell'alcaloido, e conosciuto che non ne contiene, si getta come inutile.

Si raccoglie il precipitato su tela, si lascia sgocciolare, si spreme col torchio e si secca nella stufa.

Nel liquido acido, oltre gli alcaloidi, erano il rosso cinconico, la materia colorante gialla, l'acido chinico, e traccie di acido chinovico; la soda, saturando gli acidi e sciogliendo una porzione della materia colorante, rese insolubili gli alcaloidi, che si depongono col rosso cinconico combinato all'alcali, con materia grassa, e con alcune sostanze coloranti prodotte per opera dell'acido cloridrico nei diversi principii astringenti della corteccia.

Si polverizza il precipitato da che fu tolto dalla stufa e si tratta a bagno maria con alcoole di 86 centesimali. Si spreme il residuo indisciolto, si ripiglia con altro alcoole, e ciò per 4 o 5 volte; si feltrano i

liquidi alcoolici, contenenti gli alcaloidi e le materie coloranti; si inacidiscono con acido solforico debole, tantochè arrossino appena il tornasole; si sottopongono a distillazione affine di ricuperare la parte spiritosa; si lascia raffreddare l'alambicco, e la materia rimasta nella cucurbita si concreta in massa cristallina. Si getta questa su tela, si lascia sgocciolare, acciò si separi l'acqua madre bruna da cui è inzuppata, e si lava con un poco di acqua fredda. Il solfato di chinina impuro si riduce a poltiglia con acqua calda, vi si mesce del carbone animale polverizzato, e si lascia in digestione per 24 ore. Nel giorno seguente si prende la materia e si stempera a poco a poco nell'acqua, che si scalda a bollitura ed in cui si scioglie. Si feltra bollente, ed il liquido nel raffreddare depone cristallizzato e perfettamente bianco il solfato di chinina. Trascorse 48 ore, si scola l'acqua madre del solfato cristallizzato, piegando i recipienti in maniera che la parte liquida possa facilmente discendere; indi si toglie il sale a pezzi e si trasporta sopra graticcio coperto di carta bibula. Si mette nella stufa a seccare, avendo cura di difenderlo dalla luce, dacchè senza tale precauzione si verrebbe colorando di giallo. Avvertasi che deve togliersi dalla stufa non appena sia ben secco, poichè standovi troppo a lungo sfiorirebbe e perderebbe di peso. Le acque madri raccolte dal solfato bianco sono trattate con ammoniaca per precipitarne la chinina e la cinconina contenutevi, le quali poi si fanno sciogliere, a caldo, nell'acqua inacidita con acido solforico, si scolorano con carbone animale, aggiungendovi un poco di carbonato calcare in polvere per saturare l'eccesso dell'acido. Allorchè il liquido è concentrato a sufficienza si feltra bollente e se ne ritrae una nuova quantità di solfato di chinina cristallizzato.

La nuova acqua madre è ripresa, come già fu descritto, per ottenerne altro solfato, e si continua per tal modo finchè si abbia tutta la chinina trasformata in solfato cristallizzato. È necessario che si eviti al possibile la evaporazione delle acque madri, dacchè si formerebbero dei prodotti colorati, i quali aderendo al solfato resisterebbero con pertinacia ad essere separati.

Taluno trovò utile, dopo la terza precipitazione, in cambio di sciogliere il precipitato nell'acido solforico, di ripigliarlo con alcoole di 64° centesimali, il quale sciogliendo la sola chinina dà modo di avere separata la cinconina, la quale fanno poi sciogliere nell'acido solforico diluito, donde cristallizza in istato di solfato, e con forma diversa da quella del sale di chinina corrispondente.

L'acqua madre nera che resta soprannuotante al solfato di chinina, dopo la distillazione dei liquidi alcoolici, contiene peranco della chinina ed in ispecie della cinconina, onde non è da gettar via. Lasciandola a sè per lungo tempo depone una certa quantità di solfato di chinina; ma non è senza difficoltà che si riesce a separare ciò che vi rimane. Comunemente si versa nel liquido un carbonato alcalino, con che si forma una posatura, la quale, lavata e seccata a calore moderato, piglia l'aspetto di una materia resinosa. Ha reazione basica, e risulta da una mescolanza di varii alcaloidi con sostanze grasse, resinose e coloranti, e ricevette da Sertuerner il nome di Chinoidina (V.).

Il processo descritto o fu interamente abbandonato dai fabbricanti, affine di evitare l'adoperamento dell'alcoole, ovvero fu modificato in modo da rendere minima la dispersione del solvente spiritoso. Si riesce a quest'ultima modificazione polverizzando la corteccia di china, mescolandola colla calce ed introducendo la mescolanza entro apparecchi di spostamento disposti a serie. Si esaurisce con alcoole, si distilla la soluzione alcoolica, si tratta il residuo con acido solforico debole, e se ne ha del solfato di chinina sì lievemente colorato, che basta farlo ricristallizzare per averlo incoloro. Si aggiunge ammoniaca alle acque madri per ritrarne gli alcaloidi rimasti, i quali poi si uniscono alla corteccia polverizzata di una susseguente operazione. Quando le acque madri sono oltrecariche di cinconina, in allora si trattano in maniera da poternela estrarre.

All'Havre, nell'officina di Delombre, si ottengono col metodo descritto ottimi risultamenti.

Pavesi preferisce di procedere come segue: si prendono 100 parti di china calissaja in grossa polvere, e si bollono per mezz'ora in 1000 p. di acqua inacidita con acido solforico. Si feltra calda la decozione per pannolino, si bolle il residuo per altra mezz'ora con 500 p. di acqua un po' inacidita, ed il nuovo residuo con altre 350 p. di acqua pure inacidita. Si trattano i liquidi uniti con carbonato di soda fino a reazione alcalina; scorse 12 ore, si feltra per pannolino e si lava con acqua il precipitato; si tratta l'acqua madre ed i lavacri con altra soda, e si ha un po' di precipitato; si aggiunge un po' di carbonato di soda; si secca in istufa e si polverizza. Si getta la polvere in cucurbita con alcoole di 85° c. e si scalda in bagno maria a 100°. Si toglie allora dal calore e si digerisce per 12 ore, agitando di tempo in tempo, poi si feltra. Sul residuo si replica per due volte la digestione alcoolica. Si ricupera per distillazione il più dell'alcoole adoperato; si raccoglie la porzione pultacea dalla cucurbita, o di consistenza resinosa quando è fredda, e si tratta a bollitura con acqua alla quale si aggiunse acido solforico, e sempre agitando; la soluzione formatasi dev'essere neutra od un po' acidula; si scolora con carbone animale, pure bollendo, e si feltra bollente. Il solfato di chinina cristallizza; dall'acqua madre si ottiene il solfato di cinconina, scolorandola essa pure.

In qualche fabbrica, in cambio dell'alcoole come solvente, si sperimentò l'uso dell'essenza di trementina, degli olii di schisto, della benzina, degli olii pesanti tratti dal boghè, con effetti varii; diremo come si procede quando si adopera l'olio pesante del boghè.

Si fa decozione della corteccia di china con acqua acidulata con acido cloridrico; si precipitano gli alcaloidi colla calce, si lava il residuo, si spreme e si stemperano le focaccie per via di triturazione entro recipiente di rame stagnato, contenente l'olio pesante e scaldato a bagno maria fino a 100°. Si agita di continuo durante un'ora; si lascia in quiete finchè si deponga la parte indisciolta; si decanta e si rinnova l'operazione con altro olio per tre o quattro volte. Si uniscono i liquidi oleosi, che contengono gli alcaloidi, entro vaso cilindrico e che si stringe ad imbuto nella parte inferiore. Vi si versa

dell'acqua inacidita con acido solforico e si agita replicatamente. Si lascia in quiete finchè la parte acquosa sia separata dall'oleosa, e quella si fa uscire aprendo una chiavetta che è nel fondo dell'imbuto. Si ha per tal modo una soluzione acquosa e colorata di solfato di chinina e cinconina, che si scolora col nero animale; e lo scoloramento succede con più facilità, perchè l'olio del boghè scioglie in copia minore le materie estranee in confronto dell'alcòole: per conseguenza basta una sola operazione col nero animale per ottenere un prodotto scolorato. L'olio che servì per la prima volta può similmente servire per altre successive.

Clarke propose un altro metodo, fondato sulla proprietà che hanno gli acidi stearico e margarico, od altri acidi grassi somiglianti, di sciogliere gli alcaloidi della china, allorchè li riscontrano in istato libero. Si fa la decozione della corteccia con acqua ed acido cloridrico o solforico; si aggiunge poscia o ammoniaca o carbonato di soda finchè si ingenera del precipitato, avvertendo che l'eccedenza dell'alcoole sia lieve al più possibile. Si scalda a bollitura il liquido che tiene in sospensione il precipitato, e vi si introduce una certa quantità di uno degli acidi grassi mentovati. L'acido grasso si fonde e forma uno strato superficiale, in contatto di cui vengono successivamente le parti del liquido acquoso, recandovi gli alcaloidi precipitati, i quali di mano in mano vi si sciolgono. A termine di un certo tempo la materia che è indisciolta nell'acqua piglia un color bianco e non contiene più nè chinina, nè cinconina, le quali combinate coll'acido grasso formano con esso un sapone perfettamente insolubile. A tal punto si lascia raffreddare ogni cosa, ed allorchè la materia grassa soprannuotante divenne solida, si toglie dal liquido sottostante e si trasporta in recipiente con acqua distillata, che si fa bollire per rifondere l'acido grasso, affine di separarne le impurezze che vi fossero mescolate meccanicamente. Si lascia raffreddare di nuovo, si raccoglie il grasso solidificato e si cuoce per una seconda volta con acqua inacidita dall'acido solforico. Questo scompone il sapone di chinina e cinconina e si impadronisce degli alcaloidi; si satura con un alcali l'eccedenza dell'acido solforico, essendo il liquido peranche bollente, con che si forma un lieve precipitato di colore cupo; si feltra, e se ne ha per raffreddamento il solfato di chinina cristallizzato, il quale in ultimo deve essere purificato coi metodi descritti.

Il *bisolfato di chinina* (essendo ora più usato in terapeutica del solfato neutro) si prepara in grande nelle fabbriche, e noi riprodurremo i due processi pratici che furono pubblicati da due chimici italiani. A. Gibertini, pel primo, avendo osservato che nel prepararlo in grande pei bisogni del commercio si ha l'acqua madre colorata di bruno e che non si può scolorire col carbone animale nè con altro mezzo, insegnò di procedere come segue: si tratta il solfato neutro con sufficiente quantità di acido solforico per averlo in solfato acido; si raccoglie la prima porzione che cristallizza bianchissima, indi si continua a concentrare le acque madri finchè forniscano il sale in cristalli ben manifesti. Il sale colorato si pone in imbuto e si lava con alcoole di 92° cent. e freddo, il quale gli toglie la materia colorante sciogliendola. Le acque madri residue e molto colorate si concentrano a bagno maria fino a consistenza di miele, poi raffreddato il prodotto si stempera in volume eguale di alcoole di 92° cent. e si lascia macerare per un'ora. La materia piglia aspetto granuloso; si diluisce con altro alcoole fino a poltiglia molle, e si versa in imbuto, avente la canna alquanto otturata da cristalli di bisolfato bianco. L'alcoole passa colorato, e sull'imbuto rimane il prodotto amorfo e quasi bianco, che si purifica sciogliendolo nell'acqua bollente e cristallizzandolo. L'alcoole adoperato si può ricuperare in gran parte per distillazione.

Dioscoride Vitali tenne altra via: prese 11,24 di acido solforico monidrato e lo diluì con tre volte il peso di acqua distillata, scaldandolo poscia in cassula fino ad 80°, e vi aggiunse a poco a poco 100 p. di solfato neutro, sempre agitando. Se questo non si sciogliesse compiutamente, si deve stillare qualche altra goccia di acido solforico, diluito come si disse in precedenza. Compiuta la soluzione, tolse la cassula dal fuoco, e agitò finchè il liquido si rassodò. Ciò fatto, lo sminuzzò con pestello nella stessa cassula, e lo seccò tra 25 e 30°. Dall'aspetto parrebbe amorfo, ma esaminato con lente, mostrò di risultare dall'agglomerazione di minutissimi aghi prismatici di forma rettangolare, come appunto cristallizza il solfato acido di chinina.

Derivati alcoolici della chinina. — Uno degli atomi dell'idrogeno della chinina può essere sostituito da un radicale alcoolico, come il *metile*, l'*etile*, e per ciò si hanno la *chinina metilica* e l'*etilica;* come pure lo può essere da un radicale ossidato, come il *benzoile*, onde la *benzoilechinina*.

Metilechinina, $C^{24}H^{26}Az^2O^2 = C^{20}H^{23}(CH^3)Az^2O^2$. — Scoperta da Strecker aggiungendo del joduro di metile ad una soluzione eterea di chinina. Col tempo si depongono dal liquido cristalli di *jodidrato di metilechinina*, somiglianti per la proprietà al composto corrispondente di etilochinina.

Etilochinina, $C^{22}H^{28}Az^2O^2 = C^{20}H^{23}(C^2H^5)Az^2O^2$. — Fu scoperta similmente da Strecker. Si forma quando si pongono in mescolanza del joduro di etilo con una soluzione alcoolica od eterea di chinina: trascorse alcune ore, si depongono aghetti gialli di jodidrato d'etilochinina, che poi, in soluzione acquosa, trattati coll'ossido di argento, forniscono l'etilochinina libera e che rimane disciolta, mentre precipita joduro d'argento. La soluzione dell'alcaloido nuovo possiede forte reazione alcalina; per evaporazione fornisce un residuo amorfo, che, sciolto nell'alcoole cui si aggiunga dell'etere, precipita colla consistenza sciloppposa, e a grado a grado si concentra in aghetti scoloriti, probabilmente d'idrato d'etilochinina. Possiede sapore amaro e caustico: scaldata a 120° si scompone, svolgendo odore di chinolina. In soluzione alcoolica concentrata non patisce alterazione dal joduro d'etile.

Si scioglie facilmente nell'acqua e nell'alcoole: si combina cogli acidi, coi quali forma dei sali definiti; assorbe l'acido carbonico dall'aria (quando sia in soluzione acquosa) e ingenera un sale, di reazione alcalina, non cristallizzabile.

Cloridrato d'etilochinina, $C^{22}H^{23}(C^2H^5)Az^2O^2,HCl$. — Cristallizza in aghi sottili, associati in gruppi emisferici.

Cloroplatinato di etilochinina,

$C^2H^{23}(C^2H^5)Az^2O^2,2HCl,PtCl^4$.

Precipitato di colore giallo, solubile nell'acqua bollente, da cui si separa in cristalli non bene determinati, durante il raffreddamento.

Jodidrato di etilochinina, $C^2H^{23}(C^2H^5)Az^2O^2,IH$. — Quando sia purificato col mezzo dei lavacri acquosi, e ricristallizzato dalla soluzione eterea, è in aghetti scoloriti e splendenti, di reazione neutra, non alterabili a 110°, fusibili a temperatura più elevata, senza diminuire di peso; e il sale fuso, nel raffreddare, si rassoda in massa vetrosa. È facilmente solubile nell'acqua, donde l'ammoniaca non induce precipitato, e d'onde la potassa caustica, aggiunta in copia, fa precipitare il sale indecomposto. È solubile nell'alcoole, non solubile nell'etere, di sapore amaro.

Trijoduri di metilchinina e *di etilchinina*. — Si hanno cristallizzati, ponendo a raffreddare lentamente una soluzione alcoolica dei loro jodidrati, cui si aggiunse una determinata proporzione di jodio. Sono isomorfi coi composti corrispondenti di metilcinconina e di etilicinconina.

Solfato neutro di etilochinina,

$2(C^{20}H^{23}[C^2H^5]Az^2O^2),H^2SO^4$.

Per averlo si decompone il jodidrato di etilochinina col solfato d'argento. È lievemente solubile nell'acqua, e più solubile nell'alcoole che il sale seguente:

Solfato acido di etilochinina,

$C^{20}H^{23}(C^2H^5)Az^2O^2,H^2SO^4$.

Ha reazione acida; cristallizza in aghetti, e dopo che fu seccato sopra l'acido solforico perde 8,2 per 100 di acqua (2 atomi) a 120°. È facilmente solubile nell'acqua; meno nell'alcoole che il solfato precedente. Aggiungendo potassa caustica alla soluzione concentrata ed acquosa del medesimo, si forma del solfato neutro che precipita e può disciogliersi nell'acqua.

Benzoilochinina, $C^{20}H^{23}(C^7H^5O)Az^2O^2$. — Schützenberger l'ottenne versando a goccie del cloruro di benzoile sulla chinina seccata a 130°. Si svolge calore e la chinina si liquefà a sciloppo, formando un misto di cloridrato di benzoilochinina e di cloruro di benzoile eccedente. Si fa sciogliere nell'acqua; si precipita la base col mezzo dell'ammoniaca, e si ha una materia bianca, di aspetto resinoso, che perde molt'acqua a 140°. È colorata di verde dall'acqua di cloro coll'ammoniaca.

Se ne ha il *cloroplatinato*, che contiene 23,2 di metallo: $C^{20}H^{23}(C^7H^5O)Az^2O^2,2HCl,PtCl^4$. (V. China-china). — (V. *Enciclopedia di Chimica*, diretta da F. Selmi).

CHINISMO (*patol.*). — Ronzìo negli orecchi, con senso talora d'istupidimento e sordità temporanea, prodotto dall'uso del chinino e dei suoi sali ad alte dosi.

CHIN-KEANG-FU (*geogr.*). — Città e porto di Cina sulle rive dell'Yang-tze-kiang, alla confluenza del Grande Canale con quel fiume, aperta al commercio europeo col trattato di Tien-tsin nel 1858.

CHINNOR (*art. mus.*). — Strumento musicale degli antichi Ebrei, con 32 corde.

CHINO o KINO (*bot.* e *mat. med.*). — Sorta di succo gommoso estratto dai fusti e dai rami della *nauclea gambir* Hunter, arbusto indigeno delle isole della Sonda (V. Nauclea). Questa sostanza, conosciuta in commercio sotto il nome di *gomma chino* (gummi kino), ci viene in masse opache, dure, fragili, di color rosso scuro, di rottura lucente quasi nera, senza odore, di un sapore da prima fortemente astringente e poscia dolciastro. L'azione e gli usi della gomma chino sono a un di presso i medesimi del Cacciù (V.).

CHINOIDINA (*chim.* e *farm.*). — Sertuerner designò col nome di *chinoidina* un prodotto non cristallizzabile ed alcalino che rimane dalle acque madri della preparazione del solfato di chinina; proviene dall'alterazione degli alcaloidi della china. Prende origine tanto dagli alcaloidi suddetti quando si prepara il solfato di chinina, quanto nelle foreste dell'America, allorchè si espongono al sole le corteccie della china dopo staccate dall'albero.

La chinoidina contiene una mescolanza di chinina, chinidina e chinicina, non che cinconina, cinconicina e cinconidina. Non è dunque un alcaloide unico, come si era creduto.

CHINOIDO (*farm.*). — Miscela di berberina e di ossicantina, proposta da Armand come succedaneo al chinino, di cui però non ha le proprietà altamente febbrifughe.

CHINOILO (*chim.*). V. Chinone.

CHINOLINA (*chim.*). — Base organica scoperta da Gerhardt nell'esaminare l'azione degli alcali caustici sopra la chinina, la cinconina e la stricnina, e da Runge nell'olio di catrame del litantrace. Si prepara coll'aspergere di polvere di cinconina alcuni pezzetti di potassa, contenuti in istorta, che sempre più si scalda, sino al punto che l'alcali diviene rovente. Passa un vapore acre, che si condensa in forma di olio scolorito rifrangentissimo, di odore sgradevole che fa sovvenire quello delle mandorle amare, di sapore acre ed amaro. Non si solidifica neppure a — 20°; bolle a 239°, brucia con vampa fuliginosa, e si resinifica in contatto dell'aria. Ha densità di 1,081. Macchia la carta come un olio, ma svapora presto e la macchia scompare. Sciogliesi poco nell'acqua fredda, più nella bollente, e copiosamente nei liquidi spiritosi, negli olii essenziali e grassi. Inverdisce lo sciloppo della dalia. Si combina cogli acidi e produce sali di cristallizzazione difficile. Runge le diede il nome di leucolo quando la scoperse nell'olio di catrame.

CHINOMETRIA (*chim.*). — Complesso delle operazioni degli alcaloidi contenuti nelle corteccie di china, all'uopo di stabilirne il valore medicinale come febbrifugo, ed il valore industriale della chinina (V. China-china e Chinina).

CHINON (*geogr.*). — Città di Francia nel dipartimento d'Indre-et-Loire, capoluogo di circondario e di cantone, sulla riva destra della Vienna, a 43 chilometri da Tours e 279 da Parigi, in un paese fertile ed ameno. È sede di un tribunale di prima istanza. Vi si fabbricano tele, stamigne, saje e droghetti. Commercia in grani, vini, bestiami, nitro, fave, frutta secche d'ogni specie. Abitanti 4625.

Qualche autore la prende pel *Vicus Cisomagensis*, di cui parla Gregorio di Tours. Era un tempo fortificata, e sostenne molti assedii. Enrico II, re d'Inghilterra, se ne impadronì, e vi morì nel 1158. Carlo VII, re di Francia, vi risiedette durante la

occupazione di Parigi fatta dagl'Inglesi. Vi si vedono ancora le rovine del castello in cui, nel 1429, Giovanna d'Arco riconobbe questo principe annunziandogli la destinazione che diceva aver ricevuta dal Cielo. Chinon è la patria di Francesco Rabelais.

CHINONE (*chim.*). — Uno dei prodotti dell'ossidazione dell'acido chinico. Quando si scalda quest'acido con quattro parti di perossido di manganese ed una parte di acido solforico, cui si aggiunse un volume d'acqua, si svolgono vapori densi, che si depongono nel refrigerante in forma di aghi brillanti di chinone giallo d'oro.

Questo corpo è più pesante dell'acqua; si fonde a 100°; sublimasi col calore spandendosi in vapori di odore assai pungente, che provocano la lagrimazione. È pochissimo solubile nell'acqua fredda; solubile di più nell'alcoole e nell'etere. La sua formola è $C^6H^4O^2$.

L'*idrochinone* nasce dalla distillazione secca dell'acido chinico, ovvero dalla riazione del chinone colle sostanze riducenti. — È scolorito, cristallizzato, solubilissimo nell'acqua, nell'alcoole e nell'etere; ha sapore dolcigno, odore nullo. È fusibilissimo, sublimabile in cristalli lucenti come quelli dell'acido benzoico; quantunque neutro, nondimeno può combinarsi coll'ossido di piombo. In contatto dei corpi ossidanti si converte in un composto d'idrochinone e di chinone, avente forma di bellissimi cristalli verdi, con isplendore metallico.

L'idrochinone si comincia ad usare dai tintori.

CHINOPICRICO (*farm.*). — Composto acido di chinino e di acido picrico, che Celloni ha proposto per la cura delle febbri palustri.

CHINOTANNICO ACIDO (*chim.*). — Specie particolare di tannino, contenuto nella corteccia di china, che precipita in giallo-grigio la soluzione di tartaro emetico, colora in verde i sali di ferro e precipita la gelatina.

CHINOVINA (*chim.*). — Principio estratto dalla corteccia della China-nova (V.).

CHINQUIS (*zool.*). — Specie di uccello gallinaceo affine ai pavoni, dell'ordine dei polliplettri o speronieri, proprio dell'Asia orientale.

CHINSURA (*geogr.*). — Città sulla destra riva dell'Hugly, circa 20 miglia al di sopra di Calcutta, con 34,761 abitanti, un tempo appartenente agli Olandesi, ora all'Inghilterra, che vi ha un celebre collegio.

CHINTANA (*art. mil.*). — Giuoco cavalleresco in uso nel medio evo (V. Quintana).

CHINZICA (*stor. mod.*). — Donna celebre nei fasti italiani pel suo grande coraggio. Un re moro, nominato Musa (Mosè), essendosi, nel 1005, impadronito della Sardegna, ed avendovi stabilita una colonia di corsari, udito che tutti i più valenti cittadini di Pisa eransi impegnati in una spedizione, ed avevano lasciata la città pressochè senza difesa, si avanzò una notte colle sue galere nell'imboccatura dell'Arno, e risalì il fiume sino nel mezzo della terra. Gli abitanti, risvegliati da orribili strida, si accorsero che i Musulmani erano sbarcati nel sobborgo a sinistra dell'Arno, e mettevano fuoco alle case. Tutto il popolo si pose in fuga e si disperse per le campagne; ma una donna per nome Chinzica, della famiglia dei Sismondi, invece di accompagnare i fuggitivi, si precipitò verso il palazzo dei consoli attraversando coraggiosamente le file nemiche, e annunziò ai magistrati il pericolo della patria. L'allarme suonò tosto dappertutto; i cittadini s'incoraggiarono alla vendetta, e i Musulmani, sconcertati, non osando attendere l'urto delle armi repubblicane, ricoveratisi sulle navi, si diedero a fuggire. Fu consacrata una statua a Chinzica nel sobborgo incendiato, il quale, rifabbricato dopo qualche tempo, ricevette il nome dall'illustre salvatrice.

Il Muratori pone in dubbio questo avvenimento, perocchè, secondo lui, il nome di Chinzica è arabo, ed è più probabile che siasi dato a quel quartiere in memoria degli Arabi che lo distrussero. Ma il Muratori non è autorità in fatto di filologia araba, e tanto è vero, che altri affermano la voce *chinzica* essere di origine tedesca. Per ciò che è della statua che porta ancora ai dì nostri il nome di Chinzica, e che trovasi incastrata in un muro nel quartiere a sinistra dell'Arno, dove i Sismondi avevano le loro case, essa è evidentemente di un secolo anteriore al fatto narrato. Pare che i Pisani, nell'XI secolo, fossero ridotti, come i Romani ai tempi di Costantino, ad inalzare i loro monumenti colle spoglie di altri più antichi.

CHIO (*geogr.*). V. Scio.

CHIO' Felice (*biogr.*). — Matematico italiano, da Crescentino per origine, per nascita da Palazzolo (Vercelli); morto, di artritide, in Torino il 28 maggio 1871. Aggregato, giovanissimo, al Collegio torinese di scienze matematiche, le insegnò per cinque lustri nell'Accademia militare. Tenne anche cattedra di fisica, matematica e di analisi superiore nell'Università. Cinque volte rappresentò Crescentino nella Camera dei deputati, sedendo a sinistra. Non ricercò gli scarsi onori toccatigli; neppure li rifiutò; modestia nuovissima sorta a contentamento di ambizioni spostate. Nel 1842 aveva presentato all'Accademia delle scienze di Torino una *Memoria* a penna, per mettere a nudo un errore da lui ravvisato nella serie famosa di Lagrangia. L'Accademia affidò ad una giunta l'esame dello scritto, e questa per bocca del Menabrea e del Giulio pronunciò sentenza sfavorevole. Il Chiò se ne appellò al giudizio dell'Istituto francese e n'ebbe più benigno accoglimento. Pubblicò allora le sue *Ricerche sopra la serie di Lagrangia* (*Antologia Italiana*, Torino 1846, I, 552). Ma il Menabrea, di ripicchio, volle rendere di pubblica ragione quanto egli avea riportato all'Accademia (ivi, II, 65) e conchiuse asserendo che la *Memoria* giudicata a Parigi non era più la stessa di quella prima rifiutata a Torino (cf. *Comptes rendus Acad. de Paris*, 1846, XXII). Altri lavori del Chiò sono: *Rapport sur de nouvelles recherches relatives à la Série de Lagrange*, nei *Comptes rendus Acad. de Paris* (1852, XXXIV); *Discorso per l'inaugurazione del busto di Giovanni Plana, pronunziato il giorno* 15 *novembre* 1870 *nella regia Università di Torino* (Torino, Stamperia Reale, in-8°); *Théorème relatif à la différentiation d'une intégrale définie par rapport à une variable comprise dans la fonction sous le signe ∫, et dans les limites de l'intégrale; étendu au calcul des différences et suivi de quelques applications*, negli *Atti Acc. sc. Torino* (1871, VI, 194).

CHIOCCINA o CHIOCOCCINA (*chim.*). — Sostanza polverulenta estratta dalla Chiococca (V.).

CHIOCCIOLA (*poligr.*). — In zoologia è nome volgare di varie specie di molluschi gasteropodi polmonati del genere *helix*. — In anatomia è parte dell'apparato auditivo interno dei vertebrati superiori. — Nell'arte militare italiana così chiamossi anticamente una evoluzione con cui per via di contromarcia si faceva della testa coda, o scoprivansi successivamente le file poste le une dietro le altre, passando dall'ordine diretto all'inverso e dall'inverso al diretto. Questa voce, con parecchie altre dell'antica nostra milizia, passò presso tutti i popoli moderni, e ritornò poscia a noi sotto forma straniera. Gli Spagnuoli, imitando l'evoluzione italiana, le diedero il nome di *caracol*, che in loro lingua significa *chiocciola* (guscio di lumaca), da cui trassero gl'Inglesi e i Francesi il loro *caracole*, e noi il *caracollo*.

Vaugelas fu il primo tra' Francesi ad usare questa voce in termine di guerra, dicendo che « i Tessali, facendo prontamente *le caracol*, tornarono alla carica », volendo significare il mezzo giro di ciascun cavaliere, dopo di aver fatto uso dell'arma sua, per passare dalla testa alla coda dello squadrone. Oggi s'intende per tal voce il movimento di un intero squadrone, volgendosi sulla diritta o sulla sinistra; e differisce dalla *conversione*, facendosi questa per *ordine* o file longitudinali, e quello per *file* di soldati l'uno dietro l'altro.

Nella tecnologia, *chiocciola* è strumento meccanico detto altramente Vite (V.).

In architettura dicesi *scala a chiocciola*, od anche *chiocciola* soltanto, quella scala che sviluppandosi ed alzandosi a spira, si appoggia comunemente da una parte al muro, dall'altra a se stessa o ad un albero o colonna. Talvolta però essa gira attorno ad una colonna, e non ha dall'altra parte altro sostegno che se medesima (V. Scala a chiocciola).

CHIO-CHIO (*zool.*). — Uccello trampoliere, detto anche *pantana grigia*, e sistematicamente *totanus fuscus*. Ha piumaggio variabile in primavera ed in autunno. Vive lungo i fiumi e nelle paludi. Prende il nome dal particolare suo grido.

CHIOCOCCA o **CHIACOCCA** (*bot.*). — Genere di piante della famiglia delle robiacee, della pentandria monoginia di Linneo, così caratterizzato: calice aderente all'ovario col lembo libero, orciuolato, a cinque denti; corolla regolare, imbutiforme, a cinque divisioni riflesse, colla fauce ingombra di peli; cinque stami inseriti alla base della corolla ed inchiusi; un solo stilo terminato da un solo stimma. Il frutto è una bacca globosa alquanto schiacciata, coronata dal calice persistente, e munita di due nocciuoli coriacei monospermi.

Chiococca di frutti bianchi (*C. racemosa* L.). — Albero di mediocre grandezza, che ha le foglie ovali, appuntate, quasi coriacee, lucenti; i fiori disposti a grappolo. Cresce nelle Antille, e principalmente alla Giamaica, dove si fa uso della sua radice nei reumatismi ostinati e nella sifilide.

Chiococca anguifuga (*C. anguifuga* Mart.). — Ha il fusto alto da $1^m,84$ a $3^m,06$; le foglie liscie, acuminate, tinte di un bel verde; le stipole molto ampie; i fiori disposti a pannocchia. Cresce nelle foreste vergini del Brasile, della Guiana francese, dell'isola della Trinità, ecc. La radice di questa pianta, conosciuta in quelle contrade sotto il nome di **Cainca** (V.), ha un odore particolare nauseante spiacevolissimo. La sua azione principale consiste nel destare il vomito e nel promuovere la secrezione delle urine.

CHIODAJA (*tecn.*). — È un pezzo di ferro quadrato, alla cui estremità si sono praticati uno o più fori quadrati o rotondi, nei quali si fa entrare la verga di ferro arroventata con cui si vogliono fare i chiodi, in guisa che una parte di essa rimane al di sopra della superficie della chiodaja, e schiacciata poscia, forma la testa o la capocchia del **Chiodo** (V.).

CHIODAJUOLO (*tecn.*). — Così chiamasi quell'operajo che fabbrica i chiodi. L'operazione è assai facile per se stessa, ma esige una certa pratica nel saper riscaldare il ferro a dovere e batterlo, sicchè si possa compiere almeno un chiodo in una sola scaldatura (V. **Chiodo**).

CHIODATURA (*marin.*). — Operazione di figgere i chiodi, i perni ed i suggi di una nave, non che il modo con cui sono fitti ed il loro insieme.

CHIODERIA (*tecn.*). — L'assortimento delle caviglie e dei chiodi che servono alle diverse arti costituisce ciò che dicesi *chioderia* o chiodagione, ed è più o meno copioso nel numero degli articoli, secondo le usanze ed i bisogni dei paesi (V. **Chiodo**).

Il rapporto giusto o il più vantaggioso tra la grossezza e la lunghezza dei chiodi è conosciuto dai fabbricatori; onde si trovano in commercio le varie specie di chiodi in giuste proporzioni, adattate agli usi particolari cui ciascuna specie suole essere destinata. Ma per le caviglie, che non sempre si trovano presso i mercanti, si fabbricano dai fabbri ferrai secondo l'ordinazione degli architetti, ai quali spetta stabilirne le dimensioni secondo i casi.

La chioderia si distingue in *quadra* e *piana*, dicendosi quadri quei chiodi il cui gambo è in forma di piramide a base quadrata, come quelli che servono ai legnajuoli in generale, meno alcune piccole qualità per usi più leggeri, che sono a gambo rotondo; e chiamansi piani gli altri che hanno il gambo in forma di piramide a base rettangolare, e servono esclusivamente alle costruzioni navali. I più piccoli di questo genere sono adoperati dai maniscalchi per ferrare i cavalli, e perciò diconsi chiodi da cavallo.

CHIODI FUMANTI (*profum.* ed *igien.*). — Sono piccoli carboni conici, preparati con mistura di sostanze aromatiche, che, quando furono accesi, continuano ad ardere a somiglianza dell'esca, spandendo un grato odore nelle stanze. Sono composti di carbone leggiero p. 48, belzuino p. 16, balsamo tolutano p. 4, sandalo citrino p. 4, labdano p. 1, nitro p. 2, acqua di cannella p. 12, gomma adragante p. 1, gomma arabica p. 2.

Si rendono in polvere le materie solide; si sciolgono la gomma ed il nitro nell'acqua di cannella; s'impasta il tutto assieme, e si foggiano coni che si schiacciano nella base in modo che prendano la forma di treppiede.

Si seccano all'aria, poi in istufa. Per farli ardere si accendono sulla punta.

CHIODO (lat. *Clavus*, gr. ἦλος, γόμφος) (*archeol.*). — Fino dai primordii dell'arte di costruire e connettere assieme varie parti di differenti materie più

o meno solide, furono in uso pezzetti di metallo appuntiti ad una delle due estremità, od anche ottusi, e con o senza capocchia dall'altra, che si chiamarono chiodi. Nell'opera di Pausania sulla Grecia (II, 16, § 5) si legge che nella sotterranea stanza a Micene, la quale supponevasi essere il tesoro di Atreo, più di 1000 anni av. Cr., le pietre con cui fu costruita la vôlta cilindrica erano perforate da file regolari di chiodi di bronzo, poste perpendicolarmente e ad egual distanza, dalla cima al fondo della vôlta. Si suppose che cotali chiodi servissero a tenere attaccate alla muratura lamine sottili dello stesso metallo, quasi foderamento dell'interno della camera; ne venne quindi che queste opere sotterranee, destinate a racchiudere prigionieri e tesori, al pari di una in cui dicesi carcerata Danae, chiamavansi dai poeti camere di bronzo (Hor., *Carm.*, III, XVI, 1). Smith cita due di cotesti chiodi, nella proporzione di due terzi del naturale, composti di 88 parti di rame e 12 di stagno (*Dict. Antiq.*, p. 239).

Avvertasi qui che nel 1836 fu dischiusa in Cere (V.), famosa città etrusca, una tomba, in cui nessuno era entrato dal dì che fu chiusa; e vi si trovò nella muratura una quantità di chiodi perfettamente simili nella forma e nella materia ai già indicati, dai quali pendevano preziosi ornamenti d'oro o d'argento, sepolti, secondo la consuetudine, coi loro defunti possessori.

Chiodi di tal fatta si addimandavano travali (*trabales*), ed anche tavolari (*tabulares*) appo i Romani (Petron., 75), perchè usavansi nelle costruzioni per congiungere le travi (*trabes*) più grandi. Vi accennano Cicerone (*Verr.*, VI, 21), dicendo: *Ut hoc beneficium clavo trabali figeret*, ed Orazio, armando la *Necessità* con un chiodo della stessa specie (*Carm.*, I, XXV, 18) o di diamante (id., III, XXIV, 5), per indicare che quella fissava irrevocabilmente i decreti della Fortuna. Per la stessa ragione la parca Atropo viene pure talvolta rappresentata con un martello nella destra, nell'atto di ficcare colla sinistra un chiodo nel muro, giusta la pittura che vedesi sur un vaso scoperto a Perugia (Vermiglioli, *Antic. iscriz. di Perugia*, t. I, p. 43), sul quale è pur dipinta la storia di Meleagro e di Atalanta.

In un altro disegno citato dal Caylus (*Recueil d'antiq.*, t. V, tav. 96) viene rappresentato un chiodo di lavoro romano ricchissimo di ornamenti e curiosissimo, di cui non si veggono che due sole facce. È difficile il dichiarare a quale uso servissero cotesti chiodi, le cui capocchie ben adorne non erano mai destinate ad essere conficcate a forza di martello; nè sarebbesene potuta inserire alcun'altra parte in qualsiasi estranea materia, tranne la punta, che era sola piana e rotonda; può forse avere servito per l'acconciatura del capo, giusta quanto si disse e si disegnò nell'articolo Capellatura (fig. 1263, testa a cerchi di trecce fissati da uno spillone).

Usavansi chiodi di bronzo nelle costruzioni navali (Veget., IV, 34) e nelle porte ornamentali, come vedesi in quelle del Panteon in Roma, nel qual caso la capocchia del chiodo chiamavasi borchia o bolla (*bulla*), ed era ornata riccamente (V. Borchia).

Anche le suole delle scarpe portate dai soldati romani erano parimente guernite di chiodi, detti perciò chiodi caligarii (*clavi caligarii*), ossia da calzatura. Sembra che non sieno stati chiodi a capocchia per rendere la suola durevole, ma bensì aguzzi per dare al portatore una base più stabile nel camminare. Veniva destinata apposita somma ai soldati per tale bisogna, che addimandavasi il chiodatico, e latinamente clavario (*clavarium*. Tacit., *Hist.*, III, 50).

CHIODO (*tecn.*). — Il *chiodo* è un piccolo pezzo di metallo, talvolta di rame, ma più spesso e comunemente di ferro, una delle cui estremità ha una testa o capocchia, mentre l'altra è ridotta a punta (*vedi* Chioderia).

Il chiodo dev'essere di un metallo ad un tempo malleabile e rigido per poter reggere senza piegare sotto i colpi del martello, quando si conficca in qualche corpo molto resistente, e perchè si possa ribadire allorchè attraversa il corpo e riesce dall'altra parte. È d'uopo ancora che la punta del chiodo non sia sfogliosa, e che si trovi nella direzione del fusto o gambo. I chiodi si fabbricano in tre diverse maniere, che si distinguono, coi nomi relativi ai modi di fabbricazione, nelle specie seguenti: 1° *chiodi battuti o a fucina;* 2° *chiodi tagliati o foggiati a freddo;* 3° *chiodi fusi e gettati nelle forme.*

Chiodi battuti. — Le officine dei chiodajuoli sono disposte in modo particolare, onde trarre il maggior vantaggio possibile da un sol fuoco. Perciò il focolare è nel mezzo dell'officina, ed isolato, acciò varii operai disposti all'intorno possano simultaneamente scaldare il loro ferro. Siccome basta una leggera corrente d'aria per sì piccole fucine, i mantici pure sono leggeri, ed un fanciullo basta a farli agire, al quale ufficio si addestrano pure i cani, facendoli camminare entro ruote a tamburo. Ogni operajo ha un'incudinetta sopra un ceppo confitto in terra, un martello, uno scalpello fissato col taglio all'insù nel ceppo dell'incudine, e varie chiodaje assortite (*vedi* Chiodaja). I chiodi si fanno con ferro in verga di buona qualità; ciascun operajo ne ha sempre diverse nel fuoco mentre ne lavora una; le riscalda fino al rovente bianco, e primieramente foggia la punta sull'incudine e dà forma al fusto, poscia applicando la verga sullo scalpello, ne taglia una parte sufficiente per fare un chiodo, ma non lo separa affatto dalla verga, la cui parte ancor fredda è nella mano del chiodajuolo, che per tal modo introduce nella chiodaja il chiodo abbozzato. Introdotto appena il chiodo, agita la bacchetta per separarne affatto il chiodo, che batte tosto col martello per formarne la testa.

Un abile operajo fabbrica un chiodo in minor tempo che non si dice, e per un chiodo di mediocre grossezza basta uno scaldamento solo del ferro, anzi sovente se ne possono formare due; infine, secondo la qualità de' chiodi, un buon operajo ne può fare da 12 a 20 per minuto.

Chiodi tagliati o foggiati a freddo. — In questa maniera di fabbricare i chiodi, oltre quelli che sono tagliati nella lamina di ferro, la cui capocchia si fa per mezzo di macchine di compressione o percussione, sono compresi pure gli spilli, o chiodi a spillo, che si fanno con fili di rame o di ferro, e i chiodi di rame o di zinco, per attaccare la fodera dei vascelli.

La fabbricazione degli spilli importa tre opera-

zioni diverse: 1° il drizzare i fili metallici tagliati alla lunghezza di circa 65 centimetri; 2° far la punta e tagliare i fusti degli spilli alla lunghezza voluta; 3° fare la capocchia. La prima di tali operazioni è così semplice, che non abbisogna di spiegazione. Tagliati i fili metallici in parti di eguale lunghezza, sono posti in piccole cassette e dati all'*appuntatore*. Egli si serve di una ruota d'acciajo del diametro di 6 pollici circa, composta di una ghiera d'acciajo montata a guisa di cerchio sopra un disco di legno, e la superficie convessa ne è tagliata a lima, e si fa girare molto velocemente sul suo asse fra due punte col mezzo di un motore qualunque; poi con un forbicione robusto munito di un regolatore che segna la lunghezza che si vuol dare agli spilli, taglia di un colpo solo quel numero di essi che ha già appuntati. Preparati in tal modo gli spilli, un altro operajo fa loro la testa. A tale effetto si adopera una specie di morsa che si stringe col mezzo di una vite girata da una leva mossa col piede, nella qual morsa stringesi una serie di spilli dal lato della capocchia, e lasciando sporgere dalla morsa una sufficiente porzione del fusto, vi si fa la capocchia con un sol colpo di martello.

Il prezzo elevato dei chiodi battuti, specialmente dei numeri più fini, per la perdita del materiale e il costoso lavoro della loro fabbricazione, destò l'idea di tentare di fabbricarli meccanicamente a freddo. A tal uopo si immaginarono differenti macchine. Il laminatojo a canalature trasversali e corrispondenti, nelle quali lasciavansi di tratto in tratto alcune cavità atte a formare la capocchia, a principio sembrò molto acconcio, ma non si tardò a vedere che la superficie dei cilindri, quantunque di acciajo, si deformava assai prontamente, e le capocchie rimanevano sempre più grosse di quelle dei chiodi battuti. Senza descrivere altri meccanismi tentati per fabbricar chiodi, diremo solo essersi riconosciuto che il mezzo migliore è quello di tagliarli da una lamina di ferro di conveniente grossezza, e di far le capocchie nella stessa guisa di quelle degli spilli, di cui si è già parlato.

Il primo tentativo, secondo i Francesi, fu fatto dall'ingegnere Brunel, che da principio si occupò soltanto di piccolissimi chiodi per le calzature. Essendo egli riuscito oltre le sue speranze, altri fabbricatori non tardarono ad applicarne i meccanismi alla fabbricazione di chiodi delle maggiori dimensioni. Gl'Inglesi però dicono che gli Americani furono i primi a far conoscere all'Europa questi metodi di fabbricazione. In essa s'impiegano lamine di ferro dolcissimo, e di una grossezza corrispondente al diametro che si vuol dare ai chiodi. Primieramente si tagliano le lamine in zone o striscie parallele, larghe quanto debbono essere lunghi i chiodi, e ciò si fa in modo che il taglio avvenga trasversalmente alla nervatura del ferro, precauzione necessaria per ottenere chiodi tenaci. Quindi le striscie di ferro sono ritagliate in piccoli pezzi cuneiformi che hanno le teste alternativamente una da una parte e una dall'altra della lamina; e tale operazione si può eseguire tanto con macchine a bilanciere, quanto a movimento di rotazione continua, la qual maniera è preferita. Tagliati in tal guisa i chiodi, se ne fa la testa come pe' chiodi a spillo, prendendo ciascun chiodo fra le mascelle di una morsa, e lasciandogli cadere sopra un martello pesante al segno da farne la capocchia in un colpo solo. Finito il lavoro di questi chiodi, si mettono per alcune ore in botti contenenti sabbia ed arenaria polverizzata, infilate da un asse, cui s'imprime un moto di rotazione con un motore qualunque, a fine di togliere loro in parte le più forti scabrosità inerenti al modo di fabbricazione; ma non bisogna toglierle del tutto, perchè anzi per esse i chiodi aderiscono più fortemente al legno in cui vengono confitti. E siccome tali chiodi appena tratti dalle botti sono lucidissimi, alcuni fabbricatori, per soddisfare al pregiudizio degli artieri, li espongono per alcuni minuti sul suolo di un forno a riverbero, riscaldato fortemente, onde dar loro la tinta nerastra di chiodi fatti a mano.

I *chiodi fusi*, cioè fatti di ferro fuso, si fabbricano in Inghilterra anche delle più piccole dimensioni. Questi chiodi si gettano in istampi disposti in modo che la testa è di sopra e la punta al di sotto, e appena levati dalla forma sono molto fragili, ma ricotti in appositi forni acquistano molta malleabilità. Si pongono quindi nella botte per ripulirli, poscia in una soluzione di acqua e di acido solforico, nella proporzione di 1 di acido e di 10 di acqua, e gettati finalmente nello stagno fuso, si stagnano perfettamente.

Si fanno pure, per foderare i vascelli, chiodi di *rame tagliati*, ed anche di zinco, il cui basso prezzo lo fece adottare per lo stesso uso; ma essendo questo metallo assai più molle del rame, ha bisogno di essere ben battuto prima che se ne facciano chiodi.

I chiodi fusi di rame per inchiodare i pezzi delle caldaje dello stesso metallo sono molto usati dai calderai; ma siccome essi sono di qualche grandezza, la loro fabbricazione non presenta difficoltà maggiore di qualsivoglia altro oggetto spettante all'arte dei fonditori in ottone.

CHIODO (*patol.*). — Specie di furoncolo che ha l'apparenza di questo strumento (V. Furoncolo).

CHIODO ANNALE (*Clavus annalis*) (*archeol.*). — Nei primordii di Roma, essendo scarso ancora l'uso delle lettere dell'alfabeto, i Romani tenevano conto dei loro anni col conficcare, agli idi di settembre, il tredicesimo giorno di ciascun anno, un chiodo nelle pareti laterali del tempio di Giove Ott. Mass., per mano del pretore massimo in persona (Festus, *s. v. Clav. annal.*; Liv., VII, 3; Cic., *ad Att.*, V, 15). Nelle età susseguenti andò in disuso cotesta pratica, sebbene i campagnuoli, quasi tutti inalfabeti, l'avessero conservata fino ad epoca tardissima, per notare le varie date dell'anno nelle loro faccende (Petron., c. 135). In alcune occasioni creavasi un dittatore per infiggere il chiodo nella sacra parete; nè solamente per notare l'anno, ma per la superstiziosa opinione che una grande calamità, aggravatasi per mala ventura in quel torno di tempo sui cittadini, sarebbe cessata incontanente, sarebbe rimasta inchiodata senza più muoversi, se quella usuale cerimonia fosse stata compiuta da un funzionario diverso dal solito (Liv., VII, 3; VIII, 18; IX, 28).

CHIODO Domenico (*biogr.*). — Maggior generale del Genio italiano, nato a Genova il 30 ottobre 1823; morto alla Spezia il 12 marzo 1870. In prima gioventù cominciò la sua carriera militare, a quin-

dici anni fu guardia marina nello stato-maggiore della flotta italiana, e nel 1840 divenne sottotenente marittimo; luogotenente circa quattr'anni dipoi; capitano nello stato-maggiore del Genio pochi mesi dopo; nel 1857 maggiore; nel novembre 1860 luogotenente colonnello, col qual grado fu nominato direttore dei lavori marittimi alla Spezia nell'agosto del 1861. Scorsi tre mesi, divenne colonnello; ultimamente, nel 1866, maggior generale e membro del cómitato del Genio. Mandato dal conte di Cavour a studiare all'estero la questione degli arsenali marittimi, recò in patria un tesoro di utili osservazioni e di studii pratici. Ebbe allora (1854) il carico di proporre adatto disegno per far sorgere lo stupendo stabilimento marittimo alla Spezia, che il piccolo Piemonte con lodevole ardimento preparàva alla futura Italia. Tutta la vita del benemerito cittadino fu da allora spesa nell'impresa colossale che oggidì è l'ammirazione de' costruttori ed ingegneri, e sarà valido propugnacolo della nostra marina. Ingegno non comune, amor santo di patria, operosità senza pari, incorruttibilità a tutta pruova furono le virtù che il Chiodo accompagnarono in tutta sua vita, e conseguentemente nella grande impresa. Egli vi perdette la vita immaturamente, forse per troppa contenzione di fatiche mentali e materiali; e vissuto in modesta forma, lasciò quasi nell'indigenza la desolata famiglia. Fragile di corpo, possedeva fortissima tempra di carattere e quel sovrumano coraggio che infonde la scienza. E valga il vero. Nel corso della costruzione delle opere ammirabili che sono i bacini di raddobbo, per dimensione i più grandiosi d'Europa, vi fu un istante in cui l'opera immensa poteva credersi impossibile. Le acque impregnando le terre, le rendevano mobili, per modo che queste irruppero colmando i cavi e minacciando seriamente di rendere impossibile l'attuazione del lavoro, malgrado si fossero messi in opera tutti i congegni e adoperati tutti i mezzi di resistenza. Tutti in quel momento si sfiduciarono, meno un uomo solo. Costui con la calma e la coscienza del sapere si offerse esempio ai lavoratori, che, stanchi di lottare contro tante difficoltà, si rifiutavano di esporsi a nuovi pericoli: il Chiodo si mantenne impassibile in mezzo alle minaccianti trincee giorno e notte, finchè non fosse superato il pericolo e l'arte non avesse domata la natura. E la natura fu vinta, ed egli prima di morire ebbe il conforto di vedere le navi entrare in quei bacini che si credevano un sogno, una follia. Per i lavori da esso compiuti erasi acquistato tale autorità in fatto di costruzioni marittime, che il Consiglio di fortificazione e opere marittime mai non procedeva a nuovi disegni, a nuove opere, senza intendere il suo consiglio. E di lui abbiamo il disegno per l'arsenale marittimo di Taranto e il disegno pel riordinamento di quello di Venezia, condotti con grande perizia (V. Arsenale).

CHIODO DELL'OCCHIO. V. Stafiloma (*ocul.*).

CHIODO DEL TIMONE (*Clavus gubernaculi*) (*archeol.*). — Il manico o manubrio, e nella marineria, *manovella* di un timone (Serv., *ad Virg. Æn.*, v, 177), detta da Vitruvio (x, 8) con termine proprio l'ansa, il manico del timone (*ansa gubernaculi quod οἴαξ a Græcis appellatur*). Il timone poi si chiama in latino *gubernaculum*, donde l'italiano *governo* e *governale*, meno in uso del primo, dicendosi in greco πηδάλιον. Virgilio (*Æn.*, v, 176) distingue con cura le due voci indicanti timone e manovella, come segue:

Ipse gubernaculo rector subit, ipse magister,
Hortaturque viros, clavumque ad littora torquet

(Egli stesso il capitano, il mastro va al *timone*, ed esorta la ciurma e volge la *manovella* al lido). Cicerone fa la medesima distinzione (*Pro Sext.*, 9), ma usavasi talvolta per indicare lo stesso timone, come in Ennio: *Ut clavum rectum teneam, navemque gubernem* (Per tenere dritto il *timone*, che dicevasi *clavo* anche dagli antichi scrittori italiani, e governar la nave. Veggasi anche Cic., *ad Fam.*, IX, 15). Tutto ciò facilmente si comprende coll'esaminare il disegno delle navi romane; delle quali parlammo in parte sotto la voce Bireme (V.).

CHIODO DI GAROFANO. V. Garofano (*bot.*).

CHIODO DI STRADA PENETRANTE (*patol. veter.*). — Si dà questo nome a tutte le specie di chiodi od altri corpi metallici appuntati, che il cavallo si conficca nei piedi, e che producono lesioni più o meno gravi, secondo la loro forma, la loro direzione, la forza colla quale penetrano, e la parte della suola che occupano. Le punture e ferite prodotte da chiodi di strada possono essere superficiali o profonde, semplici o gravi, ed essere situate nei talloni, alla suola, alla forchetta, oppure nelle incavature della faccia plantare del piede. I chiodi di strada bene appuntati e senza asperità producono solitamente punture semplici, eccetto che pel loro soggiorno non diano luogo a gravi lesioni.

I chiodi di strada a punta ottusa, incurvata, aspra o scheggiata producono ordinariamente ferite gravi, e tanto più pericolose, quanto si sono più profondamente impiantati, e sono rimasti più lungo tempo nelle ferite. In generale i chiodi di strada sono meno pericolosi nei talloni che nella suola, o nella punta della forchetta.

Le scheggie, i pezzi di legno appuntati, i pezzi di vetro, le pietre acute o taglienti producono lesioni analoghe a quelle dei chiodi di strada.

Le lesioni di cui parliamo sono annunziate dal dolore, dallo zoppicamento e da tutte le conseguenze di un'infiammazione per causa traumatica.

Si riconosce la presenza dei chiodi o d'altri corpi pungenti nel piede, nettandolo con precauzione, e allorquando vi si trovano nascosti, conviene sferrare il cavallo e pareggiare il piede a fondo, non solo per raggiungere il corpo straniero ed estrarlo, ma ancora per conoscere la sua direzione, giudicare della gravità del male, e dei mezzi che si devono impiegare per guarirlo. I pezzi di vetro e simili non restano generalmente impiantati nel piede, ma possono lasciarvi alcune piccole scheggie, che si debbono togliere in qualunque modo, perocchè il loro soggiorno è sempre pericoloso.

Se il corpo vulnerante non giunge sino al vivo o non lo offende gravemente, o se la sua forma acuta e tagliente non fa, per così dire, che dividere i tessuti senza lacerarli, l'accidente non ha alcuna conseguenza, e non ha bisogno di cura, perocchè, tolto il corpo, la piaga cui dà luogo si cicatrizza per prima intensione e senza suppurazione.

Tutti i chiodi di strada, pezzi di legno o di vetro, che producono punture contuse, e fanno zoppicare, quelli che soggiornano nel piede, tutti quelli infine che hanno occasionato la suppurazione, richiedono un'operazione detta volgarmente del *chiodo di strada*, la quale consiste nel tagliare tutte le parti contuse e lacerate, e nello stabilire una piaga semplice. Secondo l'estensione e la natura del male, questa operazione può essere semplice, o grave. Nel primo caso essa si limita a praticare un'apertura infundiboliforme più o meno grande, che siegue la direzione della puntura e ne discopre il fondo: dopo ciò si procede all'operazione, prima coll'incastro o colla curanetta, e poi colla foglia di salvia che serve a tagliare le carni. Dopo alcune medicature debitamente praticate, la cicatrice si compie, e l'unghia acquista presto la sua consistenza. Quando si pratica l'operazione grave, preparato nel debito modo il piede e tutto l'occorrente, si comincia a portar via, colla foglia di salvia o coll'incastro, la sostanza cornea staccata, il che facilita l'amputazione dei tessuti alterati, che si pratica colla foglia di salvia. Ma queste operazioni, che richiedono nel veterinario cognizioni ed abilità, non riescono efficaci se non in quanto le piaghe da esse risultanti saranno ridotte allo stato di piaghe semplici, e saranno ben regolate e accuratamente medicate sino alla guarigione.

CHIODO ISTERICO (*patol.*). — Dolor di capo circoscritto ad un punto, che si credeva più frequente nelle donne isteriche: fu anche detto *chiodo* semplicemente (V. Cefalalgia).

CHIOGGIA o CHIOZZA (*geogr.*). — Città capoluogo di circondario nella provincia di Venezia, a 40 chilometri a mezzodì di Venezia, in un'isola già chiamata *Fossa Claudia*, perchè qui aveva principio un canale di navigazione che giungeva sino a Ravenna per le interne paludi. È riguardata come uno dei punti più forti delle lagune di Venezia, e sarebbe affatto isolata se non la unisse al lido di Brondolo un ponte di pietra di 43 archi, assai stretto, ma lungo 175 metri. Ha una popolazione di 26,336 abitanti.

Era anticamente molto più grande, e dividevasi in città *grande* e *piccola;* ma quest'ultima fu intieramente distrutta, nel 1380, nella famosa guerra che Genovesi e Veneziani si fecero per ragioni di rivalità commerciale.

L'origine di Chioggia è sconosciuta; tuttavia può conghietturarsi che sia sorta ai tempi delle altre città delle venete lagune, vale a dire verso il secolo v, allorchè gli abitanti di Padova e delle adjacenti campagne, per sottrarsi al ferro ed al fuoco de'Barbari, cercarono scampo sulle spiagge dell'Adriatico. Il territorio di Chioggia è fertile in legumi ed erbaggi; gli abitanti sono arditi marinai, costruttori di barche, e vivono di pesca, o di traffichi, ai quali prestano gran giovamento i canali navigabili che mettono la città in comunicazione coi fiumi Brenta, Adige, Po. In essa ebbero i natali alcuni illustri uomini, come sarebbero i naturalisti Olivi e Renier.

Sono da ricordare le varie chiese ricche di buoni dipinti, fra' quali la cattedrale, eretta dopo la distruzione dell'antica, nel 1633, con disegno di Baldassarre Longhena; è decorata di marmi, e delle pitture del Palma, del Bassano e di altri illustri. In essa fu canonico il cardinale Pietro Bembo. La sede vescovile di Chioggia è antichissima, come quella che risale al secolo xi, ed era suffraganea del patriarcato di Grado; ma in progresso di tempo divennelo di quella di Venezia, dopochè, nel secolo xvi, fu sollevata al grado patriarcale. Molti gl'instituti di beneficenza per ambo i sessi, un buon Seminario con ricca biblioteca ed il Monte di pietà.

CHIOLITE (*miner.*). — Fluoruro di sodio e di alluminio, che trovasi presso Minsk negli Urali.

CHIOMA. V. Acconciatura del capo e Capellatura (*cost. ant. e mod.*).

CHIOMA (*zool.* e *veter.*). — È la denominazione dei crini che foltamente coprono la parte superiore del collo d'alcuni animali. Ella si stende dal ciuffo che la termina in avanti fin verso il mezzo del garrese. I cavalli di razza più comune l'hanno più abbondante, ed è pure più abbondante negli stalloni che nei cavalli castrati. Dicesi *doppia* quando i crini sono in tanta copia che cadono egualmente da ambi i lati del collo. La parte del corpo coperta dalla chioma è principalmente soggetta alla scabbia, la quale si manifesta in ispecial modo nei cavalli intieri, che non si usano per la propagazione, e che si lasciano subitamente in riposo dopo che hanno sopportate penose fatiche. Nel cavallo da sella la chioma si fa pendere a sinistra, perchè il cavaliere vi si aggrappa nel salire a cavallo, e nei cavalli da cocchio a destra o a sinistra, secondo il posto che loro viene assegnato.

Nel mulo essa è poco abbondante e cortissima. È pure poco apparente nell'asino, sovrattutto nel maschio intiero, che talvolta ne è affatto sprovveduto.

La chioma vuol essere soggetto di un'attenzione particolare nel cavallo; dev'essere tenuta netta e pulita, lavandola e pettinandola con accuratezza, senza però lacerarne i crini. Nell'acconciare questi convien tagliare colle forbici la parte che guernisce la nuca, ove si adattano le testiere delle cavezze, dei filetti, dei bridoni e delle briglie, ma si avverta che se ne deve soltanto recidere per l'estensione di due o al più tre dita traverse, nulla essendovi che faccia così cattivo effetto come il vedere cavalli sguerniti di sì bell'ornamento.

La trascuratezza della pulizia della chioma, sovrattutto dei cavalli dei contadini, fa sì che i crini s'increspino e s'avviluppino fra loro in modo da renderli inestricabili. Nel medio evo si attribuiva un tale effetto all'azione malefica degli *spiriti folletti*, e si soleva dire che il cavallo era *stregato* o *ammaliato*. Tale stolta credenza non ha più luogo che presso i più ignoranti e superstiziosi contadini, ma pure se ne serban traccie e in Italia, e in Francia, e in Inghilterra.

CHIOMA DI BERENICE (*astr.*). — Costellazione boreale, così denominata dal matematico Conone, in onore della regina Berenice. Narrano gli storici che Berenice, moglie di Tolomeo Evergete, re d'Egitto, avendo fatto voto di tagliarsi i capelli se il marito fosse tornato vittorioso dall'Asia, li consacrò infatti nel tempio di Venere, donde sparvero il giorno seguente. Tolomeo avendo manifestato un grande rammarico per questa perdita, Conone gli mostrò sette stelle che non appartenevano ad alcuna delle costellazioni allora esistenti, dicendogli *quella è la*

chioma di Berenice. Essa formò il tema di un poemetto di Callimaco (V.) e di un lavoro di Ugo Foscolo.

Questa costellazione comprende presentemente quarantatre stelle nel catalogo britannico. Essa è circondata da Boote, dalla Vergine, dal Leone e dall'Orsa maggiore (V. Tav. CCXVIII).

CHIOMONTE (*geogr.*). — Detto anche *Chaumont*, comune del circondario di Susa, provincia di Torino, con 1894 abitanti.

CHIONANTO (*Chionantus*) (*bot.*).— Genere di piante della famiglia delle gelsominee, della diandria monoginia di Linneo, così caratterizzato: calice regolare di quattro divisioni più o meno profonde; corolla di quattro petali lineari molto più lunghi del calice, talvolta saldati alla base; due stami, di rado tre o quattro; ovario globoso a due logge; stilo semplice terminato da uno stimma diviso in due lobi. Il frutto è una drupa ovoide bislunga, poco carnosa, non di rado appuntata, provveduta internamente di nocciolo osseo ad una o a due logge monosperme.

Chionanto della Virginia (*C. virginica* L., volgarmente *albero di neve*). — Alberetto elegante, alto da $2^m,49$ a $3^m,06$, originario dell'America settentrionale. Ha le foglie opposte picciuolate, ovali ed appuntate alle due estremità; i fiori disposti a grappoli ascellari, candidi come la neve, numerosissimi. Si moltiplica per semi e per margotte, o innestandolo sul frassino. Vive in piena terra e adorna mirabilmente i boschetti de' nostri giardini.

CHIONE (*biogr.*). — Figlio di Matri, nobile cittadino di Eraclea nel Ponto, era discepolo di Platone. Coll'ajuto di Leone (o Leonide), Euxenone ed altri nobili giovani, ei pose a morte Clearco, tiranno di Eraclea (353 av. Cr.). La più parte dei cospiratori furono fatti immediatamente a pezzi dalle guardie del corpo, altri presi dipoi perirono fra atroci tormenti, e la città ricadde sotto la tirannide peggiore di Satiro, fratello di Clearco (Memnone, *ap. Phot. Cod.*, 224, ediz. Bekker).

Esistono tredici lettere pregevolissime attribuite a Chione, ma probabilmente spurie e composte da uno degli ultimi platonici. Esse furono per la prima volta stampate in greco nella raccolta Aldina delle Lettere greche (Venezia 1499), e appresso in greco e in latino, nella ristampa di questa raccolta (Aurel. Allob., 1606). La prima edizione separata fu quella di Caselio (Rostoch 1583). Un'edizione più compiuta del testo greco, fondata sur una nuova disamina di qualche manoscritto Mediceo con note ed indici, fu pubblicata da Cobero (Lipsia e Dresda 1765). La migliore edizione è quella di Orelli nello stesso volume della sua edizione di Memnone (Lipsia 1816). Essa contiene il testo greco, la versione latina di Caselio, i *Prolegomeni* di A. G. Hoffmann, la prefazione di Cobero e le note di Cobero, Hoffmann ed Orelli.

Vedi: A. G. Hoffmann, *Proleg. ad Chionis Epist. Græc. futuram edit. conscripta* — Fabric., *Bibl. græc.* (I, p. 677).

CHIONEA (*zool.*). — Genere d'insetti dell'ordine dei ditteri e della sezione *tipulariæ terricolæ*. Finora di questo genere non s'è scoperta se non una sola specie, che è notevole per la struttura al pari che per le sue abitudini. È della lunghezza di meno di 15 millim.; la sua testa è di un giallo brunastro; il torace e l'addomine di un bruno cenerognolo, l'ultimo di forma ovale e alquanto peloso; le gambe sono lunghissime, piuttosto grosse e coperte di peli non dissimili dalle gambe d'un ragno e di color giallognolo. È al tutto priva d'ale e trovasi, lungo il verno, sulla neve ne' boschi della Svezia. I caratteri generici sono: articoli de' palpi quasi eguali; antenne setacee, a dieci articoli e coperte di fini peli all'estremità; l'addomine del maschio terminato in un'appendice forcipiforme, composta di due processi orizzontali congiunti, e quello della femmina terminato in uno strumento ovipositore che consiste in due valvole poste l'una sull'altra, di cui la superiore è la più lunga.

CHIONIDE (*biogr.*). — Poeta comico, il più antico, al dire di Suida e di Aristotele, della vecchia commedia ateniese, non in ordine di tempo per vero, dacchè Susarione visse lungo tempo prima di lui, ma per aver dato pel primo alla commedia ateniese quella forma ch'essa conservò sino ai tempi di Aristofane. Abbiamo i seguenti titoli delle sue commedie: Ἥρωες (correzione di Ἥρως), Πτωχοὶ Πέρσαι ἢ Ἀσσύριοι. La prima è citata da Ateneo (XIV, p. 638) e la seconda da Polluce (X, 43), dall'Antiatticista (pag. 97) e da Suida (*s. v.*).

CHIONIDE (*zool.*). — Genere di uccelli trampolieri, i cui caratteri sono: becco robusto, conico, convesso; mandibola superiore un po' ricurva all'estremità, mezzo coperta alla base da una lamina cornea, solcata, sotto la quale si aprono le narici piccole ed oblique; contorno degli occhi nudo, fornito di verruche bianche; tarsi corti, robusti, reticolati; diti anteriori riuniti alla base da una membrana; pollice rudimentale che non tocca terra; coda corta con penne rettrici larghe e quasi diritte. Questo uccello, scoperto da Forster nelle isole Maluine, è della grossezza d'un piccione, di color bianco splendente; vive solo od in picciola brigata sugli scogli a fior d'acqua, si nutre d'erbe marine e di avanzi d'animali che trova sulle spiaggie; la sua carne, buona a mangiare, ha il sapore dell'anitra. Era un tempo collocato fra i gallinacei col nome di *piccione antartico*. Se ne conoscono due specie, *chionis alba* e *chionis minor*.

CHIONS o CHIOS (*geogr.*). — Comune della provincia di Udine, circondario di San Vito, con 2627 abitanti. Fu molto danneggiata dal terremoto del 29 giugno 1873.

CHIOSA (*letter.*). — Interpretazione, dichiarazione, commento.

CHIOSCO (*Kiosk*) (*archit.*). — La voce e la cosa stessa che indica sono prese dalla lingua e dagli usi dei Turchi. Il chiosco è un piccolo edifizio o padiglione elegante posto sui terrazzi o nei giardini delle case dei popoli orientali, dove l'uomo si è fatto un bisogno di passar parte del tempo in assoluto riposo, a godere la frescura, ed a vagheggiare le bellezze che la natura o l'arte gli offrono alla vista. Nella disposizione dei nostri giardini irregolari entrano pure i chioschi, e non sono altro se non piccoli gabinetti o padiglioni, ma diversi nella forma e nella decorazione, poichè si ama di dar loro coperti curvi alla cinese, finestre e porte bizzarre nella forma delle aperture, ornamenti pure alla maniera dei Cinesi e mobili di gusto straniero ed orientale,

acciò si confacciano meglio a quello dei giardini irregolari.

CHIOSO (*geogr.*). — Tre luoghi d'Italia hanno tal nome: Chioso d'Adda Vigadore, nella provincia di Milano, circondario di Lodi, con 1982 abitanti; — Chioso di Porta Cremonese, con 1798 abitanti; — Chioso di Porto Regale, con 2520 abitanti. — Tutti e tre sono celebratissimi per gli ottimi pascoli.

CHIOSTRO. V. Monastero (*stor. eccl.*).

CHIOVARDO (*patol. veter.*). — Infiammazione furoncolare, che si manifesta sia al piede, sia alla corona, sia alla piegatura del pasturale, e si distingue comunemente in *cutaneo*, *tendinoso*, *incoronato* od *incornato* e *cartilaginoso*.

Il chiovardo *cutaneo*, detto anche semplice, si mostra sotto forma di un tumore ordinariamente poco esteso, circoscritto, acuminato, rosso, caldo, dolente e talvolta accompagnato da reazione febbrile e zoppiccamento. Dopo alcuni giorni, giunta l'infiammazione al suo più alto grado d'intensità, si forma e si vede nella sua parte mezzana un punto nerastro più o meno intenso. Trascorso un certo spazio di tempo, cade la pelle cui questo punto corrisponde, e con essa una piccola porzione di tessuto cellulare aderente, sotto forma di una massa filamentosa, che costituisce ciò che chiamasi comunemente *ventriglio;* allora si calma l'infiammazione e succede la suppurazione, che ne è il termine ordinario. La piaga che ne risulta, debitamente curata, guarisce con facilità e si cicatrizza prontamente. Le cause di questo chiovardo sono tutte quelle che possono irritare la pelle, come il fango, le materie fecali, le urine, il ghiaccio, la neve, le punture, e può anche essere l'effetto di una morbosa disposizione dell'economia, e soprattutto dell'irritazione delle vie gastriche. La cura dev'essere da principio antiflogistica, e fino alla suppurazione si dovranno usare le diete, i bagni, i cataplasmi emollienti anodini, ed anche il salasso quando esiste infiammazione. Dopo la caduta del ventriglio conviene medicare la piaga secondo la sua natura. Se essa è vermiglia ed accompagnata da una suppurazione di buona natura, devesi medicare due volte al giorno con istoppa asciutta, se l'infiammazione è moderata e la suppurazione è piuttosto abbondante; oppure con un unguento digestivo semplice, se la suppurazione è poco abbondante e l'infiammazione intensa, avendo l'attenzione di lavare la piaga con acqua tepida, e nettarla ben bene ad ogni medicatura. Se poi la piaga è pallida e bavosa, si promove l'azione dei tessuti, e se ne favorisce la cicatrizzazione lavandola con infusioni aromatiche o con vino tiepido, e medicandola colla tintura d'aloe.

CHIPPENHAM (*geogr.*). — Piccola città del Wiltshire, in Inghilterra, famosa per l'ottimo suo formaggio e per le fabbriche di seterie, con 6875 abitanti.

CHIQUICHIQUI (*bot.*). — Nome dato nel Brasile alla palma *leopoldinia piassaba*, le cui fibre sono adoperate per fare spazzole.

CHIQUIMULA (*geogr.*). — Nome dell'istmo dell'America centrale nella parte S. E. della penisola di Yucatan.

CHIQUITO (*bot.* e *comm.*). — Nome dato dai Caffri ad un burro vegetale prodotto dal *combretum butyrosum*, bianco, duriccio, odoroso, aromatico.

CHIRAGRA (*patol.*). V. Gotta.

CHIRAITA, CHIRATA o CHIRETTA (*bot.*). — Sistematicamente *agathotes chirayta* od *ophelia chirata*, pianta officinale dell'ordine delle genzianee, nativa delle montagne boreali dell'India, amarissima, usata come tonico e stomatico.

CHIRALINA (*chim.*). — Nome dato da Stark ad una varietà di rosso di Anilina (V.).

CHIRAMASSIO (lat. *Chiramaxium*, gr. χειραμάξιον, da χεῖρ, mano, ed ἅμαξα, carro) (*archeol.*). — Carrettino a mano, in cui capir poteva una sola persona, e veniva tratto dagli schiavi, i quali procedevano lentamente, sendo loro affidati nel medesimo o qualche ammalato o due o tre fanciullini. Dicevasi anche con voce antiquata *arcuma*, ed era diverso dalla *sella gestatoria* o sedia portatile, detta più comunemente *bussola* o *portantina* a' dì nostri, tranne quella in cui viene portato nelle solenni funzioni ecclesiastiche il sommo pontefice in Roma, che sedia gestatoria si appella, perchè imposta sugli omeri di 12 sediarii detti palafrenieri pontificii. Si mossero alcuni dubbii intorno al modo di far andare il chiramassio, se cioè venisse spinto o tratto a mano, sendo comunemente noto che gli uomini, per trarre a mano o piuttosto trascinare, si sobbarcano al peso col collo e colle spalle, e le mani non vi esercitano che l'azione direttrice, mentre per ispingere si fa uso soltanto delle mani. Cessa ogni dubbio se pongasi mente all'espressione di Aureliano (*Med.*, I, 5; H, 1), che, parlando del chiramassio, dice chiaramente *vehiculo manibus acto* (nel veicolo spinto a mano). Petronio pure ne fa cenno nel suo *Satirico* (c. 28), senza però indicare il modo del movimento, trattandosi di cosa notoria e comunemente in uso a Roma.

CHIRARTROCACE (*patol.*). — Infiammazione dell'articolazione dell'avambraccio colla mano.

CHIRIDOTA (*archeol.*). — Tonaca o giubba colle maniche, così detta da χειρίς *manica*. Le tonache

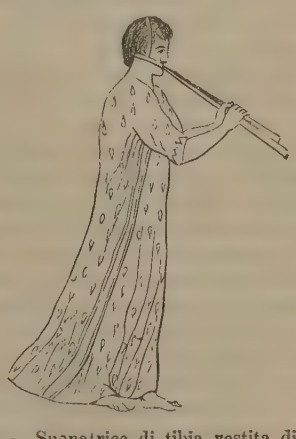


Fig. 1502. — Suonatrice di tibia vestita di chiridota (da un vaso etrusco).

degli Egizii, dei Greci e dei Romani erano originariamente senza maniche, o queste erano cortissime. All'incontro, le nazioni asiatiche e le celtiche portavano lunghe maniche cucite alla tunica, insieme con calzoni alle estremità inferiori, così che queste parti di abbigliamento trovansi spesso menzionate

insieme. Anche i Greci concedevano tonache colle maniche alle donne, comecchè i Latini le riguardassero come indecorose agli uomini. Cicerone rinfaccia a Catilina e a' suoi compagni il portare che essi facevano lunghe tonache con maniche (*manicatis et talaribus tunicis*, Cat., II, 10). Con tutto ciò Caligola portava maniche insieme con ornamenti donneschi (*manuleatus*, Svet., *Calig.*, 52). Portavano maniche sulla scena gli attori tragici, ed erano pure usate dai pastori e dai lavoratori, che nella parte superiore del corpo non avevano altro riparo contro l'inclemenza del verno.

CHIRIGNANO (*geogr.*). — Comune nella provincia di Venezia, circondario di Mestre, con 2516 abitanti.

CHIRIQUI (*geogr.*). — Nome di varia applicazione nell'America centrale. Indica: 1° una provincia nell'istmo e nello Stato di Panama, Colombia, abitata da 18,000 anime; 2° un fiume, scorrente a N., la cui foce è a 9° lat. N., ed a 82° 30′ long. E. (Greenw.); 3° un vasto estuario, che riceve il fiume, ed è capace delle più grosse navi; 4° un arcipelago tra l'estuario e il mare dei Caraibi.

CHIRO (*zool.*). — Genere di pesci della sezione degli acantotterigi e della famiglia dei gobioidi. Le specie di questo genere hanno il corpo considerevolmente allungato, fornito di scaglie cigliate, e la bocca con taglio poco profondo; i piedi sono piccoli e conici; ma il carattere più notevole consiste nelle varie linee longitudinali di pori, di cui il corpo è fornito, e che sono simili alla linea laterale. Alcune specie hanno appendici al di sopra degli occhi, come si osserva nei *blennii;* le pinne ventrali hanno cinque raggi molli per ciascuna; le spine della dorsale sono sottili, e questa pinna stendesi quasi per tutta la lunghezza del corpo. Cuvier dice che a malincuore egli colloca questo genere nella famiglia summentovata, e che forse verrà tempo in cui esso formerà il tipo di una famiglia separata. Tutte le specie finora scoperte abitano i mari del Kamciatka, e sono comprese nel genere *labrax* di Pallas, che ne descrive parecchie nelle *Memorie di Pietroborgo* (vol. II, 1810).

CHIROGINNASTA (*art. mus.*). — Strumento inventato da Casimiro Martin per allargare le dita del suonatore di pianoforte e rendere il quarto ed il quinto indipendenti dalle altre (V. Chiroplasto).

CHIROGRAFARIO CREDITORE (*giurispr.*). — È un termine negativo, col quale si distinguono i creditori semplici, che non sono muniti di alcun privilegio od ipoteca, per mezzo di cui ottenere preferenza sugli altri creditori, ma possono addurre solamente un chirografo in prova del loro diritto. In ogni collocazione hanno il primo luogo i creditori *privilegiati* (V. Privilegio), quindi gl'*ipotecarii* (V. Ipoteca) e finalmente i *chirografarii* (V. Chirografo). Questi si dividono, in proporzione dell'ammontare del loro credito, le rimanenti sostanze del debitore, senza che si tenga ragione del tempo in cui il debito fu contratto; dimodochè l'ultimo credito ha egual diritto del più antico (V. Fallimento).

CHIROGRAFO (*giurispr.* e *diplom.*). — Questo vocabolo (χειρόγραφον), che significa *scritto a mano*, si applica ad un atto scritto di mano delle parti senza il ministero di un pubblico notajo. Questa scrittura essendo perciò privata, non può, a meno di disposizioni speciali di legge, produrre l'effetto di un atto pubblico, nè conferire ad un creditore altro diritto fuori di quello che nasce da un semplice credito nè privilegiato nè ipotecario (V. Chirografario creditore).

Chirografo anche nel senso di *diploma scriptum, pactum, regum ac principum manibus ac subscriptionibus roboratum* (Ducange, *Gloss.*), quando ha il distintivo di *pontificio*, significa quella concessione o conferma di grazia che il papa accorda nell'interesse della Camera apostolica, o in seguito a petizione altrui, o di moto proprio, munita della sua firma autografa e registrata nella medesima Camera, e, a differenza delle *bolle* e dei *brevi*, dettata in italiano con la sola sottoscrizione latina.

In diplomatica si dà il nome di *chirografo* ad un atto che si scriveva due volte sullo stesso foglio di pergamena, in modo che le due copie, stese in senso contrario, occupassero una la metà superiore e l'altra l'inferiore. Nell'intervallo di mezzo si scriveva poi qualche parola in grossi caratteri (e per lo più *chyrographum*, o per corruzione *cyrographum*), a traverso la quale si tagliava la carta a denti di sega per darne una metà a ciascuno dei contraenti (V. Carta [*filol.* e *stor.*]).

CHIROLOGIA. V. Chironomia (*poligr.*).

CHIROMANZIA (*scienz. occ.*). — Pretesa scienza, colla quale speravasi di poter indovinare le sorti dell'uomo dall'ispezione dei segni impressi sulla sua mano, come suona appunto la sua denominazione, derivante dal greco χεῖρ, mano, e μαντεία, divinazione. Essa risale a tempi antichissimi, e taluni con stolta interpretazione vollero che a lei si accennasse in quelle parole del Giobbe: *Deus in manu omnium hominum signat, ut noverint singuli opera sua.* Aristotile parla della chiromanzia; Artemidoro Efesio ne scrisse un trattato, e nei tempi a noi più vicini molti non oscuri matematici e filosofi se ne fecero propugnatori. Nessuno diede in questo deliramento più del Cardano, il quale sostenne essere le pieghe delle dita della mano in relazione strettissima coi pianeti allor conosciuti. Ma s'agitava la gran quistione se dovesse consultarsi di preferenza la mano sinistra, o la destra; i più famosi maestri dell'arte stettero per la prima, perciocchè la seconda, più esercitata ai lavori ed esposta alle esterne violenze, potea talvolta indurre in errore con segni che fossero effetto di cause accidentali. Secondo i chiromanti, la mano più acconcia per farvi sopra un accurato studio è quella che è tanto larga quanto è lungo il dito mediano. Una mano corta e grossa è, secondo essi, indizio d'ingegno ottuso; una troppo lunga e affilata, di corto intendimento e d'istinti rapaci. Le dita che rientrano verso la palma dinotano propensione all'avarizia e alla frode; quelle che hanno opposta piega indicano prodigalità e animo semplice; quelle che sono grosse uniformemente dalla radice alla punta mostrano singolare bontà e dolcezza di cuore. L'esame particolareggiato della mano si faceva soprattutto notando le linee che ne rigano la pelle, le quali chiamavansi *solchi*, ed i rialzi, che si dicevano *montagne*. Le linee principali erano cinque, le montagne sette, in onore dei sette pianeti allora conosciuti.

La *linea della vita* è quella che dalla radice del-

l'indice scende, abbracciando la base del pollice, fino all'articolazione della mano. Quando una tale linea è lunga, uguale, ben colorita, annunzia, secondo i chiromanti, vita esente da mali e coronata da felice vecchiaja; quando è tagliata da linee trasverse indica malattie e sventure.

Le altre linee chiamavansi dello *spirito*, della *felicità*, della *congiunzione*, del *triangolo*, e avevano tutte il loro significato, come può vedere chi fosse vago di apprenderlo nelle opere di Coclite, di Cardano e d'altri. E lo stesso dicasi delle *montagne* tracciate dall'immaginazione dei chiromanti e poste sotto la protezione di Giove, Saturno, Venere, Marte, Diana, Mercurio, ecc. Altri indizii eziandio si traevano dalle linee delle giunture e dalle unghie, intorno ai quali sarebbe opera perduta il dilungarci, bastando notare qui brevemente che le macchie biancastre sulle unghie si tenevano come indizio di futuri avvenimenti spaventosi, le livide di pericoli imminenti, le rosse di ferimenti e d'ingiustizie, le bianche affatto di felicità.

Fig. 1503. — Chironette palmato.

Al dì d'oggi fortunatamente tali sciocchezze non trovano più credito, e tutt'al più la chiromanzia conta seguaci gl'idioti, e non è coltivata che dagli zingari vagabondi, i quali l'esercitano a spese degli ignoranti per campare la vita.

CHIROMIDE. V. Aya-Aya.

CHIRONE (*mitol.*). — Centauro, cioè un mezzo uomo e mezzo cavallo, figlio di Saturno e della ninfa Filira, figliuola dell'Oceano. La sua ordinaria dimora era nelle vicinanze del Pelio, dove la sua scienza e la sua saviezza attiravano molti giovani greci avidi d'istruzione. Conosceva specialmente le virtù delle piante. Egli ebbe Dei e semidei fra i suoi discepoli, ma consacrò in ispecial modo le sue cure ad Esculapio e ad Achille. Colpito da un dardo avvelenato d'Ercole, che inseguiva i centauri presso lui rifuggiti, benchè il semidio avrebbe voluto risparmiarlo, desiderò la morte, e fulminato da Giove, fu collocato nello zodiaco sotto il nome di Sagittario. Secondo altre tradizioni, i centauri sarebbero stati sterminati lungo tempo prima della morte di Chirone (Omer., *Iliad.*, 11; Paus., III, 19; Ovid., *Met.*, II, 676; Apoll., II, 5, III, 13; Oraz., *Epod.* 13).

CHIRONE (*astr.*). V. Sagittario.

CHIRONETTE (*zool.*). — Genere di mammiferi dell'ordine dei marsupiali, famiglia delle sarighe, che ha per caratteri: testa piuttosto puntuta, orecchie ignude, alquanto rotondate, coda scagliosa e prensile; pollice dei piedi posteriori opponibili e dita palmate. Recheremo ad esempio il *cheironectes palmatus* (*cheironectes Yapock* di Desmarest; *didelphys palmata* degli autori), che ha pelo bruno di sopra, con tre bande trasversali di un bigio lucente, interrotte alla metà; bianco di sotto. Abita il Yapock od Oyapock, fiume della Guiana che divide la colonia francese dal Brasile. Nuota con grande agilità, ond'è che Buffon lo descrive sotto il nome di *petite lontre de la Guyane*. La sua lunghezza ordinaria è da ventidue a venticinque centimetri pel corpo, e trenta la coda.

Cuvier diede ancora questo nome ad un genere di pesci ch'egli staccò dal genere *lophius*, e che comprende alcune specie, i cui caratteri sono: corpo piccolo, testa compressa, e sulla nuca e sul principio del dorso tre raggi spinosi liberi, rappresentanti la pinna dorsale; pinne pettorali piccole, portate da una specie di peduncolo osseo, cosicchè quando l'animale è un po' rigonfio sembra in qualche modo aver quattro piedi.

CHIRONIA (*bot.*). — Genere di piante della famiglia delle genziane, tipo della tribù delle chironidee, composto di piante erbacee e suffrutescenti dell'Africa australe, dalle foglie opposte, lanceolate, dai fiori a panicolo. Per ornamento se ne coltivano due specie nelle stufe: la *C. decussata* e la *C. jasminoides*.

CHIRONIANA (ulcera) (*patol.*). — Nome antico di certe ulcere inveterate, dai margini duri e callosi, difficili a guarire.

CHIRONOMIA (lat. *Cheironomia*, greco χειρονομία) (*archeol.*). — Movimento mimico delle mani, che formava una parte del danzare appo i Greci ed i Romani, come chiaro apparisce dal suo significato etimologico, equivalente a direzione, regola, norma delle mani. Adoperavasi anche lo stesso vocabolo in senso più largo, tanto per l'arte della danza in generale, quand'anche per alcuni segni che facevansi colle mani per richiamare più facilmente alla memoria i pensieri e le idee. Nella ginnastica parimente era in uso, e indicava una certa specie di combattimento pugilare (Athen., XIV, 27; Hesych., II, p. 1547; Ælian., *V. H.*, XIV, 22; Dion. Cass., XXXVI, 13; Paus., VI, 10, § 1).

CHIRONOMO (da χεῖρ, mano, e νόμος, regola) (*zool.*). — Genere d'insetti dell'ordine dei ditteri necrotteri e della famiglia dei *tipulidi*, stabilito da Meigen, e principalmente distinto dai caratteri seguenti: quarto articolo del palpo più lungo degli altri; antenne, nel maschio, a tredici articoli e fornite di lunghi peli, e nella femmina a sei e di peli corti; gambe anteriori inserte a qualche distanza l'una dall'altra e tarsi anteriori generalmente assai lunghi; ali parallele quando chiuse, e con tre celle posteriori; corpo lungo, sottile e peloso. Se ne contano più di ottanta specie, che sono tutte piccole, frequentano siti pantanosi e s'assomigliano assaissimo alle zanzare. La larva della specie *chironomus plumosus* è conosciutissima dai pescatori, che ne vestono gli ami pescando alla lenza. Questo verme è

della lunghezza di circa 14 millimetri, si compone di più segmenti, ed è fornito alla coda di parecchie appendici che costituiscono l'apparecchio respiratorio. D'estate si vede nella mota sui vivagni delle pozze e dei fossati. Questa larva è cercata e avidamente divorata dagli uccelli e dai pesci; ma il suo nemico più formidabile è un insetto dello stesso suo ordine. Certe mosche, assai somiglianti alle domestiche, s'aggirano a sciami sopra la mota che sia stata di fresco abbandonata dall'acqua, e si raccolgono in piccoli gruppi di cinque o sei intorno a questi vermi, ch'esse estraggono dai loro buchi per mezzo della proboscide. Cavato che hanno fuori il vermicello, seguita tra le mosche una battaglia, volendolo ciascheduna per sè, e le vincenti ne suggono dipoi avidamente i fluidi. La ninfa è di colore brunazzo; il corpo cilindrico; la testa, il torace, le ali e le gambe rinchiusi in vagine separate, e il tutto ristretto in una massa compatta, tranne le due gambe anteriori, ch'escono in fuora a ciascun lato del torace. In tale stato, egualmente che in quello di larva, quest'insetto vive nell'acqua. L'apparecchio respiratorio consiste in due appendici, una per ciascun lato del torace e composte ciascuna di cinque branchie che procedono da un centro comune. Quando l'insetto sta per uscire dalla crisalide, si fa alla superficie dell'acqua col disco del torace alquanto protruso; questa parte si spacca per lo mezzo, e l'insetto, che è peloso e perciò non si bagna tanto facilmente, pone i piedi sulla superficie dell'acqua, dove galleggia (se il tempo è quieto) colla massima sicurezza. L'insetto perfetto è di un color cinericcio smontato e alquanto maggiore della zanzara comune, a cui somiglia. Le specie di questo genere sono notevoli per l'abitudine di tenere i piedi anteriori in posatura orizzontale, i quali si sporgono talmente dinanzi che potrebbero scambiarsi per antenne. Queste però sono assai belle, e nei maschi rassembrano piccole piumette.

CHIROPLASTO (*mus.*). — È derivato dal greco χεῖρ, *mano*, e πλάσσω, *io formo*, ed è uno stromento inventato a Londra dal tedesco Logier, il quale serve ad avvezzare chi apprende a suonare il pianoforte ad una giusta posizione del corpo e ad un movimento grazioso delle braccia. Il chiroplasto consiste in una *guida* o *asse della scala*. Si pone sulla tastiera del pianoforte, rimpetto a chi suona, un asse che contiene un rigo pel soprano e un altro pel basso, colle varie figure delle note, cosicchè ognuna di queste col rispettivo suo nome viene collocata sopra il tasto ad essa corrispondente. V'hanno quindi due cornici d'ottone movibili, con cinque divisioni proporzionate ai tasti, fra cui si pongono le dita, e a ciascheduna guida si trova un filo d'ottone col suo regolatore, che serve a dare alla mano una posizione conveniente. La cornice di posizione consiste in due stanghe parallele, che si estendono da un'estremità all'altra della tastiera, e vietano alla mano qualunque movimento perpendicolare.

Molti professori obbligano i loro allievi a fare uso del chiroplasto; ma benchè l'applicazione di questo stromento sia in molti casi utile, noi crediamo doversi restringere a coloro le cui cattive abitudini inveterate non potrebbero venire corrette con altro mezzo.

CHIROTA (*zool.*). — Genere di rettili dell'ordine dei saurii e, secondo il Cuvier, rassomiglianti ai *calcidi* per le loro scaglie verticillate, e più ancora alle *anfesibene* per la forma ottusa della testa; ma distinguonsi dai primi perchè privi di piedi posteriori, e dalle seconde perchè forniti di piedi anteriori.

Fig. 1504. — Chirota canalicolato.

In una nota dell'ultima edizione del *Regno animale* Cuvier aggiunge che i generi i quali terminano quest'ordine di saurii s'interpongono in varii modi tra i saurii ordinarii e i generi posti in capo agli ofidii, a segno che molti naturalisti sono oggi di opinione che i due ordini più non debbano essere separati, o piuttosto abbiasene a stabilire un solo che comprenda da un lato i saurii, tranne i cocodrilli, e dall'altro gli ofidii della famiglia degli angui; ma egli nota che tra i fossili di antiche formazioni calcari esistono due generi assai più strordinarii, i quali con una testa e un tronco da saurii, hanno piedi attaccati a corte membra e composti di una moltitudine di piccole articolazioni unite in modo da formare una specie di remo o pinna, quali sono le pinne o zampe anteriori dei cetacei. Questi, dice egli, debbono formare una famiglia assai distinta. Nella loro osteologia s'accostano ai saurii propriamente detti più che ai cocodrilli, coi quali Fitzinger gli associa nella famiglia dei *loricati*, quantunque nei fossili non vi sia traccia nè di scaglie nè della lingua, due parti caratteristiche dei loricati. I rettili bimani, come Cuvier chiama quelli del presente genere, comprendono, secondo lui, una sola specie, indigena del Messico, ed è il *bimano canalicolato* (*chirotes canaliculatus*) di Cuvier, il *bipede canalicolato* di Lacépède, il *chamæsaura propus* di Schneider, e il *lacerta lumbricoides* di Shaw. Ha due piedi corti con quattro dita per ciascuno e col vestigio di un quinto, abbastanza organizzati internamente,

e attaccati per mezzo di omoplati, di clavicole e di un piccolo sterno: ma la testa, le vertebre, in una parola, tutto il rimanente dello scheletro rassomiglia a quello dell'anfesibena. Il chirota canalicolato, che ha per patria il Messico, è della grossezza del dito mignolo e della lunghezza di circa 27 centimetri. È di color di carne e coperto di circa 220 mezzi anelli sul dorso e di altrettanti sotto il ventre, che s'incontrano alternando sul fianco. La lingua, che è poco estensibile, termina in due piccole punte cornee. L'occhio è picciolissimo; il timpano coperto di pelle e invisibile di fuori. Al di sopra dell'ano sono due linee di pori. Il Cuvier dice di avervi trovato un solo gran polmone e il vestigio di un piccolo, come nella maggior parte dei serpenti.

CHIROTECA (da χεῖρ, mano, e θήκη, teca, quasi custodia delle mani) (*poligr.*). — Volgarmente così diconsi i guanti usati dai vescovi nella sacra liturgia e dipoi anche dagli abati aventi uso di pontificali. Sono di seta, del colore dei paramenti, con croce ricamata in oro e fregi parimente d'oro all'estremità.

Furono le chiroteche simbolo di dignità imperiale nel medio evo, conteste d'oro e di pietre preziose di color porporino.

Formarono parte dell'armatura in quel medesimo tempo, essendo composte di maglia di ferro o di laminette a scaglia vicendevolmente inchiodate, che furon dette, nella bassa latinità, *chirotecæ de guerra*, in francese *gantelets de fer*, e presso noi Manopole (V.).

In chirurgia è una specie di fasciatura che avviluppa la mano a guisa di guanto. Distinguesi in semichiroteca e chiroteca intiera. La prima, che abbraccia solamente la base delle dita, si adopera nella lussazione delle prime falangi delle dita, colle ossa del metacarpo, e nelle malattie del dorso della mano. La chiroteca intera, nella quale si coprono interamente le dita, si adopera nelle lussazioni della seconda fila delle ossa del carpo o del metacarpo, nelle fratture e lussazioni delle falangi e nelle scottature, per impedire che le dita vengano a contrarre aderenze fra loro.

CHIROTONIA (latino *cheirotonia*, greco χειροτονία) (*archeol.*). — Vocabolo con cui indicavasi nelle assemblee di Atene uno dei modi di votazione, quello cioè di tendere ed alzare le mani (χειροτονεῖν), mentre l'altro modo consisteva nel deporre nell'urna i ciottolini, il che dicevasi ψηφίζεσθαι, dalla voce ψῆφος, ciottolino, sassolino, pietruzza. Il votare per chirotonia usavasi specialmente nell'elezione di quei magistrati che si eleggevano nelle pubbliche assemblee, e per ciò appunto si appellavano chirotoneti (χειροτονητοί), nel dare i suffragi alle leggi ed in alcuni particolari processi concernenti gl'interessi del popolo. Sembra che in siffatta votazione si procedesse nella seguente maniera, giusta la testimonianza di Suida: il banditore diceva: Chi crede che Midia, per esempio, sia colpevole, alzi la mano, e gli assembrati eseguivano l'atto; lo stesso banditore poi soggiungeva: Chi opina che Midia non è colpevole, alzi parimente la mano, e l'assemblea ubbidiva. Le due alzate di mano venivano contate dal banditore medesimo, ed il presidente, in seguito al costui rendiconto, dichiarava da qual parte stesse il maggior numero di voti, e se l'inquisito fosse condannato, od assolto. Giovi qui por mente alla diversità del significato di varie parole legali, formate colla composizione del vocabolo in discorso; per esempio, dicevasi catachirotonia (καταχειροτονία) la votazione condannante un accusato, mentre l'assolvente si addimandava apochirotonia (ἀποχειροτονία. Demosth., *De coron.*, p. 235, 261). L'epichirotonia delle leggi (ἐπιχειροτονία τῶν νομῶν) era la revisione delle leggi al cominciare di ogni nuovo anno, ed ἐπιχειροτονία τῶν ἀρχῶν era la votazione fatta nella prima assemblea di ogni pritania (*collegio civico*) sulla condotta dei rispettivi magistrati, i quali venivano riconfermati, o licenziati, a seconda dei meriti loro o demeriti, riconosciuti dai votanti (Demosth., *c. Androtion.*, pag. 596; *c. Timocr.*, p. 707; *c. Neær.*, p. 1346; Harpocrat. et Suidas, *s.* Κυρία ἐκκλησία; Schömann, *De comitiis Atheniensium*, p. 120, 125, 231, 251, 330).

CHIROTTERI (*zool.*). — Ordine di animali della classe dei mammiferi, detti anche Volitanti e volgarmente Pipistrelli (V.). Hanno molto allungate le falangi delle quattro ultime dita delle estremità anteriori e trammezzate da una sottile membrana, che si attacca ai lati del collo, scende per i fianchi alle estremità posteriori e va sino alla coda. Questa membrana rende l'animale atto al volo. I chirotteri hanno le mammelle sul petto, e lo sterno carenato; fanno vita notturna, hanno occhi piccolissimi; e siccome ha dimostrato con celebri esperienze lo Spallanzani, anche accecati, sanno dirigersi ottimamente, scansando ogni ostacolo. Oltre ai pipistrelli propriamente detti, appartengono altri generi a quest'ordine, quali gli Orecchioni, i Rinolofi, le Rossette, i Vampiri, ecc. (V.).

CHIRRA-PUNGI (*geogr.*). — Città nel N. E. dell'India, sulle colline di Cossya, con prossime miniere di ferro e carbone.

CHIRU (*zool.*). — Nome dell'*antilope Hodgsoni*, che abita le alte valli del Tibet; è più grossa del camoscio, e vive in grossi stuoli, che postano sentinelle a difesa ed annunzio di qualsivoglia pericolo.

CHIRURGIA (*scienz. med.*). — Dalle parole greche χεῖρ, *mano*, ed ἔργον, *opera*, onde chirurgia viene ad esprimere *opera di mano*. Essa è anche detta comunemente *medicina operativa*, ed impropriamente da qualcheduno *medicina esterna*. Diciamo impropriamente, perchè sonovi malattie esterne evidentemente di medica spettanza, per essere suscitate da cause risiedenti nell'universale, e per altra parte appartiene al chirurgo la cura degl'infermi di *calcolo vescicale*, di spandimento di sangue dipendente da violenze esterne, e di altre infermità, la cui sede propriamente è interna, ma che possono esigere la cura manuale. Laonde è più giusta la definizione di Richerand, che dice essere la chirurgia quanto avvi di meccanico nella terapeutica. S'ingannerebbe però a gran partito quegli che confinar volesse l'arte chirurgica ad un semplice meccanismo; imperocchè riesce indispensabile a chi professa quest'arte di essere versato nei principii della soda patologia e di conoscere anche almeno teoricamente quelli di terapeutica medica. Fuvvi bensì un tempo in cui la chirurgia era assolutamente separata dalla medicina; ma se è cosa utile

ed anche morale fino ad un certo punto (V. Chirurgo) che queste arti siano distinte in pratica nella maggior parte dei casi, esse sono però inseparabili nella teorica, e si prestano scambievolmente ajuto, costituendo nei loro principii una sola scienza.

La chirurgia si distingue in *maggiore*, detta anche alta chirurgia, e *minore*, la quale comprende le operazioni flebotomiche, l'applicazione delle fasciature, degli empiastri, ecc., insomma la parte meccanica delle operazioni chirurgiche più semplici. E qui dobbiamo notare che se si può tollerare che qualcheduno, istrutto solamente nei principii della chirurgia minore, la eserciti, gli deve però essere da leggi severissime proibito l'osar di fare operazioni o prescrivere rimedii, siccome molti fanno; e per reprimere quest'abuso, oltremodo pregiudizievole, non basterebbero pene pecuniarie, ma sarebbe anche necessario di ricorrere a castighi di correzione. Imperocchè, se si punisce con questi chi inavvertentemente reca altrui danno nella vita o nella salute, con più forte ragione si dovrà applicare la stessa pena a colui che, conscio della propria ignoranza, osa porre in pericolo la vita altrui, mosso da speranza di vile guadagno, vantandosi di cognizioni che non possiede. Colui che si applica alla chirurgia maggiore deve, per altra parte, procurare di non essere inferiore a se stesso ove si tratti di operazioni flebotomiche, potendo la necessità esigere ch'egli debba eseguirne, e non dovendo in questo caso esporsi ad arrossire in faccia al volgo per semplice mancanza di esercizio.

Si proposero varie classificazioni delle malattie ed operazioni chirurgiche, ma tutte presentano un numero maggiore o minore d'imperfezioni, perchè tali divisioni e sotto-divisioni sono parto della mente umana, e non esistono realmente in natura. Così, per esempio, gli antichi riferivano tutte le operazioni chirurgiche alla divisione delle parti riunite (*diaresi*), al riunire parti separate (*sintesi*), all'estrarre (*exeresi*), ed all'aggiungere (*protesi*). Dionis aggiunse la *diartrosi*, ossia l'arte di rimediare alle deformità. Roux diede un posto distinto alla *compressione* ed alla *dilatazione*, e rigettò la *protesi* al pari di Ferrein, che creò invece otto classi di operazioni, le quali comprendono: 1° la riunione dei tessuti; 2° la separazione di essi; 3° la dilatazione ed il ristabilimento dei condotti naturali; 4° l'otturamento dei canali diventati inutili; 5° l'estrazione di alcuni liquidi; 6° l'esportazione delle parti; 7° l'estrazione di corpi estranei; 8° le riduzioni. Ma neanco questa classificazione si può dire più felice delle altre, poichè non comprende tutte le operazioni chirurgiche, e perciò è oggidì abbandonata.

Monteggia, nelle sue *Istituzioni chirurgiche*, tratta: 1° delle malattie comuni a diverse parti del corpo; 2° delle lesioni violente; 3° delle malattie particolari; 4° delle operazioni di chirurgia minore, dell'amministrazione dell'elettricità, dell'innesto del vaccino, dei soccorsi nelle asfissie, dell'amministrazione dei bagni, dell'arte d'imbalsamare, ecc.; 5° dei mali venerei; 6° dell'ostetricia, per le quali ultime parti ricorre a trattati particolari.

Velpeau, nei suoi *Elementi di chirurgia operativa*, tratta nella prima parte delle operazioni in generale, nella seconda delle operazioni speciali secondo l'ordine anatomico, premesso però un cenno sulle operazioni di chirurgia minore. La massima difficoltà che s'incontra nel dare una classificazione chirurgica dipende: 1° dal non potersi così facilmente classificare le malattie di spettanza della chirurgia, imperocchè molte si confondono con le mediche, e non esistono, siccome abbiamo detto, limiti fissi tra queste due scienze, essendovi varie infermità che possono essere ugualmente od alternativamente curate dal medico o dal chirurgo, o che esigono l'assistenza di entrambi; 2° dalla confusione in cui ci troviamo, sia che si voglia parlare delle malattie e delle operazioni ad un tempo, sia che le une dalle altre si vogliano disgiungere. L'ultimo partito si può in alcuni casi preferire, mentre in altri è impossibile di ciò fare. Tuttavia fra queste difficoltà sarà meglio adottare una classificazione imperfetta piuttosto che non seguirne nessuna, e la più semplice sarà pur sempre la migliore.

La chirurgia, considerata non già come scienza od arte, ma qual complesso di procedimenti impiegati quasi istintivamente a rimediare alcuni esterni sconcerti del corpo umano, può dirsi contemporanea alle prime umane famiglie. Infatti, sin dall'origine della società dev'essersi provato il bisogno di aggiustare alla meglio le membra rotte o lacerate nelle faticose corse della caccia, di chiudere e rendere meno dolorosa qualche piaga, di arrestare un'emorragia, di portar riparo, in una parola, a quei molteplici guasti a cui l'uomo nello stato primitivo era più esposto che mai. Tuttavia voler conghietturare quali fossero i presidii trovati in quelle remote età per ottenere tale scopo sarebbe inutile e vana ricerca. Ciò che sappiamo si riduce a ben poca cosa, e per quanto ci ajutano le tradizioni, soltanto possiamo affermare che tutta l'arte chirurgica si riduceva ad un limitato numero di operazioni semplicissime, quali sono la cauterizzazione, la circoncisione, il salasso, l'applicazione dei balsami alle ferite. Di ciò troviamo qualche cenno e nella Bibbia e in Omero, il quale esalta l'abilità del centauro Chirone; ma questa abilità non andava oltre all'uso di empiastri aromatici sulle piaghe. Il più famoso fra gli antichi chirurghi sembra essere stato Esculapio, inalzato dalla gratitudine dei mortali al novero degli Dei, il quale primo insegnò a' suoi discepoli Podalirio e Macaone l'arte di adoprare il ferro ed il fuoco sulle membra ammalate.

Erodoto ci conservò nelle sue opere la memoria di due fatti importanti nella storia della chirurgia, che sono la descrizione del moxa impiegato dai popoli d'Etiopia, e quella di un piede di legno applicato ad una gamba mutilata, per guisa da permettere all'uomo di camminare. Di altre oscure indicazioni relative all'Egitto, od ai sapienti della Magna Grecia, poco profitto possiamo ricavare, cosicchè da Omero fino ad Ippocrate nulla sappiamo di preciso intorno ai progressi dell'arte chirurgica.

Chirurgia presso i Greci. — Ippocrate e i suoi discepoli ebbero nozioni esattissime sovra molte affezioni esterne, come il flemmone, le ulceri, gli ascessi, e praticarono felicemente riduzioni di ossa lussate o fratturate, tagli di escrescenze morbose, cauterizzazioni di piaghe, salassi, paracentesi, amputazioni. Anche la litotomia era a quei giorni

conosciuta, e ce ne dà prova il giuramento che Ippocrate esigeva da' suoi allievi di astenersi dalla medesima.

Dall'età d'Ippocrate alla formazione della scuola Alessandrina non è fatto menzione d'altra operazione che di una arditissima di Prossagora, maestro di Erofilo, la quale sembra riferirsi ad un'ernia incarcerata. Erofilo ed Erasistrato, mediante lo studio dell'anatomia, fecero far notevoli progressi alla scienza, ma sventuratamente le loro opere non giunsero fino a noi, come non giunsero quelle di altri famosi, quali furono Filosseno, Gorgia, Sostrate, Erone ed Apollonio sovrannominato il *litotomista*, per aver trovato il modo di frangere la pietra in vescica, modo che, dimenticato per molti secoli, fu di nuovo messo in luce nei tempi moderni sotto il nome di *litotrizia*.

Chirurgia presso i Romani. — Roma nei gloriosi tempi della Repubblica giacque immersa in una sì profonda ignoranza, che Catone pretendeva guarire le fratture col mezzo di parole magiche. Due secoli avanti l'êra volgare, Arcagato chirurgo era venuto di Grecia, e colle sue cure erasi acquistato il nome di *boja*, per l'uso ch'ei faceva del ferro e del fuoco. Un secolo dopo, Asclepiade si procacciò migliore rinomanza mercè metodi meno dolorosi, e fu inventore della *laringotomia*. Divenuta metropoli dell'universo, Roma vide affluire nel suo seno tutti gli uomini di scienza e di capacità, e noi possiamo leggere in Celso quali fossero i progressi della chirurgia, progressi notevolissimi, soprattutto se si consideri l'imperfezione delle notizie anatomiche di quegli antichi maestri.

Dall'epoca poi di Celso sino a Galeno, che visse sotto Alessandro Severo, troviamo in chirurgia un vuoto immenso che non si può in modo alcuno riempiere. Quantunque poi questo eloquente ed erudito commentatore d'Ippocrate siasi di preferenza applicato alla medicina, noi vediamo tuttavia che nelle sue opere insegna ad aprire le vene giugulari, ad eseguire l'arteriotomia temporale; ch'egli raccomanda l'applicazione delle mignatte, le coppette, e descrive anche accuratamente le varie specie di ernie e diverse fasciature. Nell'anno 500 dell'êra cristiana fioriva Ezio, che descrisse molte cose omesse da Celso, specialmente relative alle operazioni ed alle malattie delle donne. Però le opere di lui furono eclissate da quelle di Paolo da Egina, il quale visse nel 640, e ci lasciò un trattato di chirurgia superiore a quanto si conosceva fino ai suoi tempi.

Chirurgia fino al secolo XVII. — La rovina dell'impero romano fece per qualche tempo retrogradare, od almeno rese stazionaria la chirurgia come tutte le altre scienze ed arti; finchè nel 900 gli Arabi, scoprendo gli scritti degli antichi, impadronendosene e corredandoli di aggiunte (non però sempre utili), risuscitarono quest'arte dall'oblio in cui era caduta. Tali furono gli scritti di Rhazes, Haly-Abbas, Abulcazi, Avicenna ed Avenzoar, quantunque essi siano più stimabili per la parte medica che non per la chirurgica. Dal secolo XI fino al XVI la medicina operativa fu lasciata nelle mani d'uomini ignoranti di cose mediche, di barbieri e maniscalchi, i quali l'avvilirono al sommo, quasi mirassero unicamente a burlarsi dell'altrui credulità.

Tuttavia anche in questo periodo di decadenza alcuni nomi sorgono ad attestare che ogni antico vestigio di dottrina non era scomparso. Gherardo di Cremona, Ruggero da Parma aggiunsero alle pratiche apprese dagli Arabi il frutto delle loro osservazioni; Bruno insegnò il metodo d'incidere la fistola anale, Ugo di Lucca preconizzò i vantaggi della compressione negli aneurismi, Guglielmo Saliceti mostrò l'utilità del caustico in molte malattie, e Lanfranco Milanese ebbe il vanto di portare pel primo in Francia i principii dell'arte, e cooperò con Pitard, chirurgo di san Luigi, alla compilazione degli statuti del Collegio dei chirurghi. Allorchè finalmente i lavori di Vesalio condussero alla cognizione meno imperfetta della macchina umana, e l'anatomia, della quale Mondini era stato ristoratore, ebbe sotto il suo scalpello rapidi avanzamenti, anche la chirurgia ne risentì nuovo impulso. Eustachio, Falloppio, Ingrassia, Canani, Aranzi, Varolio, Fabricio d'Acquapendente furono in pari tempo benemeriti delle due scienze, come lo furono del pari Berengario da Carpi, Colombo, Arcolani ed Aurelio Severino, del quale fu degno continuatore Pietro Marchetti.

Cionnondimeno il padre della chirurgia moderna fu, senza alcun dubbio, Ambrogio Pareo di Laval, il quale confuse coi fatti tutti gli emuli suoi e fu successivamente chirurgo della persona dei re di Francia Enrico II, Francesco II, Carlo IX ed Enrico III. L'arte va a lui debitrice dell'invenzione, od almeno del perfezionamento della legatura dei vasi nelle emorragie, invece che, prima di lui, ricorrevasi al cauterio attuale. Egli dovette però incontrare per questa scoperta la censura dei suoi contemporanei, i quali si maravigliavano al vedere che un chirurgo osasse proporre un metodo non ancora usato dagli antichi. Infatti la legatura delle arterie fu, dopo la sua morte, temporariamente abbandonata, e la chirurgia in Francia parve dormire per qualche tempo quando mancò questo grand'uomo. Diremo di più, che da quest'epoca fino dopo il regno di Luigi XIV l'arte chirurgica vi sembrò realmente retrogradare. Non però così accadde delle altre nazioni; imperocchè l'Italia produceva Magato, che semplificò la cura delle ferite, il già nominato Marco Aurelio Severino, ristoratore della chirurgia attiva; l'Inghilterra Wiseman, denominato il Pareo inglese, la Germania Fabrizio di Ilden, Sculteto, rinomato pel suo famoso armamentario, Purmann e Solingen. L'Olanda si vantava di Raw, proclamato ai suoi tempi per il primo litotomista d'Europa; benchè la spilorceria e la gelosia ne agguagliassero il sapere, studiandosi egli di nascondere il suo operare a tutti i professori che dalle varie nazioni a lui accorrevano col solo scopo di vederlo operare. Egli nascondevasi persino ai suoi proprii discepoli Heister ed Albino, i quali poscia lo fecero dimenticare, siccome pure Ruischio, Roenhyzhen, che tutti onorarono la nazione olandese.

Chirurgia dal secolo XVII sino ai tempi nostri. — Nel secolo seguente compariva in Francia Petit, il quale formò epoca da sè solo e diede, ancor giovinetto, un trattato sulle malattie delle ossa, che

per un secolo fu riputato il migliore di tutti gli scritti pubblicati su questa materia. Nel 1737 si fondò poi a Parigi l'Accademia di chirurgia, e Mareschal, Lapeyronière, Lamartinière le assicuravano il sovrano favore, Quesnay, Morand, Luis, Ledran, Garengeot, Lafaye, Pibrac, Fabre, Lecat, Bordenave, Sabatier, Puzos e Levret successivamente la illustrarono, e fecero progredire la chirurgia francese del secolo XVIII. Non dobbiamo però omettere i nomi di Maître Jean, Goulard, Daviel, Ravaton, Méjan, Pouteau, David, Valentin e frate Cosimo, che prima ancora dei summenzionati cercarono di elevare quest'arte al seggio che occupa presentemente. Chiudeva quest'illustre serie di nomi Desault, che, vissuto sul fine del secolo, oltre all'essere superiore agli altri per la sua abilità, ebbe ancora la gloria di rappresentare per qualche tempo da sè solo la chirurgia francese, e di essere maestro di Bichat e della maggior parte dei chirurghi che onorarono il secolo presente. In quest'epoca fiorirono in Italia Molinelli, Guattani, Bertrandi, Moscati;. in Inghilterra, Cheselden, Douglas, i due Monro, Sharp, Cowper, Alanson, Percival, Pott, Hawkins, Smellie, i due Hunter; in Olanda, Albino Deventer, Camper; in Germania e nell'Europa settentrionale, Heister, Platner, Roederer, Stein, Bilguer, Acrell, Callisen, Brambilla, Theden e Richter; in Danimarca, i due Crüger, Volert e Berges. Finalmente il secolo XIX conta già una serie lunghissima di nomi illustri, fra i quali ci contenteremo di accennare, omessi i viventi, di cui non facciamo menzione, in Francia Bichat, Dupuytren e Nélaton, e fra i chirurghi militari Percy, Larrey, Desgenettes; in Inghilterra, Astley-Cooper, Lawrence, Guthrie; in Italia, Scarpa, Palletta, Assalini, Sografi, Ruggeri, Manzoni, Monteggia e Vaccà Berlinghieri. Infatti, in questi nostri tempi la chirurgia fece nuove ed importanti conquiste: imperocchè, appoggiata ai principii della sana patologia, semplicò il metodo di medicare le ferite, le piaghe ed altre malattie; progredì grandemente nella cura delle malattie degli occhi; inventò nuovi e più semplici mezzi per l'estrazione del calcolo, e nella *litotrizia* si trovò un metodo onde dispensarsi spesso dalla necessità di eseguire il taglio in questa infermità; ridonò vita all'*autoplastica*, e con questa e colla *tenotomia* trovò la maniera di rimediare a molte deformità; ed il suo stato presente lascia presagire che essa potrà sempre più progredire ed arricchirsi di nuove scoperte.

Bibliografia. — Per chi fosse desideroso di partitamente conoscere la storia delle vicende e dei progressi della chirurgia, notiamo le seguenti opere che egli potrà consultare con profitto: Celsus, *De re medica* — Sprengel, *Storia prammatica della medicina* — *Dictionnaire des sciences médicales*, art. *Chirurgie* — Briot, *Histoire des progrès de la chirurgie militaire* — Samuel Cowper, *Dizionario di chirurgia.*

CHIRURGO (*scienz. med.*). — Colui che esercita la medicina manuale. Alla parola Chirurgia (V.) abbiamo discorso dei progressi di quest'arte e di coloro che la illustrarono; ora diremo qualche cosa delle qualità che debbe avere un buon chirurgo.

Celso dice che il chirurgo debbe essere giovane od almeno poco inoltrato negli anni; fermo di mano e non mai tremante; egli debb'essere ambidestro, di vista acuta e perfetta, di animo intrepido e senza pietà, cosicchè, mentre fa un'operazione, non si lasci stornare dalle grida a segno di accelerarla o ritardarla, ma operi come se non provasse alcuna commozione dagli altrui lamenti. Altri in modo più laconico disse: *Chirurgus sit juvenis, strenuus, audax et immisericors.* Noi diremo poi cogli autori più recenti, che il buon chirurgo deve essere fornito di tutte le cognizioni che all'uopo si richieggono; che egli deve inoltre essere esercitato nelle operazioni; dotato di buon criterio, di percezione pronta e di grande sagacità; di modi cortesi e piacevoli, di qualità fisiche che prevengano in suo favore. Senza essere spietato, siccome vuole Celso, egli saprà collegare coi sentimenti di bontà e di compassione, che sono proprii d'ogni anima bennata, quella fermezza che gli possa permettere di essere spettatore degli altrui dolori e delle infermità più schifose cui l'uomo può essere soggetto, senza che l'emozione che ne prova, valga a turbare la sua mente. Conviene inoltre che sia fornito di buona vista e di una certa destrezza di mano tutta propria. Calcolando molto ciò che vede e che sente, egli non dovrà perciò negligentare i segni razionali che ben sovente vengono in ajuto dei sensi, tanto più quando questi possono solamente darci un'idea imperfetta della cosa, od essere sorgenti d'illusione. Soprattutto poi sia egli magnanimo di cuore, non celi il suo operato ad alcuni e comunichi volentieri agli altri le sue cognizioni. Non arrossisca di udire il parere dei proprii colleghi, e non si mostri di essi invidioso o geloso, e molto meno deturpatore della fama altrui; poichè tali difetti bastano talora ad oscurare le più belle qualità.

Il chirurgo militare deve, oltre a ciò, essere fornito di una sanità vigorosa e di un coraggio straordinario; egli dovrà conoscere gli elementi di geografia fisica, gli usi ed il modo di vivere delle nazioni presso le quali si guerreggia. La vita del campo è una vita di attività e di perseveranza; egli dovrà pensare che bene spesso gli mancheranno le cose più necessarie, e dovrà perciò essere fertile nel trovare spedienti. Quando avrà egli stesso bisogno di consolazione e di conforto, dovrà invece porgerli ai feriti ed ai morenti di cui vedrassi circondato. In mezzo al fischiar delle palle, alle grida dei combattenti, ai lamenti dei feriti, egli dovrà conservare la propria calma, la fermezza di mente e la prontezza di spirito per accorrere ove il bisogno il richiede, e recarvi un soccorso pronto ed efficace. Dopo la battaglia si vedrà minacciato dai miasmi e dalle malattie contagiose, ed esposto alla peste, alla febbre gialla, al cholera, al tifo, alle dissenterie e ad un'infinità di malori; nè per tutto questo dovrà esitare ad accorrere ove il proprio dovere lo chiama.

L'età nostra, la quale vide portare l'arte militare a' suoi estremi confini, fu pure spettatrice della virtù di molti chirurghi militari, i quali meritaronsi dal primo fra i generali moderni quelle stesse distinzioni che dapprima erano solamente concesse al valore guerriero. Infatti è necessario che il chirurgo militare sia valoroso quanto un soldato, ma il suo ministero è ben altramente importante e rispettabile.

Quantunque poi sia necessario che il chirurgo sia

fornito teoricamente di tutte le cognizioni mediche che si possono acquistare, egli farà però saviamente se atterrassi in generale alla chirurgia soltanto, eccettuati alcuni casi più urgenti; imperocchè l'arte di guarire è troppo vasta per poter essere con uguale successo coltivata da un solo individuo; anzi l'osservazione c'insegna che rarissimi sono gli esempi d'uomini che abbiano acquistata nelle due parti una qualche fama, e che coloro i quali si diedero di preferenza ad un ramo solo della chirurgia, siccome, per esempio, all'oculistica, a curare le malattie dei denti, all'ostetricia, alla cura delle ernie o del calcolo, pervennero in queste parti a tal grado di eccellenza, cui tentarono invano di giungere quelli che indifferentemente tutte le parti di quest'arte coltivano.

CHISCIOTTE (don) (*letter.*). — Questo famosissimo romanzo, che presso gli Spagnuoli porta il titolo di *Don Quixote*, è per noi l'opera più conosciuta e più stimata di una letteratura che, sebbene si scosti dal gusto classico in alcune parti essenziali, è degna di essere studiata per la sua originalità e per gli alti ingegni che la illustrarono (V. Cervantes). — È per antonomasia il nomignolo di chi si erige a difensore fanatico delle cause difficili o perdute. D'onde si fece l'espressione *don-chisciottismo*, a significare questa tendenza dell'animo.

CHISMOBRANCHI (*zool.*). — Blainville diede questo nome al secondo ordine della seconda sottoclasse dei *paracefalofori monoici*, e così lo caratterizza: organi della respirazione acquatici, branchiali o pettinati, situati alla parte anteriore del dorso in una gran cavità che comunica col fluido ambiente per mezzo di un'ampia ed obliqua fessura anteriore; bocca senza denti, ma fornita di un lungo organo linguale a foggia di nastro; conchiglia o mancante, o interna, o esterna, assai depressa, con grandissima apertura intiera e senza columella. Questa definizione è inesatta in quanto che afferma mancare in alcuni casi la conchiglia, giacchè il genere *coriocella*, che è il solo descritto da Blainville come senza conchiglia, ne ha una cornea, come osserva il Cuvier, quantunque sia assai delicata a flessibile, e quasicchè membranosa. Cuvier, il quale colloca i tre generi *sigaretus*, *coriocella* e *cryptostoma* tra i suoi *capuloidi*, famiglia dell'ordine dei *gasteropodi pettinibranchi*, osserva che il Blainville pone la maggior parte dei *capuloidi* tra i suoi *ermafroditi paracefalofori non simmetrici o caliptracii*, ma che a lui (Cuvier) sembrano essere tutti *dioici*. Molto estesa è la distribuzione geografica di quest'ordine, che, secondo il citato Blainville, è marino, e probabilmente erbivoro. Appartengono ad esso i generi *coriocella*, *sigaretus*, *cryptostoma*, *oxynoe* e *velutina*.

CHISWICK (*geogr.*). — Villaggio del Middlesex, suburbano di Londra, con vasti giardini e tepidarii, ed 8508 abitanti.

CHITARRA (*mus.*). — Stromento a corde destinato in particolar modo all'accompagnamento del canto. L'origine ne è troppo oscura perchè si possa con qualche certezza determinare. Credesi dai più ch'essa sia antica quanto l'arpa medesima, e che i Mori l'abbiano portata nella Spagna, da cui passò nell'Italia. Gli Spagnuoli più d'ogni altro popolo ne fanno uso, e presso loro la chitarra è divenuta in certo modo stromento nazionale. È pure in grande uso presso i Turchi e i Persiani, ai quali venne dall'Arabia, dove è conosciuta dai tempi più remoti. Anche i Negri hanno la loro chitarra, che consiste in una gran zucca ricoperta di una tavola di legno, su cui sono tese quattro o sei corde.

Presso di noi la chitarra viene considerata come un avanzo della famiglia del liuto, tenendo luogo della tiorba, del sistro, dell'angelica, della mandóla, del colascione e delle lire d'ogni genere. Essa non differisce nella forma dagli stromenti da arco, se non che invece degli *f f* ha nel mezzo un foro tondo di risonanza, e la tavola armonica non è convessa come in quelli, sì bene piana. La sua grandezza tiene il mezzo tra il violino e il violoncello. Il suo manico è largo, e sulla tastiera vi hanno lineette d'avorio che segnano i luoghi dove si debbono collocare le dita per ottenere i varii suoni. Il ponticello, che serve pur anco di cordiera, è largo e forte, ma assai basso e incollato sulla tavola armonica. Le corde della chitarra sono sei, tre di seta filata, e tre di minugia, accordato d'ordinario in *mi*, *la*, *re*, *sol*, *si*, *mi*, e la sua chiave è quella del violino.

Chi scrive musica per chitarra dee sapere in qualche modo suonarla. Talvolta, per rendere più facile l'esecuzione di certi tuoni, si fa uso del capotasto. Una cavatina, un notturno, una romanza, un duetto accompagnati colla chitarra fanno un ottimo effetto. La chitarra ebbe molti perfezionamenti presso i diversi popoli. Quella di Francia è un perfezionamento del sistro tedesco; ha suono grato, e sotto il nome di *chitarra francese* è molto in uso in Italia ed anche in Germania. La chitarra spagnuola ha cinque ordini di corde, e la tedesca ne ha quattro sole. Nel 1823 fu inventata la *chitarra d'amore*, che ha una forza più estesa delle chitarre ordinarie, con tavola armonica, fondo a vôlta e sette corde. I suoi suoni acuti somigliano a quelli dell'oboe, e i gravi a quelli del corno bassetto.

CHITIGNANO (*geogr.*). — Comune della provincia e del circondario di Arezzo, sotto l'Alpe Catenaja nel Valdarno Casentinese, con abitanti 1195.

CHITINA (*chim.* e *fisiol.*). — Sostanza organica della quale si compongono le elitre ed i tegumenti di molti insetti, come pure i carapaci dei crostacei. Si prepara nel modo seguente: si tratta a freddo coll'acido cloridrico allungato lo scheletro tegumentario di un qualche crostaceo, finchè sia sciolta la parte calcare; si lava con acqua stillata, si fa bollire più ore con soluzione di potassa, che scioglie le sostanze albuminose e non altera la chitina. Lavasi la materia indisciolta prima coll'acqua, poi coll'alcoole e coll'etere, e in tal modo si ha pura.

La chitina è solida, trasparente, di apparenza cornea, insolubile nei veicoli comuni e negli acidi e negli alcali allungati.

Frémy riconobbe che la chitina non è assoluta, ed ha una composizione che molto si approssima a quella del celluloso. Diffatti i dati dell'analisi sono confermati da ciò, che distillandola per via secca, fornisce non dei prodotti ammoniacali, sibbene dell'acqua, dell'acido acetico ed un misto di olii empireumatici.

CHITONI (*zool.*). — Genere di molluschi dell'ordine dei gasteropodi, che i Francesi chiamano *oscabrions*, e che hanno per carattere un ordine di

scaglie testacee e simmetriche che sono incastrate lungo il dorso del mantello, ma non ne occupano tutta la lunghezza. Anche il margine del mantello è molto coriaceo e guernito o di pelle ignuda, o di piccole scaglie che gli dánno l'aspetto di zigrino, di spine, di peli o di fascetti di seta. Sotto questo margine trovasi a ciascun lato un ordine di branchie in piramidi lamellose, e sul dinanzi un velo membranoso sopra la bocca tien luogo di tentacoli. Il cuore è situato sotto il retto all'indietro, e l'ano sotto l'estremità posteriore. Lo stomaco è membranoso, e l'intestino assai lungo e contornato. L'ovaja occupa il dissotto degli altri visceri, e pare che si apra ai lati per mezzo di due ovidutti. Il Cuvier, alla cui definizione ci siamo attenuti, nota come le *oscabrelles* di Lamarck e tutte le specie di chitoni degli altri naturalisti abbiano a rimanere comprese in questo genere, di cui al Blainville parve di fare una classe separata, che chiama *polyplaxifores*, supponendo che essa guidi agli animali articolati. Il Deshayes, nell'articolo *Oscabrion* dell'*Encyclopédie méthodique*, tratta a lungo dell'organizzazione dei chitoni, discute molto assennatamente le discordanti opinioni di Cuvier e di Blainville, e conchiude con dire che i chitoni sono veri molluschi, che nella loro classificazione non debbono essere gran fatto discosti dalle *patellæ*. Numerosissime sono le specie di questo genere, e poche sono le spiaggie dirupate che ne siano prive. Generalmente parlando, le più grosse si trovano nei climi caldi, e fra le più note si citano le seguenti: *chiton setiger* e *chiton Bowenii* (King) indigena delle spiaggie della Terra del Fuoco e dello stretto di Magellano; *chiton chilensis* (Frembley) della marina di Valparasio; *chiton Blainvilii* (Broderip) della costa del Perù; *chiton fascicularis* (Linneo) della costa meridionale dell'Inghilterra; *chiton peruvianus* (Lamarck) della baja di Valparasio; *chiton spinosus* (Bruguière) dei mari meridionali; *chiton spiniferus* (Frembley) del Chilì; *chiton coquimbensis* (Frembley) della baja di Coquimbo; *chiton magnificus* (Deshayes) del Chilì, e degna del suo nome. Se ne trovano specie fossili, ma sono assai rare.

CHITTAGONG o CHATIGANG od ISLAMABAD (*geogr.*). — Città dell'India sul Kurrumfuli, con 20,604 abitanti. È il capoluogo dell'omonimo distretto alla estremità sud-est del Bengala, fra i paralleli 21° e 23° N., confinante con Tippurah al nord, l'impero birmano all'est, il distretto ceduto di Arracan al sud e la baja di Bengala all'ovest, ha un'area di 7733 chilometri quadrati, ed una popolazione ragguagliata, nel 1871, a 1,127,402. Le isole di Mascal, Hattia, Sundip e Bamini sono annesse a questo distretto, bagnato da molti fiumi che gittansi da una parte nel golfo di Bengala, e dall'altra nell'Irawaddi. L'interno è montagnoso e coperto di giuncheti; ma frammezzo i monti stendonsi valli e pianure feraci di caffè, pepe e spezierie. Una gran parte degli abitanti sono Mughs di Arracan, razza nerbuta che immigrò per dar opera a lavori manuali nel territorio inglese. Fra le tribù che abitano le montagne, sono notevoli i Cukies con larghe e piatte faccie tartariche, senza veruna distinzione di caste e cibanti liberamente la carne di qualsivoglia animale. Il territorio è occupato da un gran numero di piccoli proprietarii; ma più dei due terzi sono incolti. La capitale era un grand'emporio ai tempi di Achbar, ed è sempre il porto principale del distretto. Chittagong era sottoposto, al principio del secolo XVII, al rajah di Arracan, ma fu conquistato, sullo scorcio di esso secolo, dal subahdar di Bengala, e ceduto, nel 1760, agl'Inglesi. Dopo la conquista della provincia di Arracan, nel 1826, fu aggregato particolarmente ad essa.

CHITTOR (*geogr.*). — Due città dell'India portano tal nome: l'una nel distretto di Arcot, circa 80 miglia a ponente di Madras; l'altra nell'Odeypur o Merwar, 270 miglia a S. E. di Agra. — Hanno una notevole importanza militare.

CHIUDENDA (*econ. rur.*). V. Siepe.

CHIUDUNO (*geogr.*). — Comune in provincia e circondario di Bergamo, con 1707 abitanti.

CHIURLO (*zool.*). — Genere d'uccelli longirostri, dell'ordine de' trampolieri, ossiano uccelli di ripa, aventi per caratteri: becco lungo, sottile, arcuato, compresso, rigonfio all'apice e subottuso; mandibola superiore eccedente di alquanto l'inferiore, rotondata verso la punta e scanalata per tre quarti della sua lunghezza; narici laterali, lineari, forate nella scanalatura; redini pennute; piedi sottili, ignudi fin sopra il ginocchio; tre dita anteriori che sono unite alla base per mezzo di una membrana, e uno posteriore il quale è articolato più in alto degli altri e tocca terra coll'unghia; ali mediocri; prima remigante più lunga di tutte.

Fig. 1505. — Chiurlo maggiore.

Sono uccelli di passo che migrano a stormi, e si levano ad alto e rapidissimo volo. In Italia non si vedono se non nel verno e qualche specie solo a primavera. Si pascono di lombrichi, di lumaconi, di piccoli testacei e d'insetti che razzolano nei luoghi aperti e mollicci; e tali sono pure i luoghi del Settentrione dov'essi nidificano. Mutano una volta all'anno le penne, che sono de' medesimi colori così nel maschio come nella femmina, e solo i giovani si differenziano dai vecchi per becco meno arcuato. Specie principale di questo genere è il *chiurlo maggiore* (*numenius arquata* di Latham), detto volgarmente *ciurlotto, ciurlotto spadone, beccaccia marina* e *chiurlo grosso*, che si distingue principalmente per pileo macchiato di nero; penne lunghe de' fianchi bianche, con piccole e poche macchie bislunghe. Trovasi sparso per tutto l'antico mondo, dai climi caldi ai gelati. In Italia ne giunge qualcuno in

autunno, e continuasi a vederne per tutto l'autunno e l'inverno, ma i più compariscono in marzo, nel qual mese, raccolti in istormi numerosi, si fermano nelle nostre praterie da quindici giorni. Mentre volano fanno sentire un fischio forte e monotono. Giunto aprile, se la battono tutti, per andar a nidificare ne' paesi settentrionali, e qualche coppia rimane in Germania, in Francia e in Isvizzera. Fanno il nido sulle praterie fra i giunchi o l'erba folta ed alta, e spesso, secondo il Temminck, nelle dune che si trovano accosto al mare. Le loro uova, alquanto più piccole di quelle di gallina, sono d'un verde ulivigno, sprizzolato di un verde più nero e di un bruno carico. I nati camminano quasi appena sgusciati, ma non volano per buona pezza. A certe stagioni la carne di questo chiurlo non è cattiva a mangiare, anzi un tempo era molto stimata. È della grossezza di un cappone incirca. Altre specie sono il *chiurlo piccolo* (*numenius phæopus* Lath.), detto volgarmente *ciurlotto piccolo* o *lupetta*, minore della metà del chiurlo maggiore, ma pressochè dello stesso penname, e il *ciurlottello* (*num. tenuirostris* Vieillot), detto anche *fischione terrajolo*. Quest'ultima specie, primamente descritta dal Vieillot come propria dell'Egitto, non fu riconosciuta nostrale se non assai tardi da C. L. Buonaparte, primo ad osservarla in Europa. La notarono dipoi altri ornitologi, tra cui il Savi in Toscana e il Bonelli in Piemonte. Secondo il Buonaparte, è assai comune lungo il Tevere, nelle umide praterie, dove passa l'inverno e trattiensi fino alla primavera. Nelle altre parti d'Italia è assai rara.

CHIURO (*geogr.*). — Comune in provincia e circondario di Sondrio, con 1591 abitanti.

CHIUSA (*archit. idraul.* e *geogr. fis.*). — Qualunque ostacolo attraversi naturalmente od artificialmente il libero corso dell'acqua in un alveo, sia di fiume, o torrente, o canale, o rio, piglia la generale denominazione di chiusa, la quale poi si converte in altre secondarie e speciali, a seconda della struttura materiale, della disposizione e degli usi ai quali, massime se artificiale, è coordinata.

Le *chiuse naturali* sono formate per lo più da banchi o scogli su cui le acque non possono avere che un'azione lenta e secolare, e queste dai geografi e dagl'idrografi sono dette più volentieri *cateratte*, *salti*, *cascate*, *cadute*, *balze*. In questo senso abbiamo le *Cateratte del Nilo*, il *Salto* o *Caduta del Niagara*, le *Cascate di Tivoli*, di *Fiumelatte*, del *Toce*, ecc. ecc.

Le *chiuse artificiali* sono quelle alzate manufatte, e quelle fabbriche di struttura, dimensioni e forme svariate, colle quali si interclude un borro, una vallea, un alveo, od un bacino comunque onde soprattenere le acque e costringerle ad un regolato sistema per qualche divisato effetto.

Si distinguono le chiuse in *stabili* e *mobili*. Le prime sono invariabili nella loro posizione e nel loro effetto. Le seconde sono stabilite in modo da potersi togliere e rimettere secondo il bisogno. Se ne fanno anche di *temporarie*, o posticcie, e queste si levano tostochè abbiano supplito al momentaneo bisogno per cui fossero destinate.

Chiuse stabili. — Fannosi chiuse ne' monti o per moderare il corso troppo rapido dei torrenti, o per derivarne le acque; e queste, d'ordinario di piccole dimensioni, vengono costrutte bene spesso con opere di rosta, cioè con pali e fascine, o con gettate di sassi e scogli, e sono conosciute comunemente sotto la denominazione di *serre*, *traverse*, *parate*, ed altre equivalenti.

Uguali chiuse, ma di maggior forza e grandezza, si inalzano alla bocca di alcuni valloni che per la loro giacitura e conformazione si trovano atti ad essere tramutati in grandi serbatoi o laghi artificiali, dove si raccolgono le acque decadenti dalle circostanti pendici, che poi o si derivano regolarmente per animare opificii, o per irrigare terreni, o per alimentare canali di navigazione a due versanti od a doppio scolo (V. Canale navigabile). Cotali chiuse si possono fare con grossi muraglioni tanto a secco che cementati, secondo l'importanza dell'opera ed i mezzi di affrontarla; ma di solito si fanno con terrapienature come quelle degli argini usuali, che si rivestono, se fa d'uopo, con mantellature di zolle erbose, o con pietrate per renderle più resistenti e meno esposte alle filtrazioni. Traverso al corpo di queste chiuse si stabiliscono i condotti e le fabbriche necessarie per derivare l'acqua a norma degli usi a cui è destinata, o per iscaricarne il superfluo in caso di sovrabbondanza, o levarla anche tutta all'occasione di espurgare il fondo del bacino, o riparare a qualche guasto.

Parecchi di questi serbatoi destinati alla irrigazione si trovano singolarmente nel Piemonte, dei quali diede un'interessante relazione il Carena nella memoria che ha per titolo *Serbatoi artificiali di acque piovane*, ecc. Di somiglianti non mancano nella Lombardia, come vedremo parlando di questo argomento all'articolo Serbatoi o laghi artificiali.

Di queste grosse raccolte d'acqua si fanno ancora nei monti per agevolare il trasporto dei legnami, e queste pure si sostengono con chiuse, o serre, che poi si smantellano al momento di attivare la Flottazione (V.).

Viviani nel suo discorso sull'Arno proponeva le *chiuse* o *serre* di grossi e forti muraglioni a calcina, per arrestare le frane e gli smottamenti delle ripide coste montane, parendogli naturale che il mezzo più sicuro fosse di attraversare la valle con tale difesa, sicchè l'acqua discendente con impeto giù per lo chino venisse debellata e rintuzzata da quell'ostacolo potente, e le ghiaje ammucchiate al di dietro facessero spalla alle sopravvegnenti e le costringessero ad arrestarsi anch'esse a mano a mano su per la pendente e scoscesa valle.

Dovevano siffatte chiuse essere piantate di distanza in distanza conveniente, cominciando al piede del monte e andando su per l'erta, ed essere traforate da spesse feritoje, su larga pianta stabilmente fermate, e con grandissima scarpa al di fuori, con loro banchine, o platee, o batoli a' piedi, e con più riseghe, ecc.

Il Mengotti (*Idraulica e fis. sperimentale*, c. XVII) con appropriati argomenti dimostra come questo, nella odierna rovina delle nostre Alpi, sarebbe invalido rimedio, e cita le tre famose serre fabbricate nel Milanese dal reputato ingegnere Pessina per chiudere le valli di Tradate, del Bozzente e del Gardaluso, e chiamate perciò le serre dei torrenti,

che non hanno potuto resistere nemmeno alle prime piene (Lecchi, *Storia dei tre torrenti* ecc.); come non poterono reggere le altre cinque che vi furono sostituite, benchè non siasi risparmiato nella loro costruzione nè diligenza, nè spesa. Egli quindi ha cercato di sostituire un altro piano di spesa moderata, di facile esecuzione, conveniente a tutti i luoghi e pronto ne' suoi effetti, sicchè avesse a provarne il beneficio anche la generazione vivente. Questo piano del Mengotti consiste nel piantare su per le acclivi e scoscese coste del vallone che si vuole assodare varii ordini di palafitte, che a modo appunto di chiuse sieno a traverso e di contro a quei righi, solchi e vallicelle che le acque vi scavano nel discendere per la china. Dinanzi ad ogni palafitta va piantata una siepaglia di tutti quegli arbusti che fanno macchia; così la pendice montana viene divisa a gradinate, nei cui intervalli possono attecchire arbusti e piante che serpeggiano e strisciano sul suolo, e vi formano presto un tessuto che lo rassoda in superficie e lo rende atto a sostenere gli acquazzoni della state ed i nevazzi del verno.

Il Mengotti assicura di avere fatto esperimento abbastanza in grande del suo sistema, e di averne avuto ottimo successo: pare per altro che la pratica non se ne sia troppo divulgata.

Si applicano le chiuse a correggere le divagazioni dei fiumi, dove questi si spandono in più braccia, e allora sono fatte a modo di arginelli, di semplice terra se le acque non sono molto alte, o con palificate, o viminate, o fascinate ed altre simili opere di rosta, o con gettate di sassi. Con queste si attraversano i rami secondarii che si vogliono sopprimere e rendere inofficiosi, sicchè l'acqua che per essi correva sia costretta ad unirsi a quella del ramo maestro, che per tal modo, anche in tempi di acque basse, può rendersi abile alla navigazione, od alla flottazione, che diversamente non potrebbe sostenere.

A ben altri e più importanti uffici oltre dei summentovati si accomodano le chiuse, come sarebbono quelli di bonificare ed irrigare qualche circondario; di rendere più comoda la navigazione; di animare mulini ed altre macchine; di liberare qualche canale dal regurgito delle piene del suo recipiente, e va dicendo. Intento precipuo della chiusa in tali occorrenze è pure di limitare la pendenza del fondo, e quindi la velocità della corrente, e alzarne il pelo di tanto che si possa divertirla e derivarla dal recipiente per mezzo di apposito canale o cavo artificiale aperto in qualche punto delle sponde al di sopra della chiusa, o allato di essa.

Molte avvertenze che si riassumono in regole dedotte dall'osservazione e dall'esperienza debbonsi avere dall'architetto delle acque nell'impianto di tali fabbriche, cioè nello stabilire l'altezza del ciglio, la direzione, la figura e le dimensioni del profilo, la struttura materiale, gli accessorii di presidio all'opera, e di regolamento delle acque, sia nel fiume che nella derivazione o diversivo.

Una chiusa, mentre inalza il pelo dell'acqua nel tronco superiore, diminuisce la pendenza del fondo, la quale ove dapprima era distribuita più o meno uniformemente in quello stesso tronco, viene a concentrarsi al sito della chiusa. Quivi si stabilisce una notevole differenza di livello fra il pelo superiore e quel di sotto, onde ne nasce un salto che determina un elemento di forza opportunissimo all'impianto di opificii idraulici; l'acqua così rialzata poi si può mandare ad irrigare le campagne laterali più basse; infine l'altezza del corpo aumentata e la velocità diminuita può recare notevole miglioramento e maggior comodo alla navigazione.

Però l'altezza della chiusa va regolata avvedutamente, sicchè il rigonfio o regurgito che ingenera non porti l'acqua a far danno sulle basse campagne laterali col rendere più frequenti e più rovinose le inondazioni all'ingrossare del fiume.

Il ciglio può essere a tale livello che tutta l'acqua in tempo di magra, e parte del volume delle acque tonde sia smaltito dalle bocche o diversivi pei quali è stabilita la chiusa, sicchè in tali epoche non ne tracimi; o altrimente può essere disposto in modo che in qualunque stato del fiume una parte delle sue acque sormonti e versi nel bacino inferiore. Nel primo caso la chiusa suole assumere i nomi di *pescaja*, *serra*, *traversa*, *steccaja*, e nel secondo quelli di *stramazzo*, *cateratta*, *salto*, *sbalzo* e simili. I Francesi chiamano *barrages* le pescaje e *déversoirs* gli stramazzi.

Sì nell'un caso che nell'altro, per dare scarico alle piene, o si lascia una o più aperture nel corpo istesso della chiusa, e queste o si lasciano libere, e chiamansi *calle*, o si chiudono con travate o porte, e sono costituite a modo delle chiaviche e degli scaricatori ordinarii. Che se l'acqua è navigabile, le stesse aperture possono dare il transito alle barche, ove la differenza di livello, e quindi la corrente tra esse non sia molto rapida, e insuperabile coi mezzi comuni; altrimente si stabilisce o nella chiusa stessa, o meglio lateralmente una conca o sostegno a due mani di porte, come nella navigazione regolata dei canali.

Ma l'acqua di piena può essere sfogata eziandio, se le circostanze locali lo consentono, col mezzo di *paraporti*, *travaccatori*, *risciacquatori* o *scaricatori* aperti lungo lo stesso diversivo, come si vede praticato con ottimo esito nei principali canali della Lombardia: dove poi questo non sia fattibile, l'arte ha saputo trovare il ripiego delle *chiuse mobili*, di cui sarà cenno più sotto.

Quanto alla direzione di una chiusa, questa può essere o normale alle due sponde, od inclinata più o meno risentitamente. La direzione normale sarà sempre la più conveniente quando non si consideri che la spesa. La direzione obliqua però, ad onta della maggiore spesa che seco trae, può essere preferibile pei migliori effetti che ne conseguitano, sia nella più facile derivazione che nella maggior prontezza dello scarico delle piene.

E infatti, se si stabilisce una chiusa normale alla direzione di un corso d'acqua, la sezione di questo si troverà diminuita di tutta la superficie della chiusa che sovrasta al fondo dell'alveo; cosicchè il pelo delle piene si alzerà assai più che non quando la sezione era libera. La direzione della chiusa non è senza influenza anch'essa su questo alzamento, che bisogna cercare di rendere possibilmente tenue. Fino a questi ultimi tempi si era creduto che il regurgito dovesse essere lo stesso, qualunque fosse

la direzione della chiusa; ma sperienze recenti provarono il contrario, sicchè è invece da ritenersi che lo scarico è proporzionale a un dipresso alla lunghezza della chiusa, cosicchè, salvo la spesa, si dovranno tenere le chiuse inclinate rispetto alla corrente il più che sia fattibile. Ma con queste chiuse oblique l'acqua che da esse stramazza va a ferire contro una delle ripe con tutta la velocità dovuta al salto e la corrode prontamente.

Si sperimentò se una chiusa ad angolo sfogasse maggior copia d'acqua di una retta della medesima lunghezza. Le sperienze non avendo dato una differenza valutabile, si potrà adottare questa disposizione utilmente, inquantochè l'acqua si scarica dirigendosi verso l'asse e producendovi gorgogli innocui alle sponde. Del resto, sia in questo come negli altri casi, il piede delle chiuse va fortificato con robusta platea se non si vuole che sieno sgrottate e rovesciate dall'azione dell'acqua al momento della sua caduta. Si sono provate anche delle chiuse in curva, condotte per modo che il diversivo all'incile vi riesca tangente; una di queste assai bene riescita vedesi in quel tratto del fiume Lambro che traversa il parco nazionale presso Monza nella Lombardia.

A tre possono ridursi i tipi dei profili che più comunemente si usano nella configurazione del corpo delle chiuse, cioè o si fanno a fronti verticali, come nelle figure 1 e 2 della Tav. CXCIII, od a scarpa, o piano inclinato o sdrucciolo, come nelle figure 3 e 4 (ivi), od a scaglioni o gradinata, come nella fig. 1 della Tav. CXCIV. Non ne mancano eziandio di quelle e a curva convessa verso il ciclo, e a curva concava, e a doppia curvatura, come nelle figure 2, 3 e 4 (ivi). Ma queste non hanno altra particolarità che di riescire più difficili a costruirsi, e più costose, per la maggior mano d'opera nel taglio delle pietre e loro assestamento.

Allorchè si abbia a trascegliere fra le varie strutture il sistema più conveniente per lo stabilimento di una chiusa, bisognerà fare uno studio accurato delle condizioni locali circa ai materiali, della natura del fondo, e del regime particolare del fiume nel quale l'opera va fatta. I materiali più economici sono ben di spesso quelli che resistono meglio all'azione continuata delle acque. Ma in tutti i casi l'esperienza sarà la scorta migliore.

In fiumi impetuosi e di grossa portata, come sono il Ticino e l'Adda, dalle cui rive facilmente si possono cavare macigni, ciottoloni e brecciame, il sistema di chiuse a grosse gettate con rivestimento possibilmente regolare è sempre il più sicuro.

Fra le chiuse stabili di opera muratoria, è celebratissima in Italia quella grandiosa che attraversa il Reno di Bologna a Casalecchio per divertirne le acque in un canale, che passando per entro la nominata città, è adatto alla navigazione di colà fin dove esso ritorna a sboccare nel fiume da cui deriva. Di codesto decantato edificio ha data una squisita relazione il Masetti nelle sue *Notizie storiche intorno al canale naviglio di Bologna*, inserte nel tomo quarto della *Nuova raccolta d'autori italiani che trattano del moto delle acque* (Bologna 1824).

In altre località si trova vantaggio a costruire le chiuse di soli legnami e fascine; rare volte si fanno di terra e zolle erbose, queste non potendo sostenersi che in acque senza moto, o assai lente e non molto profonde.

Le chiuse che attraversano la Muzza, grandioso e ricco canale d'irrigazione del Lodigiano, derivato dall'Adda, e con cui si diramano le acque ai subalterni canali dei privati, sono conosciute colla denominazione locale di *levate*, e sono fabbricate di legno, cioè da più file di colonne piantate nel fondo, le quali colle loro teste fanno appoggio alle tavole che vi si inchiodano sopra a mo' di fodera. Queste levate sogliono essere divise in due o tre piani, i quali si succedono l'uno all'altro per ripartire l'altezza totale delle acque in più moderate cadute e così condurle all'alveo inferiore con quel meno di percossa che possa darsi al suo fondo.

Sull'Oglio e sulla Secchia s'incontrano traverse che diconsi *bine* o *ravare*, e sono destinate a restringere l'alveo alla larghezza occupabile dai mulini e dalla bocca di navigazione. Queste si formano con più ordini di palafitte o con riempimenti di buzzoni o *venzelli*, e ne viene coperto il dorso con uno strato di buzzoni o fascinoni impalati sul corpo delle traverse. Sono desse intestate nella sponda solidamente, e la sponda viene presidiata da una armatura, la quale partendo dalla traversa colla quale è connessa, si estende inferiormente e superiormente fin dove è giudicato che le traverse possano cagionar pregiudizio alla sponda medesima.

Le chiuse sul Reno di Germania, in acque altissime, sono costrutte di fascine, ma prima si assoda il letto con una gettata abbondante di panieri, i quali sopra corrente vengono rincalzati con buone masse di ghiaja. I panieri sono tessuti con vimini, e ripieni di sassi e ghiaja. Se n'ha di prismatici, di cilindrici, a fuso e d'altre forme, come vedremo all'articolo delle Difese ai fiumi.

Anche in Olanda si costruiscono con opere di fascinata o di rosta le chiuse o dighe con cui s'impedisce l'entrata nei polders alle acque del mare. Qui però la base su cui si impostano si consolida con piattaforme o zatteroni, anch'essi di fascine. Di queste fabbriche parleremo all'articolo Diga.

Chiuse mobili. — S'è già detto che, allo scopo di prevenire gli effetti delle chiuse stabili sulle escrescenze, si lasciano delle aperture al traverso delle chiuse stesse, le quali in allora, alla maniera dei ponti, presentano delle pile in muratura, o delle palate di legno che formano spalla alle porte. Questo sistema è più favorevole d'assai alla navigazione che non l'altro delle chiuse continuate, giacchè in tempo di acque grosse permette di lasciar libera in gran parte la sezione primitiva dell'alveo.

Un tal genere di chiusa può essere associato ad un ponte, e in allora le sue luci sono munite di porte, come se ne hanno esempi al ponte sul Tanaro in Alessandria, ed a quello di recente costrutto sul Mincio per la strada ferrata lombardo-veneta. La larghezza delle aperture in questo caso è limitata dal sistema di chiudimento, che è variabilissimo; sonovi aperture o passaggi di 4 ad 8 metri, e sino a 15, secondo la larghezza dei battelli e la violenza delle piene da scaricare.

Si applicarono alla chiusura le pianconature e le travate disposte con congegni tali da poterle d'un

sul tratto disserrare; furono provate le porte ad angolo come quelle dei sostegni, e le girevoli analoghe a quelle delle chiaviche repulsive; ma più o meno si trovarono sconvenienti per la spesa, e pel soverchio tempo necessario alle manovre. Si inventarono anche dei serrami congegnati con tale artificio, che le stesse piene li potessero muovere. A questa categoria appartengono le porte girevoli intorno ad un asse verticale posto nel mezzo della loro larghezza, immaginate la prima volta dall'ingegnere olandese Stevin (1618), richiamate a vita dal Prony nel 1835, e dal Lombardini con qualche modificazione riprodotte nel 1845. Ma questi sistemi, facili a guastarsi e difficili ad essere riparati, non ottennero favore dai pratici.

Fra le chiuse a corpo continuato, cioè interamente pieno, e quelle pertugiate od a traforo, avvi altra varietà intermedia, che è quella delle chiuse piene per una parte della loro altezza, e con soprassogli amovibili nella parte suprema al sopraggiungere delle piene. Questi soprassogli essendo premuti dall'acqua meno che nol sieno le porte delle aperture, chiaviche e scaricatori usuali, possono essere più leggeri e più maneggevoli di ogni altro serrame mentovato. Uno dei più ingegnosi soprassogli mobili è quello rappresentato dalle fig. 5 della Tav. CXCIV e 1 e 2 della Tav. CXCV, che fu applicato dall'ingegnere Thénard, sull'Isle, nel 1829. Ma anche questo sistema, al pari dell'altro, non lascia libero alla navigazione tutto lo sbocco in acque abbondanti.

Il desiderio, o meglio il bisogno di rendere sempre più comoda e perfetta la navigazione, senza perciò rinunziare al benefizio di usare altrimenti delle acque di un fiume, fece rivolgere l'attenzione degli ingegneri a studiare artificii accomodati all'intento. Fu allora che vennero immaginate le chiuse interamente mobili, cioè tali da lasciare sgombra in tempo di piena tutta la sezione, e da essere poi con facili e semplici manovre ripristinate.

Già fino dal 1826 il capitano Duttenhofer, ispettore alle acque del Virtenberghese, in seguito ad un viaggio tecnico intrapreso agli Stati Uniti, faceva conoscere la disposizione di una chiusa automobile da lui veduta sul fiume Lehigh nella Pensilvania. Essa è rappresentata in pianta e alzata dalle fig. 3 e 4 della Tav. CXCV.

Al sito della chiusa, e fra le due testate che la conterminano, il letto del fiume è munito di soglia o platea murale. La chiusa mobile è formata da due grandi imposte o tavolati di legno, uniti alla soglia con cardini, che allorquando sieno serrati possono nicchiarsi in un incavo, spianandosi l'uno sovra l'altro. Una delle testate contiene una camera che ha il suo pavimento allo stesso piano di quello dell'incavo destinato a ricevere le imposte. Questa camera ha tre aperture; quella del canale d'introduzione, quella del canale di scarico e quella che mette in comunicazione la camera collo spazio racchiuso fra le due imposte. Due canali sono muniti di paratoje, così tra loro combinate per mezzo di un semplice meccanismo, che mentre l'una si apre, l'altra si chiude. Ora, per rialzare la chiusa non si ha da far altro che aprire una delle due paratoje e chiudere l'altra. L'acqua all'insù della chiusa essendo più elevata che non all'ingiù, penetra nella camera, e da questa per un'apertura sotto ai tavolati, e li solleva in modo che quel di sotto sembra far puntello a quel di sopra, e insieme formano una chiusa, la cui altezza è limitata da un ostacolo. Volendo ricoricare la chiusa, si apre la paratoja che erasi chiusa, cosicchè l'altra viene a chiudersi. La pressione dell'acqua al di sopra della chiusa sulla massa d'acqua che la sostiene, cessa; questa rifluisce nella camera, e si scarica per uno dei canali, ed i tavolati cedono e s'abbassano sotto alla pressione dell'acqua che stramazza sul loro dorso.

Un sistema assai ingegnoso di chiusa interamente amovibile è quello delle chiuse così dette ad aguc-chie, od *a cavalletti mobili* (*barrages à aiguilles, ou à fermettes mobiles*), che nel 1837 per la prima volta venivano sperimentate sull'Yonne in Francia dall'ingegnere Poirée. Consiste nel surrogare le pile o le palate con cavalletti od armature metalliche, congregate le une colle altre per mezzo di catene, e che si possono coricare sul fondo del fiume facendole ribaltare di traverso intorno alla loro base, la quale, come nel sistema americano, è costituita da una soglia o platea generale, con opportuna incavatura atta a ricevere i cavalletti in modo che non isporgano dal fondo. I cavalletti quando sono in piedi sono concatenati all'alto con ispranghe; ed è contro queste e contro un battitojo fisso nella platea che si applicano delle *agucchie*, o *stecconi*, o *palanche* verticali di legno, larghe da 10 a 12 centim., le quali sono matenute salde contro gli appoggi dalla stessa pressione dell'acqua. La distanza dei cavalletti o trespoli è evidentemente uguale alla loro altezza, più l'agio necessario alla manovra. Può variare questa da $1^m,60$ a 2 metri, e andare fino ai 3. In questo sistema, come in quello a porte con pile o palate stabili, può aprirsi tutta, o sola una parte della chiusa, a misura del bisogno. La fig. 1 della Tav. CXCVI rappresenta uno dei cavalletti di cui si compone la chiusa suddescritta.

Il sistema Poirée lasciava desiderare maggiore prontezza nella manovra, massime per isbarazzare il letto all'evenienza di piene. Questo suggerì all'ingegnere Chanoine un'utile modificazione, mediante la quale i cavalletti appena lasciati liberi vanno a coricarsi da sè rapidamente nella loro impostatura.

Vedasi la memoria n° 74 dello stesso autore negli *Annales des ponts et chaussées* (1843, 1° semestre).

Chiuse temporarie o posticcie. — Le più semplici sono quelle traverse od argini di terra, di zolle o di fascine dette dai contadini milanesi *mazzature*, che si fanno nei fossi o canali di piccola portata allorchè si voglia levarvi l'acqua; e queste sono a cognizione di tutti. Vengono poscia quelle che si fanno a guisa di recinto per mettere a stagno od in asciutto qualche parte di un alveo di canale o di fiume, in cui si voglia fondare alcuna fabbrica, come sarebbe quella delle pile e delle teste di un ponte, o di un muro a sostegno di qualche ripa, o di un molo, od altro edificio idraulico qualunque. Queste chiuse, ordite per lo più con legnami e imbottite di terra e fascine, sono conosciute più propriamente colle speciali denominazioni di Casseri, Ture e Paratie; ed è appunto a queste voci che ci riserbiamo di darne un'idea concreta.

Una maniera ingegnosissima, facile, pronta e com-

parativamente economica di chiuse posticcie, meritevole di essere divulgata più che non sia, è quella da forse quattro secoli adoperata dagl'ingegneri milanesi per dare l'asciutta ai loro grandiosi canali di navigazione e d'irrigazione ad imboccatura libera, della quale per il primo ha dato contezza l'ingegnere Bernardino Ferrari, uomo del suo paese e della scienza molto benemerito. Egli ne fa la descrizione con tutti i particolari, non tralasciando d'insegnare come si adoperi, e quali avvertenze debbano aversi nel piantarla (Veggasi l'appendice al suo *Trattato della corrosione dei fiumi*, Milano 1792). Il Nadault de Buffon la riporta anch'esso nel *Traité des irrigations* (Parigi 1843, vol. II, p. 286 e seg.). Questa chiusa è detta di tela, o di cavallettoni, dai materiali che la compongono e dalla sua conformazione. È rappresentata nella sua alzata davanti dalla fig. 4 della Tav. CXCVI, dove con A B sono indicati gli ordini dei legni d'appoggio della fascinata, con C la fregiatura tutto al lungo della chiusa, e D le fregiature anteriori dei cavallettoni, coi due pezzi E E due attaccamenti del primo cavallettone colla sponda del fiume, in F G le fascinate colla scarpa in H dei buzzoni e ghiaja, e finalmente la tela I col suo rotolo o cilindro K L e la sua scarpa M di sassi e ghiaja.

La fig. 2 fa vedere uno dei cavallettoni isolato in prospettiva. La fig. 3 ne mostra similmente due combinati insieme, come lo sono tutti nel complesso del sistema. Queste dánno a scorgere abbastanza chiaro la disposizione dei tavolati volanti che si praticano a tergo, e nell'intervallo delle gambe dei cavallettoni, e sui quali si caricano ghiaja, terra o ciottoli, come si hanno alla mano, per dar loro un assestamento più stabile.

Molti altri edificii, per l'ufficio che fanno d'impedire o sostenere temporariamente o stabilmente il corso di un'acqua, vengono genericamente designati fra le chiuse, come sono i Curafondi, i Risciacquatoi, i Paraporti, Scaricatori, Fughe e simili; ma di questi discorreremo altrove.

Per più ampii ragguagli intorno alla sistemazione, alla struttura e all'impianto delle chiuse, potranno consultarsi utilmente le già citate memorie del Ferrari e del Masetti; l'opuscolo di Giovanni Bacialli sulle pescaje; le scritture sul medesimo argomento del Poleni e del Focacci; il *Trattato dei canali navigabili* del Lecchi; la *Storia della navigazione nel Milanese* del Bruschetti; i *Corsi di costruzione* di Sganzin, Minard, Demanet, Becker e Cavalieri San Bertolo; gli *Annales des ponts et chaussées;* quelli *Des travaux publics en Belgique;* l'*Allgemeine Bauzeitung* di Förster, il *Trattato sulle acque in agricoltura* di Raff. Pareto, ecc. ecc.

CHIUSA (*art. pesc.*). — È formata ordinariamente di più file di canne che sogliono piantare nei canali comunicanti dalle valli salse al mare, per prendervi il pesce e conservarlo vivo. Ciascuna di queste file è fatta ad angolo, al cui vertice si lascia una piccola apertura, per la quale il pesce può entrare, ma non uscire (V. Pesca).

CHIUSA (*geogr.* e *stor.*). — Più luoghi portano questo nome in Italia. Principali sono: la Chiusa di Bressanone (*Klausen*), piccola città nell'alta valle dell'Adige, con 1050 abitanti; — la Chiusa di Pesio, comune nella provincia e nel circondario di Cuneo, con 6338 abitanti; — la Chiusa di San Michele, con 1086 abitanti, nel circondario di Susa, provincia di Torino, sulla destra della Dora Riparia, che segnava anticamente il confine fra il regno dei Longobardi e la Borgogna; quivi da un lato il Pirchiriano ov'è la Sagra di San Michele, e dall'altro il Caprasio formavano le famose *Clausæ Longobardorum*, ed è il luogo ove Pipino co' Franchi colse alle spalle Astolfo ed i Longobardi, e dove Carlomagno, nel 773, disfece il re Desiderio; — la Chiusa Forte, comune in provincia di Udine, circondario di Moggio, con 1174 abitanti; — la Chiusa Sclofani, comune di Sicilia, provincia di Palermo, circondario di Corleone, con 6968 abitanti.

CHIUSANO (*geogr.*). — Comune in provincia e circondario di Avellino, distinto da un altro più piccolo Chiusano in provincia di Asti, per l'appellativo *di San Domenico*, con 2448 abitanti.

CHIUSDINO (*geogr.*). — Comune in provincia e circondario di Siena, con 4017 abitanti.

CHIUSI (*geogr.* e *stor.*). — Città antichissima nella provincia di Siena, circondario di Montepulciano, chiamata dai Latini *Clusium* e dagli Etruschi *Camars*, una delle dodici metropoli dell'antica Etruria, la cui origine si fa da alcuni risalire ai tempi della guerra di Troja. È nella valle della Chiana in Toscana, ed era residenza di Porsenna, che imprese a riporre sul trono di Roma l'espulso Tarquinio. Nel 391 av. Cr., essendo assediata dai Galli cisalpini, fu soccorsa dai Romani. Ma quelli, due anni dopo, sotto la condotta di Brenno, ne pigliarono vendetta contro Roma, che presero ed incendiarono. Presso Chiusi veggonsi ancora le rovine di un vasto edifizio detto *Labirinto*, che vuolsi fosse fabbricato da Porsenna, e consisteva in un ampio quadrato, formato da enormi massi di pietra, nel cui mezzo stava un palazzo con cinque piramidi. Alcuni chiamarono quelle rovine il *sepolcro di Porsenna*. Si ammirano nella città ricchi musei di preziose anticaglie tuscaniche, e nei dintorni numerosi sepolcri, di cui i più rimarchevoli sono quelli scoperti nel 1840 dalla famiglia Casuccini a Poggio-Gajella, a 5 chilom. dalla città. Questa è posta sopra di un monte, e non conta più di 4660 abitanti. Il suo decadimento è da attribuirsi in gran parte all'insalubrità dell'aria prodotta dal ristagnamento della Chiana.

Presso alla città esiste il lago che da essa prende nome, che con le sue rive settentrionale ed orientale serviva di limite fra la Toscana e lo Stato della Chiesa. La maggiore sua lunghezza dal N. al S. è di 11 chilom., e di circa 4 la larghezza, con una media profondità di 12 metri. È attraversato dalla Chiana.

Un'altra Chiusi è in Casentino, provincia e circondario di Arezzo, con 2496 abitanti.

CHIUSINO (*tecn.*). — Coperchio o qualunque cosa che serve a chiudere checchessia, e per lo più è di pietra.

Il *chiusino* del forno è quella pietra o lamina metallica con che si chiude la bocca del forno.

Il *chiusino* dei fornelli nelle fonderie è un cono tronco di $0^m,681$ di diametro da un capo, e di $0^m,16$ a $0^m,18$ dall'altro. È guarentito dal metallo fuso da un mattone refrattario posto innanzi al capo

più piccolo, e si leva col bastone quando si vuol gettare.

CHIVA (*geogr.*). V. Khiva.

CHIVASSO (*geogr.*). — Città del Piemonte nella provincia e nel circondario di Torino, con una popolazione di 9002 abitanti.

Dopo varie vicende, Chivasso, nel secolo XIII, venne in potere dei marchesi di Monferrato, che ne fecero per qualche tempo la sede della loro Corte. Seguì poi la sorte di quel marchesato, che per diritto di successione pervenne ad un ramo dei Paleologi di Costantinopoli, nella cui casa era entrata una Jolanda di Monferrato; e finalmente passò, nell'anno 1430, ai duchi di Savoja, che l'aggregarono ai loro dominii. Negli ultimi tempi Chivasso fu più volte occupata dai Francesi, i quali nell'anno 1804 ne abbatterono del tutto le fortificazioni, per l'addietro assai importanti.

Una torre ottangolare è tutto ciò che rimane dell'antico castello, in cui risiedevano una volta i marchesi di Monferrato. Ai dì nostri Chivasso è notevole pel suo commercio di ogni sorta di cereali e di vario bestiame, delle quali cose si fanno molte contrattazioni nei mercati frequentatissimi che quivi si tengono tre giorni di ciascuna settimana.

CHIZEROTS e PURINS (*etnogr.*). — Razza peculiare di Francesi, abitanti il circondario di Bourg-en-Bresse, nel dipartimento dell'Ain, e specialmente i comuni di Sermoyer, Arbigny, Boz ed Ozan. Secondo la tradizione, discendono dai Saraceni. Benchè industriosi e prosperi, sono vilipesi e detestati dai paesani loro vicini, spesso indolenti e miserabili.

Vedi Michel, *Histoire des races maudites de la France et de l'Espagne*, Parigi, 2 vol. in-8°, 1847.

CHLADNI Ernesto Fiorenzo Federico (*biogr.*). — Nato a Vittemberga nel 1756 e figlio di un professore di quella città, studiò a Lipsia, e vi prese il titolo di dottore di filosofia e di legge. Dopo la morte del padre secondò l'inclinazione che lo traeva alle scienze naturali. A diciannove anni avendo studiato come passatempo la musica, notò che la teoria del suono era ben poco avanzata relativamente alle altre parti della fisica, e deliberò di riempiere questa lacuna. La fisica e le matematiche applicate specialmente alla musica lo misero in istato di aprire nuove strade alla teoria ed alla pratica di tale arte. Nel 1787 cominciò a levare grido di sè pei suoi lavori intorno al suono, all'eco ed ai tuoni, che fece di pubblica ragione nelle sue *Scoperte sulla teoria del suono* e nel *Saggio di una migliore esposizione della scienza dei tuoni*, memoria diretta alla Società dei *Curiosi della natura* di Berlino. I suoi scritti principali sono il *Trattato di acustica* (Lipsia 1802, in-4°, con tav.), di cui pubblicò egli stesso una traduzione francese rifusa (Parigi 1809), ed in cui diede una storia particolarizzata delle sue scoperte in acustica. Apparvero poscia i suoi *Nuovi saggi sull'acustica* (Lipsia 1817) ed i suoi *Saggi sull'acustica pratica e sulla costruzione degli stromenti* (Lipsia 1822). Chladni è inventore dell'*eufono* e del *clavicilindro*. Dopo di aver percorsa l'Olanda, la Francia, l'Italia, la Danimarca e la Russia, egli ritornò, nel 1812, in patria per darsi a nuovi studii. Fece ricerche sugli aeroliti o meteore ignee, i cui fenomeni, come la fiamma, il fumo ed il romore, ecc., hanno poca relazione coi fenomeni elettrici con cui vengono spesso confusi. Convinto che queste meteore non sono telluriche, ma cosmiche, sosteneva quest'opinione in due trattati classici, *Sull'origine della massa di ferro trovata da Pallas ed altre masse analoghe* (Riga 1794) e *Sulle materie ignee* (Vienna 1819). Fa vedere che le relazioni intorno a cadute di masse di pietra o di ferro non sono menzognere, ma bensì veri fenomeni, e che queste masse meteoriche non appartengono alla Terra, ma provengono da un'atmosfera diversa dalla nostra (V. Aeroliti). Chladni morì nel 1827 a Breslavia. Fu uno degli scienziati più laboriosi e uno di quelli che resero i più alti servigi alla scienza con ricerche esatte ed ingegnose, e per uno spirito di applicazione più prezioso ancora.

CHLADNITE (*miner.*). — Silicato di magnesia, che prevale nella parte pietrosa di certi aeroliti, particolarmente in quella dell'aerolito di Bishopville.

CHLAMIFORO. V. Clamiforo.

CHLOPICKI Giuseppe (*biogr.*). — Generale e dittatore della Polonia nella rivoluzione del 1830, nato in Gallizia nel 1772, morto il 30 settembre 1854.

CHMEL Giuseppe (*biogr.*). — Uno dei più valenti storici austriaci, nato ad Olmütz il 18 marzo 1798, morto il 28 novembre 1858, entrò, in età di diciotto anni, nel capitolo di San Floriano, di cui divenne poi bibliotecario, e fu inviato a Vienna dal priore Michele Arneth per compiere i suoi studii a spese del capitolo. Protetto da Metternich e dal conte Kolowrat, ottenne, nel 1834, il posto di secondo archivista degli archivii segreti della Casa imperiale d'Austria, e fu successivamente primo archivista, vice-direttore dell'archivio, consigliere di governo, e membro dell'Accademia delle scienze di Vienna.

Chmel diede opera soprattutto ad esplorare le fonti dell'istoria austriaca, in ispecie della casa di Absburgo fino al regno di Massimiliano I. Egli ha pubblicato su di ciò molti lavori importanti, fra i quali citeremo i seguenti: *Materialien zur oesterreichischen Geschichte* (Vienna 1832-1840, 5 vol.); *Regesta chronologico-diplomatica Ruperti regis Romanorum* (Francoforte 1834); *Regesta chronologico-diplomatica Friderici III Romanorum imperatoris* (Vienna 1838-40, 2 vol.); *Der oesterreichische Geschichtforscher* (Vienna 1838-42); *Die Handschriften der K. K. Hofbibliothek zu Wien* (Vienna 1840-41); *Geschichte Kaiser Friedrich IV* (Amborgo 1840-43); *Actenstüche zur Geschichte Croatiens und Slavoniens in den Jahren* 1526 *und* 1527 (Vienna 1846), ecc. Appresso Chmel divenne uno dei più attivi collaboratori dell'*Archiv fur Kunde oesterreichischer Geschichtsquellen*, e cooperò grandemente alla pubblicazione dei *Monumenta Habsburgica* e delle *Fontes rerum austriacarum*.

CHMELNITZKI Niccolò Ivanowicz (*biogr.*). — Commediografo russo, nato a Pietroborgo l'11 agosto 1789, morto in questa stessa città nel 1846, fu impiegato come interprete nel ministero degli affari esteri, e combattè, nel 1812, contro Napoleone in qualità di ajutante del generale Kutusoff. Terminata la guerra, fu nominato successivamente capo della cancelleria del governator generale Miloradowicz, governatore di Smolensko nel 1829 e di Arcangelo nel 1837. Chmelnitzki tradusse maestrevolmente in giambi russi il *Tartufe* e l'*Ecole des femmes* di Molière, e

compose molte commedie cospicue per naturalezza d'intreccio, scioltezza di condotta e maestria di stile. Meritano special menzione le seguenti: *Goworun* (il Ciarlone), *Wosduschnuje Samki* (i Castelli in aria); *Karantin* (la Quarantena); *Russki Faust* (il Fausto russo); *Czarskoje Slowo* (La parola degli Czari), commedia storica recitata frequentemente sui teatri. Le opere compiute di Chmelnitzki furono pubblicate a Pietroborgo (1849, 3 vol.).

CHNODOMARIO (*stor. ant.*). — Re degli Allemanni, celebre nella storia romana nell'anno 351 dell'êra nostra. Avendo Magnenzio assunto la porpora ad Augustodunum, ora Autun, nella Gallia, l'imperatose Costanzio strinse un'alleanza con gli Allemanni e gl'indusse ad invadere la Gallia. Il loro re Chnodomario varcò conseguentemente il Reno, sconfisse Decenzio Cesare, fratello di Magnenzio, distrusse molte città e devastò senza opposizione il paese. Nel 356 Chnodomario venne a guerra con Giuliano, che fu poi imperatore, il quale arrestò l'invasione degli Allemanni nella Gallia, e li sconfisse pienamente l'anno seguente, 357, in una battaglia presso Argentorato, ora Strasborgo. Nonostante la loro strenua resistenza, gli Allemanni furono costretti a rivalicare il Reno, lasciando 6000 morti sul campo di battaglia. Chnodomario cadde nelle mani dei vincitori, e trasferito a Roma, fu rinchiuso nelle *Castra Peregrina* sul monte Celio, ove morì poco appresso di morte naturale.

CHOCO (*geogr.*). — Baja e provincia della Nuova Granata nell'America meridionale. La baja, formante parte del golfo di Darien, riceve l'Atrato, uno dei corsi d'acqua per mezzo dei quali si propose di stabilire la comunicazione interoceanica.

CHOCTAWS o CHOCTAS (*etnogr.*). — Numerosa tribù indiana dell'America del Nord, dimorante originariamente al S. dei Chickasas (V.), fra il Mississippi ed il Tombecbee, e parlante un dialetto sì somigliante a quello dei Chickasas, da parer quasi una sola nazione, quantunque, a differenza di questi ultimi, essa si fosse alleata ai Francesi. I Choctaws dimorano al presente all'E. dei Chickasas nel medesimo territorio all'O. del Mississippi, e ragguagliansi pressochè a 20,000. Eglino coltivano il mais ed il cotone, hanno campi assiepati e case agiate, molino sul fiume Rosso ed altri, mandrie, cavalli, majali, e sono governati da una costituzione e da leggi scritte. La nazione è divisa in quattro distretti, ciascuno dei quali elegge un capo ogni quattro anni. L'Assemblea o Consiglio generale consta di quaranta membri, eletti dagli elettori di ciascun distretto, i quali ricevono due dollari al giorno dall'erario durante la sessione. La legge non astringe a pagare i debiti, i quali vengono però pagati generalmente per mero sentimento di onore. La nazione è divisa in distretti giudiziarii con giurati. I Choctaws sono i più intelligenti e più culti fra gl'Indiani, e servirono assai spesso sotto le bandiere degli Stati Uniti. Eglino menano vanto di non aver mai versato il sangue americano, consacrano 18,000 dollari dell'annuo assegno che ricevono dagli Stati Uniti al mantenimento delle scuole, ed hanno fondato recentemente un istituto educativo per le donne.

CHODNEFFITE (*miner.*). — Fluoruro di sodio e di alluminio, trovato negli Urali.

CHOISEUL (duca di) Stefano Francesco (*biogr.*). — Inalzato alle più alte cariche dello Stato sotto Luigi XV, ne fu infatti il ministro primario durante una parte del suo regno. Era nato nel 1719 e divenne ministro degli affari esteri nel 1758, di guerra nel 1761, e dopo alcuni anni tornò al ministero degli affari esteri. Si mantenne in esso sino al mese di dicembre del 1770, in cui, per effetto del suo carattere imperioso che gli aveva procacciato alla Corte molti nemici in tutti i partiti, i più potenti dei quali erano il maresciallo di Richelieu, il duca d'Aiguillon e l'ex-gesuita abate De la Ville, fu privato della sua carica ed esiliato alla sua terra di Chanteloup. Quivi egli scrisse le sue Memorie ed una commedia satirica contro la famiglia reale e specialmente contro il Delfino, poscia Luigi XVI, detta *Le royaume d'arlequinerie*, che stampò egli stesso a Chanteloup e distribuì a' suoi amici. Le sue Memorie furono pubblicate a Parigi nel 1790, dopo la morte di lui. L'amministrazione del duca di Choiseul, benchè da alcuni grandemente lodata, fu singolarmente infelice. Nella guerra contro l'Inghilterra, che terminò colla pace di Parigi nel 1763, la Francia perdè il Canadà; e le sue flotte, come quelle di Spagna, furono sconfitte. In quella dei Sette anni la Francia parteggiò per l'Austria contro Federico di Prussia, che trionfò di entrambe. Si accusa pure il duca di Choiseul di non avere profittato di una fazione di Polonia che, dopo la morte di Augusto III, era disposta ad offerire la corona al principe di Conti, onde Caterina di Russia la pose sul capo del suo favorito Poniatowski. Fu anche grandemente censurata la parzialità del duca di Choiseul per Maria Teresa d'Austria. Egli fu che conchiuse il matrimonio tra Maria Antonietta ed il Delfino. Nel 1764 fece sopprimere i Gesuiti in Francia; e dicesi che abbia segretamente incoraggiato le turbolenze delle colonie inglesi dell'America settentrionale. Il duca era di tempra generoso, ma superbo: splendido e magnifico, ruinò il suo patrimonio. Amò le arti e la letteratura, e fu in intima relazione coi più eminenti letterati de' suoi tempi. Morì in Parigi nel 1785.

Vedi: *Examen du ministère du duc de Choiseul*, nei *Mémoires du duc d'Aiguillon — Mémoires de M. le duc E. F. de Choiseul, écrits par lui-même*, ecc. — Soulavie, *Mémoires*, ecc.

CHOLERA (*patol.* e *terap.*). V. Colera.

CHOLET (*geogr.*). — Città di Francia, nel dipartimento di Maine-et-Loire, dove durante la guerra di Vandea avvennero due fazioni nel 1793, in entrambe con la peggio dei realisti. Ha fabbriche di fazzoletti, lana e cuojo. Abitanti (1872) 11,328.

CHOLULA (*geogr.* e *archeol.*). — Città del Messico (Stato di Puebla) ai 19° 2′ di lat. N. e 100° 35′ di long. O., situata sul pianoro di Anahuac ad un'altezza di 2106 metri sopra il livello del mare, secondo i calcoli di Humboldt.

Essa ha 18,000 abitanti, ed è principalmente notevole perchè nelle sue vicinanze sorge la più grande delle piramidi messicane conosciute sotto il nome di *teocalli*. È questa, come la piramide di Sakhara in Egitto, costrutta a terrazzi, dei quali ve ne sono quattro. L'altezza totale n'è di 54 metri, e la lunghezza di ciascun lato alla base è di metri 437. I suoi quattro lati sono precisamente nella direzione dei

paralleli e dei meridiani. La piattaforma in cima ha un'area alquanto maggiore di 4650 metri quadrati, e nel mezzo v'è una chiesa dedicata a Nostra Donna *de los Remedios*, in cui si celebra ogni giorno una messa da un sacerdote di razza indiana. Questo interessante monumento degli antichi abitatori del Messico è composto di strati alterni di mattoni e di argilla. A poca distanza da esso si veggono due altri *teocalli* di minor dimensione.

Fig. 1506. — Piramide o teocalli a Cholula.

CHOMEL Augusto Francesco (*biogr.*). — Medico francese, membro dell'Accademia di medicina, nato nel 1788; morto il 10 aprile 1858 a Parigi. Ebbe maestri Pinel, Corvisart, Laennec e Bayer, e addottoratosi nel 1813, pubblicò una tesi contro le dottrine di Bichat e Broussais, la quale diede il primo lustro al suo nome. Nominato medico degli ospedali, ebbe nel 1827 una cattedra, non essendo ancora istituito il concorso, e nel 1852 diede la sua dimissione. Egli era medico della duchessa d'Orléans. Eletto membro dell'Accademia di medicina nel 1823, fu creato uffiziale della Legion d'onore nel 1837.

Chomel fu valente tanto come professore quanto come praticante, e quantnque giovane ancora, istituì per primo all'ospedale della Carità una vera clinica. Citeremo delle sue opere le seguenti: *Eléments de pathologie générale* (Parigi 1817); *Des Fièvres et des maladies pestilentielles* (ivi 1821), opere confutate ambedue da Broussais. Dal 1834 al 1840 furono pubblicate le sue *Leçons de clinique médicale*, le quali trattano della *Fièvre typhoïde*, *des Rheumatismes et de la Goutte*, e *de la Pneumonie*. Oltre di ciò, ei somministrò molti articoli al *Dictionnaire de Médecine*, al *Dictionnaire des termes de médecine*, al *Nouveau Journal de médecine*, ecc.

CHONDA o CIONDA (*geogr.*). — Città del Gualior, in India, presso cui sir Hugh riportò decisiva vittoria sopra i Maratti il 29 dicembre 1843.

CHONIATA. V. Acominat Choniata (*biogr.*).

CHONOS (*geogr.*). — Nome di un arcipelago nei paraggi occidentali della Patagonia, composto per la più parte d'isole deserte.

CHOPIN Federico Francesco (*biogr.*). — Celebre pianista e compositor musicale, nato nel 1810 a Zelazowawola presso Varsavia, morto il 28 ottobre 1849 a Parigi, studiò sotto il boemo Zigwni e Giuseppe Elsner, direttore del Conservatorio di Varsavia, ed intraprese reiterati viaggi a Berlino, Dresda, Lipsia e Praga per ascoltare i più celebri pianisti del tempo. Costretto dalla rivoluzione del 1831 ad abbandonare la Polonia ed a procacciarsi un sostentamento mediante l'esercizio dell'arte sua, Chopin trasferissi dapprima a Vienna ed a Monaco, e dipoi a Parigi, ove levò molto grido così per la squisitezza del suo metodo come per l'originalità delle sue composizioni. Ei puossi considerare infatti come fondatore della moderna scuola di pianoforte, ed i più celebri pianisti Liszt, Thalberg, Henselt ed altri si attennero più o meno al suo metodo. Le prime composizioni di Chopin hanno un forte colorito nazionale, e sono cospicue per dolcezza di melodie, originalità d'istrumentazione, singolarità e bizzarria. Gli *Studii* di Chopin sono sommamente importanti, come quelli che addestrano maestrevolmente la mano. Egli introdusse la *mazurka* in Francia, e fra le sue composizioni primeggiano le variazioni sopra un tema del *Don Giovanni* di Mozart (*Là ci darem la mano*), due concerti per pianoforte in *e-moll* e *f-moll*, un gran terzetto e molti notturni. Chopin era intimo amico di Giorgio Sand, e Liszt pubblicò nella *France musicale* una serie d'articoli interessanti sopra di lui.

CHOREA (*patol.* e *terap.*). V. Correa.

CHORLEY (*geogr.*). — Città del Lancashire, in Inghilterra, con 16,854 abitanti; prossime miniere di carbone, piombo, ferro, allume, ecc.

CHOSE-IN-ACTION (*giurispr.*). — Nelle leggi inglesi, è il nome di quella specie di proprietà che consiste non già nel possesso, ma sì nel diritto di possedere. L'illustre sig. Macleod, nei suoi *Principii di filosofia economica*, che noi abbiamo dati tradotti all'Italia nel vol. III della nostra *Biblioteca dell'Economista* (serie III), ha svolto mirabilmente la storia e la teorica di questa parte del diritto britannico, che importa tanto al giurista quanto all'economista.

CHOTA NAGPORE (*geogr.*). — Provincia nella presidenza del Bengala in India, contenente cinque distretti. Contiene (1871) 3,825,371 abitanti.

CHOTT o SCIOTT (*geogr.*). — Gli Arabi chiamano *chott* una estensione per ogni verso di parecchi chilometri, leggermente depressa verso il mezzo, che nella stagione delle pioggie trovasi coperta d'acqua per un'altezza di un metro tutt'al più. Generalmente supponesi questi *chott* fossero antichi laghi salati, colmatisi di poi per alluvione; chè la terra contiene sabbia, argilla e melma, gesso, magnesia carbonata e sal marino. Nella bella stagione, quando le acque scompajono affatto, rimangono alla superficie i sali cristallizzati, i quali riflettono la luce a guisa di specchio; e chi allora si trova nel mezzo d'uno *chott*, crede vedere all'orizzonte le acque d'un mare confondersi col cielo; e da mane a sera, in ogni giorno produconsi in quelle regioni gli stupendi fenomeni del Miraggio (V.).

È stato proposto recentemente dal capitano Boudaire di introdurre l'acqua del Mediterraneo negli sciott algerini, e creare un mare interno. (V. Africa e Sahara).

CHOUANS (*stor. mod.*). — Nome dato alle bande irregolari di realisti nella Francia occidentale, che continuarono in armi dopochè l'insurrezione organizzata della Vandea fu soppressa nel 1800. Essi stavano principalmente sulla riva destra della Loira nelle provincie di Bretagna, Maine e Normandia, mentre gl'insorti della Vandea erano sulla riva sini-

stra di quel fiume. Inoltre questi formavano una fazione regolare, possedevano un territorio assai esteso, avevano nel loro esercito una specie di disciplina e combattevano onoratamente per la loro causa; invece che i *chouans* erano corpi sbrancati, senza ordine alcuno, ladroneggiavano in varie provincie di Francia e non avevano sede fissa. Alcuni ufficiali del partito realista si misero alla testa di queste bande. Frotté e Giorgio Cadoudal ne divennero i caporioni, dopochè d'Autichamp, Bernier, Bourmont, Châtillon, Suzannet ed altri capi della Vandea si furono sottomessi al primo console. Frotté fu preso e fucilato, Cadoudal si ritirò in Inghilterra, quindi ritornò in Francia a continuare il suo modo di guerra, e prese parte a congiure che si ordirono contro il primo console, per effettuare una delle quali andò segretamente a Parigi, e vi rimase per alcuni mesi sconosciuto. Arrestato dopo di avere ucciso parecchi agenti della polizia, fu giudicato e messo a morte in giugno 1804. I *chouans* dispersi per la Francia erano stati in gran parte abbattuti, ed un gran numero di essi giustiziato prima della sentenza di Cadoudal; tuttavia se ne videro ancora comparire alcune bande sino al 1806, le quali erano affatto degenerate in ladroni da strada. In generale il nome di *chouans* era preso in mala parte, mentre quello di *vendéen* era rispettato dai repubblicani.

CHRESTIEN (*biogr.* e *lett.*). — Vien detto di Troyes, città della Sciampagna, in cui nacque, e fu uno dei più stimati e fecondi romanzieri del sec. XII. Poco sappiamo della sua vita: solo ci è noto che servì costantemente il conte di Fiandra, Filippo d'Alsazia, e che morì nello stesso anno in cui morì questo principe, ucciso nel 1191 all'assedio di San Giovanni d'Acri. I suoi poemi romanzeschi gli acquistarono un'immensa riputazione, nè si può negare che non vi s'incontrino traccie di un bell'ingegno. Delle sue numerose produzioni giunsero insino a noi: *Perceval le Gallois*, poema composto con un episodio del romanzo di *Tristan le Léonnois* di Luces du Gast; *Le chevalier au lion*, che contiene le avventure del cavaliere Yrain, figlio del re Urian; il romanzo di *Guillaume d'Angleterre; Irec et Enide*, composto di avventure della Tavola rotonda; il romanzo di *Cliget*, cavaliere della Tavola rotonda; finalmente *Lancelot du lac*, chiamato anche *de la Charette*, che non potè finire e che Goffredo di Ligny imprese di continuare. Gli altri romanzi di lui si perderono. Si volle attribuirgliene alcuni, come il *Chevalier de l'épée*, il *Roman de Troye*, quello di *Blanchandin*, ecc.; ma non si ha certezza alcuna che gli appartengano. I manoscritti de' suoi si conservano nella Biblioteca nazionale ed in quella dell'Arsenale a Parigi.

CHRISTIANIA (*geogr.*). V. Cristiania.

CHRISTIANSAND (*geogr.*). — La principale città della provincia o *stift* dello stesso nome in Norvegia, alla foce del Torridalself, con abitanti (1870) 11,468. La provincia forma l'estremità S. O. del regno, fra i paralleli di 58° e 60° N., e confina al N. con Berghen e Aggerhuus, all'E. con Aggerhuus, al S. con lo Skager-rack, all'E. col mare Nordico, ha un'area di 35,257 chilometri quadrati. La giogaja Norska-fjellen interseca questa provincia dal S. O. al N. E. e termina col capo Lindesnaes sulla costa. I fiumi principali sono il Torrisdalself e il Nidelf. La coltivazione è specialmente ristretta ai distretti sulla costa, e la ricchezza deriva in gran parte dalle immense foreste di quercie, pini e faggi. Le città principali sono Grimstadt, Lillesand, Christiansand, Mandal, Egersund e Stavanger.

CHRISTIANSFELD (*geogr.*). — Stabilimento dei Fratelli Moravi, fondato nel 1772 nel N. dello Schleswig, composto di 64 case e di circa 700 abitanti.

CHRISTIANSTAD (*geogr.*). — Città capoluogo di provincia nel S. della Svezia, con 6422 abitanti. La provincia o *laen* giace fra i paralleli di 55° 23′ e 56° 32′ N., confina al N. coi *laens* di Halmastad, Wexio e Carlskrona, all'E. con Carlskrona e il Baltico, al S. col Baltico ed il *laen* di Malmoehus, all'O. con Malmoehus e il Cattegat, ha un'area di 6291 chilometri quadrati. Le città principali sono Christianstad, Cimbrishamn ed Engelholm. La prima, fondata da Cristiano IV di Danimarca nel 1614, quando questa provincia apparteneva ai Danesi, fu il teatro delle prime armi di Gustavo Adolfo, che la tolse ai Danesi; essa fu ceduta da ultimo agli Svedesi nella pace di Roskild, nel 1658.

CHRISTIANSTED (*geogr.*). — La città capoluogo dell'isola danese di Santa Croce nelle Indie occidentali, con 5700 abitanti.

CHRISTOPHE Enrico (*biogr.*). — Si crede che nascesse in una delle Antille intorno al 1767, ma non si sa precisamente dove. Fu dapprima cuoco in San Domingo, e nel 1790, all'insurrezione dei Negri nella parte francese di quell'isola, si unì agl'insorti, che gli ebbero gran rispetto per la sua gigantesca statura, pel suo coraggio e per la sua energia. Toussaint Louverture, generalissimo dei Negri, lo impiegò a reprimere un'insurrezione di cui era capo Moise, suo proprio nipote. Christophe s'impossessò con grande scaltrezza di Moise, che fu posto a morte dallo zio, e cui esso succedè nel comando della provincia settentrionale della parte francese di San Domingo, nome cui i nuovi repubblicani sostituirono l'antico di Haiti. Nel 1800, quando il generale Leclerc, cognato di Napoleone, comparve a San Domingo, Christophe difese coraggiosamente Capo-Haiti, e obbligato a ritirarsi, incendiò gran parte della città e menò via 3000 uomini, con cui andò a raggiungere Louverture. Quando poi questi fu tradito e trasportato in Europa, Christophe si unì a Dessalines, divenuto comandante in capo dei Negri. Per causa del clima e della disastrosa guerra, in cui niuno si segnalò più che Christophe, non eravi più forza francese nell'isola nel 1805. Dessalines s'impadronì allora del potere supremo in Haiti e promosse Christophe. Non molto dopo quel dittatore fu accusato di abuso di potere, e Christophe, unitosi col mulatto Péthion, si pose alla testa di un'insurrezione e lo uccise, in ottobre 1806. Proclamato allora generalissimo e presidente a vita della repubblica di Haiti, creò il compagno Péthion suo luogotenente e governatore delle provincie meridionali. I Negri crearono un'Assemblea nazionale, che si adunò a Capo-Haiti, e in breve Péthion venne a contesa con Christophe, del cui potere era geloso. Il generale mulatto accusò il presidente di tramare contro la libertà, e questi qualificò l'altro di anarchista, e prendendo le armi lo ricacciò sino a Port-au-Prince, ove tuttavia Péthion si mantenne indi-

pendente alla testa della sua repubblica per undici anni. Nel 1811 Christophe, non temendo più emuli, si fece proclamare re d'Haiti sotto il nome d'Enrico I, e fece stabilire che la sovranità sarebbe ereditaria nella sua famiglia. Organizzò allora una Corte ed una nobiltà ereditaria, creò duchi, conti e baroni negri coi titoli più stravaganti; e al 2 di giugno fu coronato con grandissima pompa. Alla caduta dell'impero francese, i Borboni sperarono di riacquistare quell'antica colonia, ma la loro speranza fu frustrata dalla scaltrezza di Christophe, che non era privo di quelle qualità che rendono atto a regnare. Alla morte di Péthion, nel 1818, volle egli impadronirsi della parte dell'isola rimasta repubblica sotto di lui; ma fu respinto dai Negri repubblicani, che avevano allora a presidente il generale Boyer. Queste contrarietà e le perdite cui dovette soccombere per incendio ed altri accidenti, lo affievolirono quando la sua tirannide e crudeltà lo avevano reso poco accetto ai suoi sudditi, e lo stato della sua salute gli toglieva la solita energia. Giaceva in letto per conseguenza di un colpo apopletico in Sans-Souci, bel palazzo ch'egli aveva costrutto e fortificato, quando scoppiò attorno a lui un'insurrezione fomentata dal presidente Boyer. Si proclamò l'abolizione della monarchia. Bientosto duchi, generali e soldati, tutti l'abbandonarono, ed egli, per evitare di essere fatto prigione, si passò il cuore con un colpo d'arma da fuoco, l'8 di ottobre 1820. La vedova e i figli si rifuggirono a Fort-Henri, ma la guarnigione si arrese, e il figlio primogenito Noel con alcuni ufficiali furono trucidati. Christophe si mostrò talvolta amante dei miglioramenti, e incoraggiò l'educazione e la stampa. Pubblicò anche un codice di leggi che intitolò *Codice Enrico*, ad imitazione del *Codice Napoleone* (Malo, *Hist. de Haïti*).

Vedi: *Mém. de Vastey, secrét. de Cristophe* — Linstant, *Lois d'Haïti* (1851) — Saint-Rémy, *Péthion et Haïti.*

CHRISTOPHLE (argento di) (*tecn.*). — Chiamasi con questo nome la masserizia di casa formata di posate, di lavori di ornamento e di altri arnesi, fatti di ottone o di altra lega, che poi s'inargentano col metodo elettro-chimico (V. Argento, Galvanoplastica ed Inargentatura elettro-chimica).

CHUMBUL (*geogr.*). — Fiume che nasce nei monti Vindhyan, formanti il limite meridionale del bacino del Gange (V,).

CHUMNUS Niceforo (*biogr.*). — Celebre come statista, filosofo e teologo, visse nell'ultima parte del XIII e nel principio del XIV secolo. Egli era probabilmente nativo di Costantinopoli ed apparteneva, senza alcun dubbio, ad una delle prime famiglie dell'impero greco. Confidente ed amico dell'imperatore Andronico Paleologo il maggiore, fu nominato successivamente prefetto del Canicleo, custode del sigillo imperiale, grande stratopedarca, ed i suoi meriti divennero così grandi, che nel 1295 Andronico chiese la mano della sua figlia Irene per uno dei proprii figli Giovanni Paleologo, cui fu sposata nel medesimo anno. Durante la guerra civile fra Andronico seniore e il suo nepote Andronico juniore, Chumnus rimase fedele al suo imperial signore e difese per qualche tempo la città di Tessalonica, di cui era prefetto, contro le truppe di Andronico juniore, costringendolo a levar l'assedio. Verso la fine della sua vita egli prese gli ordini e si ritirò in un monastero, ove visse sotto il nome di Natanaele, dando opera agli studii letterarii. Il tempo della sua morte non è accertato, ma è presumibile ch'egli morisse dopo il 1330, durante il regno d'Andronico minore.

Niceforo Chumnus è autore di numerose opere e trattati filosofici, religiosi, ecclesiastici, rettorici e legali, nella più parte non mai stampati e sparsi nelle principali librerie di Roma, Venezia e Parigi. Diamo qui il titolo in latino dei principali, secondo trovasi registrato nei cataloghi di queste librerie: *Confutatio dogmatis de processione Spiritus Sancti; Sermo in Christi transfigurationem; Symboleuticus de justitia ad Tessalonicenses, et Urbis encomium; Ex imperatoris decreto ut judices jurejurando obligentur ad munus sancte obeundum; Encomium ad imperatorem (Andronicum II); De charitate erga proximum et omnia relinquenda ut Christum sequamur*, ecc.; *De mundi natura; De primis et simplicibus corporibus; Quod terra, quum in medio sit, infra se nihil habeat; Contra Plotinum, de anima rationali quæstiones variæ, ubi de metempsychosi, de corporum resurrectione et aliis disseritur; De anima sensitiva et vegetativa*, ecc., oltre un gran numero di lettere su varii subbietti, molte delle quali di grande importanza per l'istoria, mentre altre, del pari che le opere succitate, sembrano di molto momento per l'istoria della greca civiltà nei tempi di mezzo.

Parecchi dei suoi opuscoli furono pubblicati dal Boissonade (*Anecdota græca*, t. I, II, e V, Parigi 1829; *Anecdota nova*, Parigi 1844). Il Creuzer, nel 1814, aveva già divulgato il trattato *De anima contra Plotinum.*

Vedi: Fabric., *Bibl. græc.* (vol. VII, pp. 675 e 676) — Cave, *Hist. Liter.* (vol. II, p. 494) — Niceforo Gregoras (lib. VII, p. 168, ediz. parig.) — Cantacuzeno (lib. I, p. 45, ediz. parig.).

CHUMNUS Giorgio (*biogr.*). — Nativo di Candace, nell'isola di Creta, visse probabilmente durante l'ultimo periodo dell'impero greco e scrisse un'istoria in versi dalla creazione del mondo fino al regno di Davide e Salomone, la quale conservasi manoscritta nella libreria imperiale di Vienna e trovavasi da prima nella libreria di Giovanni Suzzo (*Susius*) a Costantinopoli (Fabr., *Bibl. græc.*, XII, p. 43; Cave, *Hist. Lit.*, vol. II, p. 13).

CHUNARGURH (*geogr.*). — Città sulla destra del Gange, a 16 miglia S. O. di Benares. Abitanti 10,125.

CHUNCHOS (*etnogr.*). — Formidabile tribù indiana, dimorante nella parte meridionale del Pampa del Sacramento, nel Perù, e nel distretto, specialmente, bagnato dal Chanchamajo e dal Perene. La loro residenza principale è in Chibatizo, poco discosto da Pucara.

CHUND, o CHAND, o CHANDRA BARDAI (*biogr.*). — L'Omero dei Rajpoots o Ragiputi nell'India, fiorì nel sec. XII dell'êra cristiana come bardo principale alla Corte di Prithwiraja, ultimo re indo di Delhi; e il suo poema, composto nel dialetto parlato di Canouj, è sempre universalmente popolare appo la sua nazione dopo più di sei secoli. Questo poema, intitolato

Prath'hiraj-Chohan Rosa, è una specie di storia universale del periodo in cui fu scritto, frammista di finzioni poetiche e di ogni maniera di nozioni dalla geografia alla grammatica, e consta di 69 libri, contenenti 100,000 stanze, di cui 30,000 furono tradotte in inglese dal colonnello Todd. L'azione principale è la prodezza di Prithwiraja, il quale, invitato dalla principessa di Canouj a rapirla dalla Corte paterna, ove molti principi la chiedevano in moglie, tiene l'invito e la rapisce. Segue una guerra, in cui l'afgano Shaha-buddin, l'invasore maomettano dei dominii di Prithwiraja, è sconfitto sei volte e fatto due volte prigione, ma riposto in libertà dalla cieca cavalleresca generosità del principe indo. Finalmente, in una battaglia finale sulle rive del Caggar, l'esercito di Prithwiraja è fatto a pezzi dopo tre giorni di combattimento, ed egli stesso, rimasto prigione, viene condotto a Ghuzni. Il bardo Chund accompagnò il conquistatore nella capitale afgana per tentare di liberare il suo regale padrone. La battaglia di Caggar, sì importante nell'istoria dell'Indostan, dappoichè fondò il dominio maomettano in Delhi per più di 500 anni, ebbe luogo, secondo i cronologisti, nel 1193, l'anno stesso in cui Riccardo Cuor di leone fu fatto prigioniero dal duca d'Austria, e in cui Biondello lo trovò, secondo la leggenda, nella sua prigione. Ma a Chund non venne fatto, come a Biondello, ridonare la libertà al suo signore. Il conquistatore afgano lo aveva fatto accecare, ed uno dei più bei passi del poema è il soliloquio del cieco monarca, in cui deplora la mutabilità della fortuna e la sua fatale generosità verso il nemico di cui è ora la vittima. Il colonnello Todd non riferisce la conclusione del poema, ma egli ne informa che « Prithwiraja e il bardo perirono per le proprie mani dopo avere ucciso Shahabuddin ». È possibile che la narrazione sia stata condotta a termine dal figlio o dal nipote di Chund, ambo i quali furono poeti d'assai, quantunque non a paro dell'Omero dei Rajpoots.

Il colonnello Todd, residente inglese a Rajast'han, ha dato una piena relazione di Chund nella sua *Translation of a sanscrit inscription relative to the last Hindu King of Delhi* nel primo volume delle *Transactions of the Royal Asiatic Society* (Londra 1827), in un con alcuni brani tradotti del poema, assai simili all'antica poesia scandinava. Veggasi inoltre l'opera dello stesso autore intitolata *Annals and antiquities of Rajast'han* (Londra 1829-32).

CHUQUIBAMBA (*geogr.*). — Colossale *nevado* o montagna nevosa della Cordigliera occidentale delle Ande di Bolivia, così chiamato da un grande villaggio alla sua base, 33 chilometri da Aréquipa; ha una grande somiglianza col Chimborazo (V.) ed un'altezza di 6384 metri secondo i calcoli di Pentland. Come il Chimborazo, esso pare formato d'una massa simultaneamente sollevata di *trachite* e riposante sopra sottostanti strati secondarii di rossa pietra arenaria con marne salifere e gessose.

CHUQUISACA o SUCRE (*geogr.*). — Capitale della repubblica di Bolivia, nell'America meridionale (il cui nome vuol essere pronunziato *Ciuchisaca*), situata ai 19° di lat. S. e fra i 66° e i 67° di long. O. Giace in una delle valli che scendono dal declivio orientale della catena pur orientale delle Ande della Bolivia, ad una grande altezza sopra il livello del mare, circostanza cui deve il suo clima delizioso. In questa valle scorre il Cachimayo, tributario del Piciomayo, che è un ramo del Paraguay. La città, che prima chiamavasi *Charcas* o *La Plata* (nome questo datole per le vicine miniere d'argento), in tempo della guerra cogli Spagnuoli fu pure detta *Sucre*, dal nome del generale che guadagnò la battaglia di Ayacucho. Essa è generalmente ben fabbricata ed ha una magnifica cattedrale con due grosse torri laterali. V'hanno eziandio parecchie altre chiese e conventi con cupole e campanili, che, visti da lontano, le dánno l'apparenza di una grande città. La popolazione è di 23,979 abitanti. Chuquisaca ha una nettezza e un aspetto ridente che non s'incontra spesso nell'America meridionale. Dacchè è divenuta sede del Governo della Bolivia, molti cangiamenti vi ebbero luogo. Il palazzo in cui risiedeva l'arcivescovo di Charcas è stato destinato al presidente della Repubblica. Dei conventi, uno fu convertito in Università, un altro in collegio d'arti e scienze e scuola di miniere, istituti eretti nell'anno 1826.

CHURCHILL Carlo (*biogr.*). — Poeta satirico, nato a Londra nel 1731. Fu dapprima curato di una misera parrocchia del paese di Galles, ma nel 1758 succedette a quella di San Giovanni in Londra, già occupata da suo padre, e da quel punto si abbandonò ad una vita licenziosa. A trent'anni pubblicò la *Rosciade* (*the Roşciad*), virulenta satira contro il teatro e gli attori contemporanei. La sua riuscita fu maravigliosa; ma la migliore delle sue produzioni satiriche fu la *Profezia della fame* (*The prophecy of famine*), scritta a modo di egloga, e piena di ardenti invettive contro gli Scozzesi ed il conte di Bute, allora in gran favore presso Giorgio II. V'ha chi considera questa composizione come una delle migliori satire ch'esistano nella lingua inglese. Le lodi esagerate che gli furono date, anteponendolo taluni allo stesso Pope, fecero che soverchiò ogni onesto limite nella sua condotta, per cui fu costretto a rinunziare alla sua parrocchia. Morì nel 1765, a Boulogne in Francia, lasciando riputazione di non comune poeta, ma d'uomo vanitoso e dissoluto. V'ha una compiuta edizione delle sue opere, del 1804, in-4°, preceduta dalla sua vita. È innegabile che nelle satire di Churchill trovasi molto ingegno, e che l'ironia vi è maestrevolmente trattata; ma non oseremmo dire con tutto ciò ch'egli sia il Giovenale inglese. Egli si diletta in allusioni personali e nelle più ingiuriose invettive. Certo che le sue opere non hanno l'impronta della grandezza d'animo e della nobiltà che possono legittimare la missione del poeta satirico.

CHURCHILL Giovanni (*biogr.*). — Nome di famiglia del famoso duca di Marlborough (V.).

CHUS (*stor. sacr.* e *geogr. ant.*). V. Cus.

CHUSAN (*geogr.*). — Gruppo d'isole presso la costa orientale della Cina. La più grande, dello stesso nome, giace a 30° 40′ lat. N. e 121° 48′ long. E. (Greenw.). Vi è pure l'isola sacra di Pu-Tu, piena di templi e conventi buddistici.

CHUTEI (*stor. sacr.*). V. Cutei.

CHUTNY (*cost.*). — Condimento molto usitato in India, composto di capsici, tamarindi, manghe ecc. e di acqua di calce.

CHWOSTOFF (conte) Demetrio Ivanowitch (*biogr.*). — Poeta russo, nato il 19 luglio 1757 a Pietroborgo, morto in questa stessa città il 3 novembre 1835, fu educato a Mosca ed entrò, nel 1772, come uffiziale nella guardia imperiale. Nominato, nel 1788, luogotenente colonnello sotto Suwaroff, ei ritirossi, nel 1795, e divenne successivamente procuratore nel senato e nel sacro sinodo, consigliere segreto e senatore col titolo di conte Sardo. Egli compose dapprima delle commedie e appresso poesie liriche e didattiche, non che traduzioni dei classici francesi. Sono specialmente apprezzate le sue odi. Le sue *Opere complete* furono pubblicate in 4 volumi (Pietroborgo 1817).

CIA (madonna) (*stor. mod.*). — Nome sotto il quale è più comunemente conosciuta nella storia italiana Marzia degli Ubaldini, moglie di Francesco Ordelaffi, signore di Forlì, divenuta celebre pel coraggio più che virile con cui difese la città di Cesena, nel 1357, contro le armi del papa (V. Ordelaffi).

CIABATTA (*poligr.*). — Dal latino *clavata caliga*, scarpa con chiodi rattacconata. Nella storia ecclesiastica furono detti *Lionisti dalla ciabatta* o *Poveri inciabattati* i seguaci di Valdo, eresiarca di Lione.

CIABLESE (*geogr.*). — Antica provincia degli Stati del re di Sardegna, nella Savoja, e dopo il 1860 formante il circondario di Thonon nel dipartimento francese dell'Alta Savoja, confinante all'E. colla Svizzera, al N. e all'O. col lago di Ginevra, al S. col Faucigny. Il paese, ad eccezione di una lista di terra lungo il lago, è assai montuoso; produce biade, vini, noci, castagne, ed altri frutti; abbonda di selvaggiume, e nelle strette valli formate dai rami delle Alpi, lungo il corso della Dranse e suoi affluenti, sono ricchi pascoli che alimentano numerose mandre. Il suo principale commercio consiste in bestiami, vini, formaggi, legname e pietre da costruzione. In questa provincia, ai tempi dei Romani, furono mandrie di cavalli, donde ebbe il nome di *Caballica*, e quindi, per corruzione, il moderno di Chablais. Essa fece poi parte del regno di Borgogna fino alla sua estinzione, nel qual tempo dall'imperatore Corrado, detto *il Salico*, fu data ad Umberto I, conte di Sciampagna. Nel sec. XIV i conti di Savoja presero anche il titolo di duchi del Ciablese. Il paese fu riunito alla Francia sotto la Repubblica e l'Impero, ma ritornò ai suoi antichi sovrani dopo la pace del 1814. Si convenne però nel Congresso di Vienna che la provincia del Ciablese sarebbe a parte della neutralità della Svizzera, e che in caso di guerra fra le potenze a lei vicine, le truppe nazionali dovessero evacuarla per essere presidiata dai soli Svizzeri, conservandone però il re di Sardegna l'amministrazione civile. Ritornò alla Francia nel 1860.

Sono suoi capoluoghi di mandamento: *Thonon*, città capitale di tutta la provincia, di 5272 abitanti, in amenissimo sito presso al lago di Ginevra; *Evian*, in una situazione romantica sul lago, quasi rimpetto a Losanna, assai rinomata per le acque minerali che sono nei suoi dintorni appiè del colle di Amphion; *Abondance*, posta in mezzo alle Alpi, e così chiamata per la ricchezza dei suoi pascoli, nel cui territorio era una badia fondata da san Colombano; *Douvaine*, e *Le Biot*, sulla destra della Dranse. Nei dintorni di Thonon è l'antico chiostro di Ripaille, celebre negli annali della casa di Savoja per la doppia rinuncia fattavi al ducato, nel 1434, ed al pontificato, nel 1449, da Amedeo VIII (Felice V), il quale vi terminò pure i suoi giorni nel 1451. Fu anche notevole in questa provincia l'antica badia di Saint-Jean-d'Aulps, che ora va cadendo in rovine. Sulle rive del lago, verso il Vallese, era un tempo una città detta *Tauretunum*, che fu distrutta da uno scoscendimento della montagna l'anno 563. Le sommità più elevate delle Alpi del Ciablese sono il Col de Jouxplane (*Jovis planities*), il Roc d'Enfer e La Dent d'Oche, che sorgono a circa 2150 metri sopra il livello del mare (V. Thonon).

Il Ciablese, la cui condizione topografica è tutta montuosa, come abbiam detto, ha clima mite, vegetazione rigogliosa, paesi ben costrutti, agiate abitazioni; ma è dominato da venti boreali a cagione di sua esposizione verso tramontana. Il territorio è bagnato da parecchie acque, popolate da molta varietà di pesci, nè difettano le sorgenti di acque minerali, fra le quali nominiamo quella di Evian, detta della *Grande rive*, o più comunemente *acqua saponacea di Cachat*, l'acidula di Fêterne, l'acidula ferruginosa di Larringes, ecc.

CIACCONA (*scienz. mus.*). — Aria di ballo di movimento moderato, per lo più di tre tempi, ed anche di due. L'etimologia di questa voce è molto incerta. Dicevasi anticamente in Italia *ciecona* un tratto di basso fondamentale, su cui esercitavasi il musico nel comporre, e di cui forse qualche cieco era stato l'inventore. Nel decimo volume delle opere di Tarquinio Merula, stampate a Venezia nel 1635, trovasi un duetto intitolato *Duetto sopra la ciecona.*

A' dì nostri, abbandonata l'antica maniera di comporre sopra un dato basso, la ciaccona è di grande effetto in fine d'un'opera. I compositori sì di balli come di musica possono spiegarvi a gara tutta la loro arte e il loro genio. Righini ha una bellissima ciaccona nella sua opera l'*Armida.*

CIACMA (*zool.*). — Specie di scimie dell'antico continente, del genere dei cinocefali (*cynocephalus porcarius*), affine al babbuino, da cui si distingue pel pelame giallo-bruno. Vive al Capo di Buona Speranza.

CIACO (*geogr.*). — Ovvero *El Gran Caco*, è il nome d'una vasta pianura dell'America meridionale, confederazione della Plata, confinante al N. colla Bolivia, all'E. col Paraguay, al S. con lo Stato di Santiago, all'O. con quelli di Tucuman e di Salto, ha una superficie di 290,000 chilom. quadr. ed una popolazione di circa 100,000 abitanti senza gl'Indiani. Questa vasta contrada, assai poco nota, offre una superficie unita, generalmente solcata verso i confini occidentali da alte montagne, le quali non sono che ramificazioni della catena delle Ande, e rendono quella porzione estremamente fredda, mentre nella pianura i calori sono insopportabili. All'O. nei dintorni del Paraguay stendonsi immense pianure paludose e coperte di foreste; qualche altra parte offre pianure ancor più estese e tutte impregnate di sale e nitro. Il Paraguay, che è il fiume principale di questa contrada, ha per affluenti più considerevoli il Pilcomayo e il Vermejo, che nella stagione piovosa straripano e formano nei terreni bassi un gran nu-

mero di laghi, molti dei quali rimangono asciutti nella stagione estiva. Il rigoglio della vegetazione indica la fertilità del suolo. Vi si vedono, fra gli altri alberi, palmizii alti più di 30 metri, alberi d'un legno durissimo adoperato dagli Indiani per formare le loro sciabole e freccie, ed altri ancora d'una corteccia talmente bianca e fina che serve loro di carta da scrivere. Fra le piante fruttifere annoveransi aranci, cedri, olivi, pesche, fichi e molte altre recatevi dall'Europa. Fra gli animali citeremo i cavalli, i bovi, i montoni, le vigogne, le lamas, i cervi, gli orsi, le lontre, le tigri, i gatti selvatici, le scimie, grosse lepri, volpi, ecc. Avvi, oltre ciò, una grande varietà d'uccelli, una grande quantità d'insetti e di rettili, e varie specie di api che dánno miele e cera in abbondanza. Le tribù indiane che scorrazzano il Ciaco sono fiere e predaci, e fanno spesso incursioni rapaci sui territorii finitimi. Traggono il loro principale sostentamento dagli armenti e dalla caccia, e pochi soltanto hanno abitazioni fisse e dánno opera alla coltura del suolo. Fabbricano cordami, ceste e lacciuoli con la fibra macerata dell'aloe, sono abili cavalcatori, ed hanno per armi archi, freccie e giavelline. La più numerosa dicesi sia la tribù dei Guaycuru. Il primo stabilimento fu fondato dai missionarii nel 1587. Il Ciaco diverrà un giorno di grande importanza per le comunicazioni del Paraguay con la Plata e le varie provincie di Bolivia. A tal fine si tentò trarre partito del Pilcomayo, ma la rapidità del suo corso, la poca profondità delle sue acque ed altri ostacoli naturali lasciano poca speranza di riuscita. Tutt'altrimente avviene del Vermejo, che fu già sceso tre volte fino al suo confluente col Rio Grande de Jujui e che può essere solcato da vapori per un quarto dell'anno almeno.

CIALDA (*econ. dom.*). — Composizione di fior di farina, la cui pasta si fa quasi liquida e si versa e stringe in una forma di ferro; poi si cuoce alla fiamma e si mangia così.

CIAMBELLA (*poligr.*). — Composizione di farina intrisa con le uova e ridotta in forma annulare. — Gli artefici dánno il nome a molti oggetti che in qualche guisa ne ritraggono la forma: per es., *cuscini a ciambella*. — In termine di equitazione *ciambella* dicesi quell'azione del cavallo, che si muove misuratamente stando in luogo, senz'avanzare nè indietreggiare. — *A ciambella* od *a ciambellano* dicono gli artisti quegli ornamenti d'intaglio, di rabesco e simili, che imitano le ciambelle.

CIAMBELLANO (*cost. mod.*). — È un uffiziale di Corte che originariamente era deputato ad avere cura degli appartamenti privati di un principe e del suo tesoro, che nel medio evo chiamavasi *camera*. La *chiave* dorata che i ciambellani delle Corti europee portano sospesa a due bottoni anche essi d'oro o dorati, indica chiaramente, quanto il nome, l'origine della carica. *Custos cubiculi* e *cubicularius* fu il titolo che latinamente davasi a questo uffiziale, e il titolo presente è a noi venuto corrotto dalle lingue della Germania e della Francia.

Si cominciò a creare un gran ciambellano quando fu necessario di distinguerlo da ciambellani di ordine inferiore. I privilegi e la dignità di questo uffiziale, ora esistente presso quasi tutti i sovrani d'Europa, ne rendono la carica ambita dalle più illustri famiglie. Può dirsi che la sua ispezione si estende a tutto ciò che riguarda lo splendore della Corte. A Roma nel Vaticano ha poteri estesissimi, e si conosce più propriamente sotto il nome di Camerlengo (V.).

CIAMBERI' o CHAMBÉRY (*geogr.*). — Città capitale della Savoja, e capoluogo del dipartimento francese di questo nome, fra i gradi di lat. N. 45° 34′ 20″, e di long. E. 3° 35′, in una valle fra due giogaje che corrono da S. E. a N. O. dall'Isère al Rodano, ed è bagnata dal fiume Leisse, che si getta nel lago Bourget. Abitanti 19,144 (1872).

L'anno 1232 Ciamberì venne, per compra fattane, in mano ai conti di Savoja, e Amedeo V fu il primo che vi fissò la sua residenza. Avendo poi l'imperatore Sigismondo eretto la Savoja in ducato (anno 1416), la città diventò più importante, come soggiorno di corte più splendida e più numerosa. Nelle successive guerre tra la Francia e la Casa di Savoja, questa città fu sempre occupata dalle truppe della prima. Dalla metà del secolo XVI fino al trattato di Utrecht (1713) fu sotto il dominio francese, e di nuovo vi ritornò dalla Rivoluzione fino al trattato di Vienna (1815), che la restituì a Casa Savoja. Nel 1860, per la cessione della Savoja, tornò alla Francia. Oggidì Ciamberì è città assai fiorente, ha un collegio, un'Accademia di scienze che pubblica le sue *Memorie*, un gabinetto di storia naturale, un giardino botanico, una pubblica biblioteca, una scuola di disegno, parecchi spedali ed altre istituzioni di beneficenza tenute con ordine e nettezza esemplari, alcune delle quali sono dovute alla liberalità del generale Boigne, noto per una avventurosa vita passata nelle Indie orientali, e per molte ricchezze di là recate, e morto in quella sua terra natale. All'amor patrio del Boigne si debbono pure molti abbellimenti fatti in Ciamberì, fra i quali merita particolare menzione la bella contrada con portici, fabbricata tutta a sue spese, onde la città riconoscente gli consacrò una fontana monumentale. Si vogliono infine ricordare due bellissimi passeggi, massime quello del Verney, che è il più spazioso ed ha sei viali d'alberi, e il gran quartiere che può contenere più di 4000 soldati.

In questa città si parla singolarmente bene il francese, ma nelle terre della provincia regna un dialetto (*patois*) che somiglia a quelli della lingua romanza. In essa nacquero l'abate Saint-Réal, Vaugelas, Pingon, i due De-Maistre ed altri illustri personaggi.

Nei dintorni di Ciamberì è soprattutto degno di osservazione il luogo detto *Les Charmettes*, antico feudo della casa Favre, da cui discese il presidente Antonio, comunemente chiamato il *Fabro*, grandissimo giureconsulto, il cui monumento si vede nella cattedrale della città. Questo ameno sito divenne più tardi segno alle visite dei viaggiatori, per il soggiorno che vi fece G. G. Rousseau.

Per ciò che riguarda il dipartimento ed i luoghi ragguardevoli di esso, vedi l'articolo Savoja.

CIAMELIDE o CINAMELIDE (*chim.*). — Corpo che si ottiene mercè l'azione prolungata del ghiaccio fondente sull'acido cianico idrato, o dell'acido ossalico cristallizzato sul cianuro di potassio. È insolu-

bile nell'acqua, nell'alcoole, negli acidi cloridrico, nitrico, e nell'acqua regia. È isomero coll'acido cianico.

CIAMELURATI (*chim.*). — Sali formati dall'azione dell'acido ciamelurico sulle basi.

CIAMELURICO ACIDO (*chim.*). — Scoperto da Henneberg nel 1860, la cui formola fu determinata da Liebig in $C^6H^3Az^7O^3$.

CIAMETINA (*chim.*). — Base organica, cristallizzabile, polimerica col cianuro di metile, ed omologa con la cianetina, la quale si forma per l'azione del cloruro di acetilo sul cianato di potassio.

CIAMO (*zool.*). — Genere di crostacei, che vivono parasiti sul corpo della balena.

CIAMPI Sebastiano (*biogr.*). — Nacque a Pistoja il 30 ottobre 1769 da umili parenti (suo padre era cameriere di una famiglia patrizia pistojese), e fu educato nel seminario, ove godè della compagnia del celebre Ricci Scipione (V.), vescovo di quella diocesi. Ordinato prete nell'anno 1793, passato allo studio di Pisa, addottorovvisi in diritto canonico e civile; e datosi alle lettere, principalmente classiche, attese prima all'insegnamento privato, quindi nel 1803 andò professore nell'Università di Pisa, nominato dalla regina d'Etruria. Chiamato (nel 1818) dall'imperatore Alessandro all'Università di Varsavia, vi andò, e quivi diede incominciamento a quegli studii intorno alla storia russo-polacca, i quali furono occupazione principale degli ultimi suoi anni. Nel 1822 Ciampi lasciò la Polonia e fece ritorno in Italia come professore onorario dell'Università di Vilna, con titolo di corrispondente della *Commissione d'istruzione* di quel regno, e col carico di raccogliere in Italia quanto avesse relazione colla storia politica, ecclesiastica, letteraria ed artistica della Polonia; al che egli soddisfece con tutte le sue forze. La sua pensione ed una prebenda della cattedrale di Sandomierz assicuravangli una convenevole entrata; sicchè dopo il suo ritorno egli se ne stava il più del tempo in Firenze, attendendo a' suoi studii. Nel 1830 si ricondusse di bel nuovo a Varsavia, ma per breve tempo; portossi anco una volta a Roma, quindi ritirossi del tutto nel silenzio in una villa prossima a Firenze, dove morì, il 14 dicembre del 1847, da qualche tempo offeso nella ragione. Ciampi deve la sua riputazione specialmente a parecchi lavori di storia letteraria e filologica italiana, avvegnachè la straordinaria forza della sua mente abbracciato avesse con pari estensione che profondità le dottrine artistiche, politiche, archeologiche, la linguistica e la bibliografia.

Delle sue opere meritano speciale menzione le seguenti: *Memorie della vita di messer Cino da Pistoja* (Pisa 1808); *Notizie del canonico Sozomeno* (ivi 1810); *Notizie inedite della sagrestia pistojese, de' belli arredi e del Camposanto pisano* (ivi 1810); *Memorie di Scipione Casteromaco* (ivi 1811); *Memorie di Niccolò Forteguerri* (ivi 1813). La storia della lingua italiana fu grandemente illustrata dalla seguente opera di Ciampi: *De usu linguæ italicæ saltem a sæculo quinto* (Pisa 1817); e i *Monumenti di un manoscritto autografo di Giovanni Boccaccio da Certaldo* (Firenze 1830, seconda edizione) contengono preziosi materiali per l'istoria del Boccaccio, di Petrarca, Zanobi da Strada e loro contemporanei. Ciampi additò primo la retta via alla trattazione dell'istoria dell'arte. Alla letteratura dell'evo medio appartengono: *Gesta Caroli M. ad Carcassonam et Narbonam* (Firenze 1823) e *Turpinus de vita Caroli M. et Rolandi* (ivi 1822). La *Lettera di Michelangelo Buonarroti* (Firenze 1834), la *Traduzione di Pausania* (Milano 1826-43, 6 vol.) e l'edizione ampliata della traduzione degli *Opuscoli morali* di Plutarco, per Adriani (Milano 1819-21, 6 vol.), procacciarono bella fama di filologo al Ciampi. Per ultimo mentoveremo la sua edizione delle *Lettere di Sobieski* (Firenze 1830), e la sua *Bibliografia critica delle antiche reciproche corrispondenze dell'Italia con la Russia, Polonia, ecc.* (Firenze 1834-43, 3 volumi).

CIAMPINI Giovanni (*biogr.*). — Antiquario, nato a Roma nel 1633, e morto nel 1698. Rivoltosi alla illustrazione delle antichità ecclesiastiche, ramo di studii che prima di lui era appena stato da altri coltivato, tanta fu la sua dottrina e la sua critica, che può a buon diritto chiamarsi il padre dell'antiquaria cristiana. Diede in luce una grand'opera in latino, *Vetera monumenta, in quibus præcipue musiva opera, sacrarum profanarumque ædium structura dissertationibus iconibusque illustrantur* (Roma 1690-99, 2 vol. in-fol.), la quale contiene l'illustrazione degli antichi monumenti cristiani; e mentre ne descrive le origini, la struttura, le parti e gli usi, spiega le figure, le statue, i bassirilievi, non tralasciando cosa degna di considerazione, e dilucidando nel medesimo tempo importantissimi punti della storia ecclesiastica. Parecchie altre opere intorno allo stesso argomento ci lasciò il Ciampini; e quantunque la critica dei giorni nostri sia assai più illuminata di quella del suo tempo, nullameno pochissimo ha essa trovato da riprendere in lui, i cui scritti anche adesso godono di una grande riputazione.

Notiamo fra le varie sue opere le seguenti: *De sacris ædificiis a Constantino Magno constructis* (Roma 1693, in-fol.); *Conjectura de perpetuo azymorum usu in Ecclesia latina* (ivi 1688, in-4°); *Examen libri pontificalis etc.* (ivi, in-4°); *Investigatio historica de cruce agonali* (ivi 1694, in-4°), ed altre che riguardano le scienze naturali, come: *Discorso ecc. in occasione della cometa apparsa in agosto* 1682, *ed osservazioni sopra di essa* (in-4°); *Nuove invenzioni di tubi ottici* (ivi 1688, in-4°). Il Gianini raccolse le sue principali opere in 3 volumi in-fol. nel 1717.

CIANAMMIDI (*chim.*). — Composti risultanti dalla sostituzione, in una molecola di ammoniaca, ad 1, 2, 3 atomi d'idrogeno, di altrettanti atomi del gruppo CAz.

CIANATO (*chim.*). — Combinazione dell'acido cianico con una base salificabile. I *cianati* si riconoscono facilmente per la decomposizione cui soggiacciono quando si sottopongono all'azione di un acido. Qualche tempo dopo di aver versato un acido sopra un cianato secco o disciolto nell'acqua, si osserva una forte effervescenza, accompagnata da un odore vivo e penetrante di acido cianico; se allora si aggiunge al liquido un poco d'idrato di calce, svolgesi tosto una gran quantità di ammoniaca, che prima della decomposizione non si può in alcun

modo scoprire per mezzo dei reattivi. Le combinazioni dell'acido cianico cogli alcali sono solubili; tutte le altre sono insolubili. Tutti i cianati solubili, tranne il cianato di ammoniaca, si decompongono in ammoniaca e carbonati quando si fa bollire la loro dissoluzione acquosa.

CIANCIANA (*geogr.*). — Comune in Sicilia, provincia di Girgenti, circondario di Bivona, in feracissimo territorio, con 4778 abitanti.

CIANEA (*miner.*). — Nome usato come sinonimo di *azzurrite*, ed applicato altre volte a certi minerali di colore azzurro, come il Lapislazzuli e l'Azzurro di rame (V.).

CIANGULO Niccolò (*biogr.*). — Poeta nato in Sicilia verso il 1680, morto a Lipsia nel gennajo del 1762, dopo aver professato filosofia a Malta e teologia a Meldola, trasferissi in Inghilterra e quinci nei Paesi Bassi, ove abbracciò probabilmente la religione protestante. Egli insegnò successivamente la lingua italiana a Lipsia e Gottinga, ove fu coronato poeta, e prese ferma stanza nella prima di queste città. Abbiamo di lui: *De flagello feminarum* (Utrecht, senza data); *Aminta di Torquato Tasso, con le osservazioni, ecc.* (Lipsia 1732); *La Gerusalemme liberata di Torquato Tasso, con le osservazioni, ecc.* (Lipsia 1740); *Acta coronationis Gottingæ* (Lipsia 1739); *Della Commedia di Dante quattro canti, con le annotazioni, ecc.* (Lipsia 1755); *Dialoghi italiani e tedeschi* (Lipsia 1757).

CIANICI ETERI (*chim.*). — Composti risultanti dall'accoppiamento dell'acido cianico anidro con taluno degli eteri derivanti dai diversi alcooli. Acquistarono in questi ultimi anni un'importanza speciale, perciò che di essi i chimici si valsero per preparare gli alcaloidi etilici (V. Alcaloidi).

Sono liquidi, volatili, di odore assai irritante, scomponibili dall'acqua in acido carbonico ed in un'urea dietilica; dall'ammoniaca in urea etilica; dalla potassa in acido carbonico ed in un alcaloide etilico.

Contengono 1 equiv. di acido cianico anidro ed 1 equiv. dell'etere semplice.

Gli *eteri cianurici* risultano da 1 equiv. di acido cianurico, nel quale 2 o 3 equiv. di acqua furono surrogati da 2 o da 3 equiv. di un etere semplice.

Sono solidi, cristallizzabili, scomponibili dalla potassa nel modo che dicemmo per gli eteri cianici.

CIANICO ACIDO (*chim.*). — È uno dei prodotti più frequenti che si formano per la decomposizione delle sostanze azotate contenenti alcali libero o carbonato. Si produce ugualmente calcinando certe combinazioni di cianogeno al contatto dell'aria, o mescolate con nitrato di potassa o con perossido di manganese.

L'acido cianico non esiste allo stato anidro. Per prepararlo allo stato idrato si distilla l'acido cianurico secco, raccogliendo il prodotto in un'allunga immersa nel ghiaccio. Così ottenuto, l'acido cianico forma un liquido trasparente, molto volatile, ed avente un odore analogo a quello dell'acido acetico o dell'acido formico concentratissimo. Una piccola goccia, posta sulla pelle, vi determina la formazione di una vescica bianca accompagnata da vivo dolore.

L'acido cianico si scioglie facilmente coll'acqua. La sua dissoluzione acquosa arrossa fortemente il tornasole e si decompone prontamente in bicarbonato d'ammoniaca.

CIANIDRICO ACIDO, CAzH=CyH (*chim.* e *tossic.*). — Detto anche acido prussico e acido idrocianico. Hoefer, nella *Storia della chimica*, congetturò che i sacerdoti egiziani conoscessero questo corpo e se ne valessero come potente veleno per togliere di vita quegl'iniziati che tradivano i segreti dell'arte sacra; ma, comunque sia, i moderni non ne conobbero l'esistenza che dal 1782, allorquando fu scoperto da Scheele. Berthollet, Proust ed Ittner lo studiarono susseguentemente; e Gay-Lussac nel 1811 l'ottenne per la prima volta in istato puro. Non si forma per combinazione diretta del cianogeno e dell'idrogeno, ma s'ingenera dalla reazione o dell'acido solfidrico su certi cianuri metallici, o da quella degli acidi forti inorganici ed organici su parecchi cianuri semplici ed anche sui doppii. Si produce talvolta nella distillazione delle sostanze azotate e nella reazione dell'acido nitrico su certe materie organiche, come, ad esempio, nella preparazione del nitrito di etile, nell'ossidazione dell'albumina, della fibrina e della caseina coll'acido solforico e il cromato di potassa o il perossido di manganese; dall'azione del calore sul formiato di ammoniaca; dalla decomposizione di varii composti cianici e dei fulminati; dalla reazione dell'ammoniaca e del cloroformio, principalmente con un poco di potassa; dalla decomposizione dell'amigdalina; dall'acetilene misto coll'azoto, per opera della scintilla elettrica; dalla combustione della soluzione acquosa della metilammina (Toluez).

Si riscontra nel regno vegetale; particolarmente allorquando si fanno macerare con acqua certe foglie, fiori e semi, come sarebbero le foglie del lauro ceraso e del salice a foglie di lauro, le foglie e i fiori del pesco, le mandorle del mandorlo amaro, del pesco, dell'albicocco, del ciliegio, del pruno e di alcune altre piante; il sugo della radice del *jatropha manihot*. Le acque distillate che si ottengono dagli organi accennati contengono dell'acido cianidrico, che suole derivare per lo più da un principio immediato, loro appartenente, cioè l'amigdalina, la quale si doppia in contatto dell'acqua e di un fermento speciale.

L'acido cianidrico ed i cianuri alcalini sono veleni potenti (questi per l'acido cianidrico che sprigionano), dimodochè non è raro che al perito chimico occorra di farne ricerca, sia ne' liquidi e nelle sostanze somministrate o prese dall'avvelenato, sia nelle materie vomitate, sia nei visceri del cadavere. Non è frequente il caso che si somministrino composti cianici ad iscopo delittuoso; piuttosto succede che taluno se ne attossichi per inavvertenza, e specialmente coloro i quali attendono a certe operazioni nei laboratorii chimici e industriali, od anche assumendoli per volontà deliberata di suicidarsi.

L'acido cianidrico in istato di vapore è per se stesso micidiale, e vuolsi che il celebre Scheele rimanesse morto per averne aspirato facendo ricerche sull'acido suddetto. Così accadde che uno studente, esponendosi ai vapori cianici vicino ad un apparecchio in cui si preparava l'acido prussico, ne rimanesse quasi vittima se non fosse stato soccorso in tempo dal dottore Jules Regnault.

CIANINA (*chim.* e *bot.*). — Le sostanze coloranti dei fiori sarebbero tre, le quali da sole o miste variamente insieme darebbero ai petali le vaghe tinte di cui li vediamo abbelliti.

La prima è detta *cianina;* la seconda *xantina;* la terza *xanteina.*

La cianina può essere estratta col mezzo dell'alcoole bollente dai petali delle viole mammole, dell'iride o del fioraliso; il fiore perde il suo colore, che si discioglie nel liquido spiritoso, il quale si tinge di azzurro. A capo di qualche tempo l'alcoole di azzurro diventa giallo-bruno, perchè reagisce coi suoi elementi sulla sostanza colorante, e la disidrogena, da quanto sembra, perchè svaporandolo all'aria torna a ricomparire l'azzurro di prima.

Il residuo della svaporazione cede all'acqua la materia colorante, che si farà precipitare col mezzo dell'acetato di piombo. Ne risulta un composto verde, il quale, decomposto dall'idrogeno solforato, fornisce la cianina non anco pura, onde, affine di averla tale, fa d'uopo svaporare ancora, scioglierla nell'alcoole anidro, e in fine precipitarla coll'etere.

La cianina è in fiocchi azzurrognoli, non cristallizzabile, solubile nell'acqua e nell'alcoole, ma non nell'etere; è arrossata dagli acidi, inverdita dagli alcali, scolorata dai corpi riducenti, caso nel quale può riprendere il suo azzurro se stia in contatto dell'ossigeno o dei corpi ossidanti.

La cianina neutra o in istato naturale colora di azzurro i fiori; di rosso o di roseo quando il petalo contenga un acido libero; di scarlatto quando è commista colla *xantina* (V. Xantina e Xanteina).

CIANITE (*miner.*). — Silicato di allumina, che cristallizza nel sistema triclino, offrendo una bella tinta azzurra o celeste (V. Disteno).

CIANO D'ENZA (*geogr.*). — Comune della provincia e del circondario di Reggio dell'Emilia, sulla destra dell'Enza, a 25 chilom. da Reggio e 31 da Parma, con 3413 abitanti. Alcuni avanzi fanno sospettare che qui fosse la vetusta Luceria.

CIANODERMIA (*patol.*). V. Cianosi.

CIANOFORMIO (*chim.*). — Corpo oleoso, non volatile, ottenuto da Faisley scaldando a 100°, in recipiente chiuso, del cloroformio con cianuro di potassio ed alcoole.

CIANOFOSFORO (*chim.*). — Corpo fulminante prodotto dall'azione di 5 parti di fosforo sopra 20 di cianuro di mercurio.

CIANOGENO (*chim.*). — Parola derivata dal greco κυάνεος, *azzurro*, e γεννάω, *io genero*. È un radicale composto, scoperto nel 1814 da Gay-Lussac nell'esaminare il prussiato di mercurio. Tutti i corpi che altre volte chiamavansi acido *prussico* e *prussiati* contengono questo radicale, che per la sua proprietà di dare un composto azzurro nel combinarsi col ferro, quale è il prussiato di ferro o azzurro di Prussia, ebbe dal chimico prelodato il nome di cianogeno.

Si compone di 46,34 di carbonio, e 53,66 di azoto. La scoperta del cianogeno e delle sue proprietà chimiche è stata la più feconda di quante siansi fatte in chimica organica. Il cianogeno si combina coll'ossigeno, coll'idrogeno, e colla più parte dei metalloidi e dei metalli. Un gran numero delle sue combinazioni sono analoghe ai sali aloidi; parecchie altre hanno un carattere affatto particolare. I prodotti della sua decomposizione sono anche molto numerosi.

Si prepara per la semplice calcinazione del cianuro di mercurio; avviene decomposizione; il cianogeno ed il mercurio si separano compiutamente. Il cianogeno alla pressione e temperatura ordinaria è un fluido elastico, incoloro, di sapore piccantissimo, di odore forte e penetrante, che irrita vivamente gli occhi e gli organi dell'olfatto; la sua azione è deleteria, e maggiore sopra gli animali a sangue caldo che sopra quelli a sangue freddo. Il suo peso specifico è di 1,8064. Sottoposto ad un freddo molto forte o ad una pressione di 3 in 4 atmosfere, il cianogeno si condensa in un liquido incoloro che conserva la sua fluidità a 18° al dissotto dello zero. Abbassando maggiormente la temperatura, Bussy lo ha ottenuto allo stato solido; il cianogeno cristallizza al grado di freddo prodotto dall'evaporazione dell'acido solforoso liquido. Scaldato in vasi di vetro o di porcellana, il cianogeno resiste ad un alto grado di calore senza decomporsi; ma quando si fa passare attraverso di un tubo di ferro incandescente, esso si decompone in azoto che diventa libero, ed in carbone che si depone sul ferro.

Introducendo la fiamma di una candela in un miscuglio di cianogeno e di ossigeno, succede una viva combustione con fiamma azzurra e produzione di acido carbonico, mentre l'azoto è reso libero.

Il cianogeno abbrucia con fiamma azzurrognola mista di porpora; la scintilla elettrica, secondo Davy, lo decompone a poco a poco, e si forma un deposito di carbone senza che venga alterato il volume del gas.

Il cianogeno è molto solubile nell'acqua, ma si discioglie assai meglio nell'alcoole; quella ne assorbe quattro volte e mezza, e quest'ultimo fino a ventitre volte il suo volume; nell'etere e nell'essenza di trementina vi si discioglie presso a poco come nell'acqua.

La soluzione acquosa di cianogeno si scompone in breve, con posatura di fiocchi bruni e formazione di varii prodotti che rimangono sciolti nel liquido.

Il cianogeno non si combina coll'ossigeno nè coll'idrogeno se non quando s'incontra nello stato nascente. Può combinarsi direttamente col cloro, col bromo, col jodio, col solfo.

Siccome agisce alla maniera dei corpi semplici, perciò si sostituisce nelle combinazioni a taluno di questi, coi quali ha somiglianza d'indole. Per qualità che gli è quasi speciale, può accoppiarsi con parecchi corpi elementari e composti senza togliere loro le proprietà specifiche agli uni di radicali, ed agli altri di acidi o di basi.

Accoppiandosi col solfo forma il solfocianogeno (V. Solfocianogeno); colla codeina, base organica, forma la cianocodeina, che è pure di natura basica; coll'acido solfidrico ingenera due composti, uno dei quali salificabile dagli ossidi metallici.

CIANOIDE (*chim.*). — Corpo che ottiensi mercè l'azione del jodio sul cianuro di potassio.

CIANOILO (*chim.*). — Corpo che formasi durante la fermentazione del residuo della fabbricazione degli olii di mandorle ed altri. È insolubile nell'acqua e brucia con fiamma porporina.

CIANOMETRO (*fis.*). — Strumento immaginato da Saussure per misurare la varia intensità del colore azzurro dell'aria. Esso consiste in una disposizione

di striscie di carta colorata con una tinta di azzurro di Prussia gradatamente più carica; la tinta della prima striscia è così debole, che non si distingue dal bianco alla distanza alla quale una macchia nera circolare di una linea e tre quarti di diametro cessa di essere visibile; la seconda striscia ha una tinta alquanto più forte della prima, e così successivamente tutte le striscie prendono un azzurro che si fa di mano in mano più intenso fino all'ultima, nella quale questo colore è così carico, che differisce appena dal nero, col quale si confonde alla distanza a cui diventa invisibile l'anzidetta macchia. Le varie tinte sono così calcolate e gradatamente disposte, che all'accennata distanza la tinta di una striscia non si distingue da quella della striscia che la precede. La serie principia con una striscia bianca, e termina con una nera. Comprese queste due estreme, il numero totale delle striscie è di 51. Queste striscie o pezzi di carta larghi 13 millim. e lunghi 21 millim. sono incollati gli uni accanto agli altri, secondo la progressione delle tinte dalla più chiara alla più scura, intorno al lembo di un pezzo circolare di cartone. Questo cartone, ossia cianometro, tenuto alto incontro il cielo in un sito aperto, onde evitare la luce riflessa dagli oggetti circostanti, dà un termine di paragone per giudicare del colore del cielo. Dalle alte montagne dove l'aria è meno carica di vapori, il cielo comparisce di un colore più scuro che non dalla pianura. Il colore del cielo dipende dalla quantità del vapore opaco sospeso nell'aria; quanto è più debole la quantità del vapore, tanto è più scuro il colore del cielo, e questo comparirebbe nero se l'aria fosse totalmente priva di vapore opaco. Le particelle del vapore opaco, che nuota in seno all'atmosfera, riflettono principalmente i raggi azzurri; quindi il colore azzurro dell'aria. Il colore del cielo allo zenith è più scuro che all'orizzonte, perchè l'occhio nel guardare all'orizzonte attraversa una massa più considerevole di vapore che non incontra nel guardare allo zenith. Dalle sperienze fatte col cianometro da Saussure al Col du Géant e da quelle che si fecero contemporaneamente a Chamouny e a Ginevra si ottennero i seguenti risultamenti. Al mattino il colore del cielo non compariva più scuro dalla montagna che dalla pianura, il che dimostra che in quell'ora l'aria è egualmente pregna di vapore così nelle alte come nelle basse regioni. Alla sera l'azzurro del cielo compariva più chiaro dall'alto che dal basso, dunque in sul cader del giorno la quantità del vapore opaco è maggiore allo zenith della montagna che allo zenith della pianura. A mezzodì il colore del cielo compariva più scuro dal Col du Géant che dal piano, e ciò prova che a quest'ora la quantità del vapore opaco è minore nei luoghi elevati che nei bassi (V. *Description du cyanomètre par Saussure*, nelle *Memorie della R. Accademia di Torino*, 1788-89, o Saussure, *Voyage dans les Alpes*). Il cianometro è stato impiegato da Humboldt ne' suoi viaggi nell'America meridionale.

CIANOPATIA (*patol.*). V. Cianosi.

CIANOSI (*patol.* e *terap.*). — Malattia così chiamata da κυάνεος, azzurro, perchè il suo sintomo principale è un colore azzurro più o meno apparente della pelle, e specialmente di alcune parti di essa. La cianosi può essere temporaria, o permanente: si osserva temporaria nello stadio del freddo del Colera (V.), ma allora non è altro che un sintomo di questa terribile malattia, dipendente dal vizio del sangue e dal suo ristagno nei capillari. La cianosi permanente è per se stessa una malattia, la quale si osserva per lo più nei neonati. Essa è accompagnata da torpore e languidezza universale, lentezza dei movimenti e ritardo in tutte le funzioni, per lo più freddo delle estremità ed anche di tutto il corpo. In una parola, gl'individui assaliti da questo malore non fanno altro che languire per un tempo più o meno lungo, e terminano presto la loro carriera vitale. Questa malattia fu studiata da Morgagni, Senac, Corvisart, Marc ed altri insigni, e risulta da svariate osservazioni che i bambini affetti da essa presentarono dopo la nascita la persistenza del foro di Botallo tra le due orecchiette del cuore, oppure altre lesioni assai gravi della parte destra di questo viscere (V. Cuore e Respirazione), d'onde avveniva che il sangue non poteva essere rivivificato nei polmoni dall'ossigeno dell'aria atmosferica, e conservava perciò la sua qualità venosa al massimo grado. Vero è bensì che in alcuni casi si videro lesioni insigni di questa natura, senza che fosse mutato il colore della pelle, siccome ne fecero fede Fouquier, Breschet, Bertin, ecc., ed altre volte la cianosi era manifesta e tali lesioni mancavano. Ma questi casi di eccezione sono però assai rari, e nella prima circostanza si notò che la vita erasi protratta fino ad un'età piuttosto avanzata; la qual cosa prova che la lesione non era tale da recare grave ostacolo alla circolazione del sangue e specialmente a quella dei polmoni. Nella seconda circostanza poi mancava bensì l'apertura del foro di Botallo, ma esistevano sempre lesioni più o meno manifeste della cavità destra di questo viscere. Infatti nella cianosi del *colera* il sangue appare affatto nero e carbonoso, e non riacquista le prime qualità se non col dissiparsi del colore azzurro della pelle. I vecchi assaliti da malattie organiche del cuore sono pure talvolta affetti da cianosi; la quale si osserva pure talora negli ultimi istanti della vita. La cianosi essenziale e che riconosce una causa manifesta, siccome quella dei neonati, non ammette alcun rimedio, ma si deve stare ad attendere pazientemente l'esito funesto. La cianosi sintomatica può essere talvolta curata colla malattia che la produce, ove questa non sia per propria natura insanabile.

CIANOTRICHITE (*miner.*). — Minerale di colore azzurrognolo, contenente acido solforico, allumina, perossido di ferro, ossido di rame, che trovasi a Moldawa nel Banato.

CIANURATI (*chim.*). — Composti prodotti dalla combinazione dell'acido cianurico colle basi.

L'acido cianurico si combina con 3 equiv. di base per formare i *cianurati*. Nell'acido, i 3 equiv. di base del sale sono rappresentati da 3 equiv. di acqua d'idrato. A quest'acqua sottentrano in totalità o in parte gli ossidi metallici.

Tutti i cianurati sono decomposti dagli acidi cloridrico e nitrico; sono generalmente poco solubili nell'acqua; quelli a base alcalina si fondono per l'azione del calore e lasciano un residuo di cianato alcalino, mentre si svolgono i seguenti prodotti,

cioè cianato d'ammoniaca, idrato di acido cianico, acido carbonico e azoto.

Si ottiene l'acido cristallizzato e senz'acqua di cristallizzazione col raffreddamento di una dissoluzione concentrata e bollente nell'acido nitrico o idroclorico. L'acido cianurico idrato cristallizza in ottaedri accorciati, e più frequentemente in prismi quadrilateri obliqui, terminati da un vertice diedro. Colla distillazione secca produce vapori di acido cianico.

Si discioglie senza alterazione negli acidi energici a caldo; ma sottoposto ad un'ebollizione prolungata, si decompone in acido carbonico ed ammoniaca. Con una soluzione di rame ammoniacale forma un precipitato violaceo; riazione che gli è caratteristica.

CIANURI (*chim.* e *tecn.*). — Il cianogeno, quando si combina coi metalli, fa rispetto ad essi l'uffizio di corpo elementare, e somiglia ne' suoi portamenti al cloro ed agli altri alogeni.

I cianuri metallici sono o semplici o multipli, e di questi si ha gran numero, perchè i semplici posseggono una somma tendenza a combinarsi insieme in doppio, in triplo, ed anche più, come pure si combinano cogli ossidi, coi cloruri, con altri composti metallici, e perfino coll'acido cianidrico.

Cianuri semplici. — I cianuri semplici a base di metallo alcalino sono solubilissimi nell'acqua e solubili nell'alcoole; in soluzione acquosa si scompongono facilmente; attraggono l'umidità dell'aria; esalano odore di acido cianidrico, perchè l'acido carbonico dell'aria lentamente si scompone; sostengono alta temperatura di fuoco senza scomporsi, purchè non affluiscavi sopra liberamente l'aria. Sono velenosissimi.

I cianuri dei metalli delle terre alcaline sono di facilissima scomposizione, onde non si ebbero fino ad ora che in istato di soluzione.

Tra i cianuri metallici, taluno è solubile, come ad esempio quelli di zinco e di mercurio; altri rifiutano di sciogliersi, come sono quelli di ferro, di rame, di argento, di oro, di platino, di palladio, ecc.; i quali, per lo contrario, sono solubili nei liquidi contenenti taluno dei cianuri alcalini, perchè in questo caso passano in istato di cianuri doppii.

Questi cianuri sostengono meno forte l'azione del fuoco che non gli alcalini; diffatti i cianuri di mercurio, d'argento, d'oro, ecc. sono risolti in metallo ed in cianogeno; gli altri cianuri metallici sono scomposti in azoto ed in carburo metallico.

I cianuri semplici che meritano una menzione speciale sono quelli di potassio, di argento, di mercurio, di oro, di rame, di ferro; intorno a ciascuno si tratta a suo luogo (V. Ferro, Potassio, Rame; ed anche Argento, Inargentatura elettrica, Mercurio, Oro, Prussiati).

I cianuri alcalini, calcinati all'aria libera o in mescolanza con ossidi di facile riduzione, fissano ossigeno e si trasformano in cianati. È per questa via che si prepara il cianato di potassa, e che si giova del cianuro di potassio per ridurre a metallo diversi ossidi.

I cianuri trattati coll'acido solforico o anche con altri acidi, ma più particolarmente col primo, sprigionano acido cloridrico, riconoscibile dall'odore di mandorle amare che gli è speciale.

Cianuri multipli. — Questa classe dei composti del cianogeno è numerosa ed importante, non solo per la scienza, ma pur anco per l'industria.

Allorquando due cianuri semplici si combinano per dare origine ad un cianuro doppio, succede talvolta che uno dei metalli diventa incapace di rispondere ai soliti reagenti coi quali si svela nelle combinazioni chimiche, mentre in altri casi ambidue i metalli dei due cianuri accoppiati rimangono perfettamente manifestabili. A cagione d'esempio, allorquando si hanno i doppii cianuri di ferro e di potassio, di platino e di sodio, di cromo e di potassio, e si voglia in essi riconoscere il ferro, il platino ed il cromo, non vi si riesce punto; e se trattinsi coll'acido cloridrico, loro si toglie il metallo alcalino, mentre l'acido cianidrico, risultante dalla riazione, in cambio di sprigionarsi libero come dovrebbe, suole rimanere accoppiato coll'altro cianuro metallico. La nuova combinazione possiede riazione acida, satura le basi e si comporta in genere come farebbe un idracido qualunque. Per questa specie di cianuri multipli proposero i chimici una nomenclatura a parte, colla quale s'intende di far notare la non ordinaria stabilità dei medesimi. Perciò i cianuri doppii di ferro, quelli di cromo, di platino, ecc. si dicono *ferrocianuri*, *cromocianuri*, *platinocianuri*, ecc. Alcuni furono dell'avviso che il metallo non manifestabile stia incastonato più addentro nella molecola complessiva del composto in modo da resistere ai consueti incitamenti perchè reagisca; ma non sembra che tale opinione sia da adottarsi, essendovi altri composti multipli, non appartenenti alla classe dei cianuri, che operano in maniera somigliante, ed ai quali non si credette mai opportuno di attribuire una speciale costituzione, ed apparendo che tra i detti cianuri molto stabili ed i meno stabili non si ha diversità di procedere allorquando si sperimentano colle soluzioni metalliche. Gli uni e gli altri, nel caso cui accenniamo, non fanno cambio che del metallo del cianuro alcalino col metallo della soluzione, onde in essi resta fermo il metallo dell'altro cianuro, e si ha come prodotto un doppio cianuro non diverso dal precedente che per la surrogazione di uno dei metalli comuni al metallo alcalino di prima. E ciò avviene anche in quei casi nei quali il metallo stabile del doppio cianuro, se fosse stato in una soluzione ordinaria, avrebbe pur reagito.

È da notarsi frattanto che i cianuri doppii derivati per la sostituzione del metallo alcalino ad un metallo comune conservano quel medesimo grado di stabilità, di cui si mostrarono forniti avanti la doppia decomposizione; trattandone cogli acidi allungati uno dei derivanti da un doppio cianuro stabile, non si fa svolgimento di acido cianidrico, mentre non resistono quelli che provengono da cianuri instabili.

Dal lato industriale i cianuri doppii sono di grande importanza, poichè le arti e le industrie ne traggono partito più e più volte. I cianuri doppii di potassio e di argento, di potassio e d'oro, di potassio e di rame formano i bagni di posatura elettrometallica; i doppii cianuri di potassio e di ferro dànno magnifici colori alle tintorie e per le tele stampate; i doppii cianuri di ferro sono eziandio bellissimi colori. In conseguenza di ciò, l'arte di preparare i

cianuri divenne un'industria di qualche pregio, essendone ora grande il consumo, che va in crescere continuo per il moltiplicarsi quotidiano delle applicazioni (V. Ferrocianuri o Prussiati, Inargentatura e Doratura elettriche; Inchiostro azzurro; Inramatura elettrica; Prussia [azzurro di]; Raymond [azzurro di]).

CIANURICO ACIDO (*chim.*).—Fu scoperto da Scheele, e producesi in molti casi per decomposizione o per metamorfosi di diversi derivati cianici, come sarebbe dal cloruro solido di cianogeno, dalla distillazione dell'acido urico, dall'urea, ecc.

Per conseguirlo si fa passare una corrente di gas cloro secco sull'urea in fusione; produconsi acido cianurico, sale ammoniaco, acido cloridrico ed azoto. Ripigliasi la materia con acqua fredda, che lascia indisciolto l'acido cianurico, e leva il sale ammoniaco e l'acido cloridrico.

Si fa poi discogliere nell'acqua bollente, d'onde si depone cristallizzato, con 4 equiv. di acqua di cristallizzazione, che perde stando all'aria, oltre alla quale ne contiene pure 3 equiv., che non abbandona mai se non ricevendo in sostituzione proporzioni equivalenti di base metallica.

CIAO-HAO (*biogr.*). — Secondo imperatore storico della Cina, morto 2513 anni av. Cr., era figlio di Hoang-ti (*sovrano giallo*), cui succedè nel 2597 av. Cr. Sotto il suo regno il culto puro d'un Ente unico supremo si corruppe, ed il pensiero primitivo e tradizionale si smarrì nelle pompe esterne dei sacrifizii. Quest'imperatore non neglesse però gl'interessi del suo regno, schiuse nuove strade nelle montagne, sgombrò il letto dei fiumi e fondò una regola vigente tuttavia per la gerarchia dei mandarini. Il *toung-hoang* (fenice cinese che non apparisce se non durante il regno dei buoni principi) divenne l'emblema dei mandarini letterati, che lo portano ancora sopra il petto. Ciao-Hao regnò ottant'anni, ed ebbe per successore Ciuen-Hio.

Vedi G. Pauthier, *Chine*, nell'*Univers pittoresque* (I, 30).

CIAO-KANG (*biogr.*). — Imperatore cinese della prima dinastia, denominata Hia, nato nel 2118, morto nel 2057 av. Cr., era figlio di Siang, detronizzato nel 2126 dal suo ministro Y. Un altro usurpatore, Han-Tsu, rovesciò Y e lo fece mettere a morte in un con Siang. L'imperatrice Min, vedova di quest'ultimo, sfuggì sola alla distruzione della famiglia imperiale, e dopo dato alla luce Ciao-Kang, lo fece, per sottrarlo alle persecuzioni di Han-Tsu, travestire da pastore ed allevare nelle montagne. Divenuto adulto, Ciao-Kang si fece riconoscere da Mi, governatore d'Yn, che gli diede in mogli le proprie due figlie, e gli somministrò un esercito, con cui assalì, l'anno 2079 av. Cr., l'usurpatore, lo fece prigione e l'uccise. Risalito sul trono de' suoi antenati, Ciao-Kang strinse alleanze vantaggiose coi re stranieri, regnò ventidue anni, e lasciò il trono al figlio Ti-Chou.

Vedi G. Pauthier, *Chine*, nell'*Univers pittoresque* (I, 60).

CIAO-YONG (*biogr.*). — Filosofo e letterato cinese, morto nel 1077, era figlio di poveri genitori, ma diede opera con tanto amore agli studii, che in pochi anni la sua fama scientifica gli procacciò l'offerta delle dignità più brillanti; egli le ricusò per vivere a Lo-Yang (al presente Kai-Fong) in una capanna solitaria, ove attese alla spiegazione dei *Kona* o *Trigrammi* di Fu-Hi (sono tre linee, le quali, combinate variamente, ne formano sessantaquattro). I mandarini affermano che l'imperatore Fu-Hi ha tracciato in questi segni misteriosi gli otto simboli spiegativi della creazione e del sistema naturale. Ciao-Yong ha pubblicato sui *Kona* un'opera riputatissima, intitolata: *Hoang-Ky-King-che*, in 60 volumi. Gli altri scritti di Ciao-Yong furono raccolti in 20 volumi, sotto il titolo di *Ki-iang-ki*. L'imperatore Scin-Tso-ung diede a questo dotto il titolo di *dottore senza macchia*, e fece scolpire sulla sua tomba che niun filosofo aveva da mill'anni uguagliato Ciao-Yong per la profondità del sapere e lo splendore della virtù.

Vedi Pauthier, *Chine*, nell'*Univers pittoresque* (I, 24).

CIAPPA (*tecn.*). — I sellai e i valigiai dánno il nome di *ciappa* all'addoppiatura che fanno nelle cigne, nei cignoni o nelle coreggie per tener ferma una fibbia od anello, e che serve di occhietto per passarvi altra cigna o corda.

CIAPPOLA (*tecn.*). — È il nome che gli argentieri ed i cesellatori dánno ad un piccolo strumento di acciajo a foggia di scarpelletto quadrato, la cui punta è rotonda, semirotonda o angolare, e serve a lavorare i metalli che devono ricevere uno smalto, ed anche per nettare oggetti di metallo. Questo strumento è molto simile al bulino dei calcografi, e generalmente è conosciuto sotto il nome di *ugnella*.

CIARLATANO o CERRETANO (*poligr.*). — È colui che a spese dell'altrui credulità va spacciando segreti e cognizioni straordinarie che non possiede, specialmente in medicina. L'origine di questo nome è soggetto di disputa fra i filologi. Alcuni derivano la parola *ciarlatano* da *ciarla*, altri traggono quella di *cerretano* da *Cerreto*, borgo vicino a Spoleto, famoso per questa specie di gente; altri finalmente vogliono che derivi da *cerotto*. Ma più strana di tutte si è l'etimologia di Menagio, che ricorre alla supposizione della parola *circulatanus*, dicendola corruzione di *circulator*. Vi sono ciarlatani in tutte le professioni, ma i propriamente detti e i più pericolosi sono quelli che spacciano rimedii segreti contro le infermità, quantunque siasi anche dato questo nome agli *istrioni*, ai *prestidigitatori*, ai *saltimbanchi*, in una parola a tutti coloro che si espongono sulle piazze con qualche industria per trarre profitto dall'altrui ammirazione e credulità. Presso i Romani i secretisti o ciarlatani erano chiamati *agyrtæ* (V. Agirti), o *seplasiarii*, perchè vendevano il *seplasium*, unguento composto di varie sostanze aromatiche. Nei primi tempi della medicina i medici ciarlatani erano già in buon numero, ed Aristofane in una delle sue commedie si burla di Eudamo, che vendeva anelli, portando i quali il veleno dei serpenti doveva riuscire innocuo. I ciarlatani fecero specialmente fortuna nel medio evo; ed i fabbricatori di oro, i creduti stregoni, gli ammaliatori, i venditori delle panacee, di orvietano, dei balsami per prolungare la vita, gli scopritori di fonti o tesori mediante la verga divinatoria, si debbono porre in questo numero. Molti di essi vennero accusati di adoprare mezzi soprannaturali per

giungere al loro scopo, e si confessarono colpevoli e soffrirono anche la morte senza disdirsi. Ma per lo più devesi ciò attribuire al dolore della tortura, od anche ad una specie di delirio che invade talora le menti umane e spinge l'uomo a credersi e farsi credere un essere diverso dagli altri. Infatti tutti questi professori di scienze occulte vanno via diradandosi a proporzione che l'istruzione si diffonde. Sul finire dello scorso secolo un uomo scaltro, avviluppandosi nel mistero, seppe tuttavia imporne per qualche tempo alle persone più rispettabili dell'Europa, ed il nome di Cagliostro (V.), oggetto di ammirazione pei padri nostri, cadde nel meritato disprezzo quando alla fine tutte le sue arti furono palesate. Molte persone dotte pongono pure nel numero delle invenzioni ciarlatanesche il *magnetismo animale* e l'*omeopatia;* ma a questo riguardo diremo che si esagerarono bensì i successi ottenuti dal primo, e molti impostori se ne prevalsero per mettere alla prova l'altrui credulità, ma che, non ostante il grave giudizio dell'Accademia di medicina di Parigi, sarebbe cosa egualmente imprudente il voler negare, quanto il credere tutto (V. Magnetismo). Per ciò che spetta all'*omeopatia*, ci riserbiamo di tenerne discorso all'articolo che la riguarda (vedi Omeopatia).

Non dobbiamo però esitare di classificare fra i ciarlatani coloro che dicono di possedere segreti per tutti i mali; coloro che somministrano essi medesimi i rimedii agl'infermi; coloro che da un solo sintomo, siccome dal polso, dalle orine, pretendono di stabilire la natura delle malattie ed il metodo di cura in esse più conveniente. Avvi però una differenza fra costoro, e si è che gli uni sono adocchiati dalle pubbliche autorità e debbono sempre stare in guardia per non essere puniti, mentre gli altri possono impunemente esercitare l'arte loro, perchè muniti di un diploma, del quale abusano, ed acquistano anche fra le persone colte fama d'uomini dotti e straordinarii. Un ciarlatanismo innocente posto in uso da alcuni medici per farsi più facilmente un nome, si è di avere amici e aderenti che li spacciano quali uomini arcidotti ed onniscienti; di mandare persone a chiedere conto di loro in siti ove non si trovano; di affettare maniere originali ed anche stravaganti; di vestire in modo particolare, e cose simili. Di costoro è da ridersi; ma è da condannarsi come nemico della pubblica salute e da aversi qual dispregevole ciarlatano quel medico che, per rendersi singolare e procurarsi una clientela, si mette a declamare non solamente contro i proprii colleghi, ma contro la medicina in generale, cercando di far proscrivere i mezzi riconosciuti più vantaggiosi, siccome il vaccino, la china-china e tutti i rimedii più efficaci. Opera del ciarlatanismo sono pure le tavolette e le paste pettorali e gli altri rimedii di arcana composizione, ai quali non vogliamo già negare ogni efficacia, ma che per una parte sono certamente molto meno utili di quanto si crede, mentre per l'altra lo stesso mistero in cui è avvolta la loro composizione ci deve rendere cauti nell'adoperarli. Non dobbiamo però annoverare fra i ciarlatani quel medico che conosce di aver in cura un malato immaginario, e gli prescrive con grande importanza un rimedio di nessuna efficacia a fine di guarirlo. Imperocchè egli impedisce l'infermo dal fare uso di rimedii che possono riescirgli dannosi, e perviene realmente a risanarlo mediante un inganno affatto innocente. Del resto coloro che professano un profondo disprezzo per la medicina, e pongono spesso la loro vita in balìa di ciarlatani ignoranti, dovrebbero riflettere se opererebbero al modo stesso qualora si trattasse di farsi fabbricare una casa o una suppellettile qualunque, e se preferirebbero perciò un uomo che si vanta di possedere abilità segrete ad uno che ha già dato pubblicamente saggio del proprio sapere. Se essi ciò non farebbero trattandosi di arti assai più facili, non vediamo perchè ciò debbano fare in medicina, la quale è per se stessa una scienza vastissima, e interessa l'uomo nella parte che gli è più cara, cioè nella salute. Costoro si persuadano che non è il tutto il conoscere un rimedio; ma che il più importante è il saperlo ben applicare, e che nessun rimedio può riuscire indifferente, se non è indicato, ma invece recherà danno a chi ne fa uso. Ciò posto, si guardino dai ciarlatani, se non vogliono che siano loro applicate queste parole di Fedro:

Stulti qui capita vestra non dubitatis credere
Cui calceandos nemo commisit pedes.

CIARPA (*cost. ant.* e *mod.*). — Era altre volte una fascia che portavasi ad armacollo sull'armatura, in modo che da una spalla scendeva sull'anca opposta. Da principio era destinata a sostenere la spada; più tardi fu un segno di distinzione, utilissimo in un tempo in cui non eranvi divise.

L'uso della ciarpa è antichissimo, e per non parlare di quelle che nei tempi della cavalleria si portavano dai cavalieri in onore delle loro belle, Joinville riferisce che al momento di partire per Terrasanta si recò dal priore del luogo, il quale « gli cinse la ciarpa, e gli diede il bordone da pellegrino ». Nelle milizie moderne s'introdusse l'uso di ciarpe di varii colori, secondo le diverse nazioni. I Francesi l'usarono bianca, gli Spagnuoli rossa, gl'Inglesi azzurra, gli Olandesi color d'arancio; e già in tempi anteriori in Italia ed altrove era invaso il costume, che i differenti partiti si distinguessero dai colori delle ciarpe. V'ebbe inoltre un *ordine della ciarpa*, fondato, sul finire del secolo XVI, da Giovanni I di Castiglia, ad onore delle dame di Palencia, che sole avevano difeso quella terra contro gl'Inglesi.

CIASSARE (*biogr.* e *stor. ant.*). — Succedette, l'anno 634 av. Cr., a suo padre Fraorte re dei Medi, ucciso nella guerra contro Ninive. Fino dai primi anni del suo regno mosse contro gli Assiri per vendicare la morte del padre; li vinse, ed assediava Ninive, capitale del loro impero, allorchè dovette ricondurre l'esercito in Media, invasa improvvisamente dagli Sciti. Erodoto scrive che Ciassare fu vinto, e che gli Sciti rimasero padroni de' suoi Stati per 28 anni; errore evidente di quello storico, perchè gli Sciti, i quali avevano fatto soltanto una scorreria nella Media, continuarono nel loro cammino a devastare altre terre dell'Asia, e Ciassare, unito a Nabopolassar, re di Babilonia, poco tempo dopo, condusse di nuovo il suo esercito avanti Ninive, la quale questa volta fu presa dai due re.

Tornato in Media, ebbe a dichiarare guerra ad Aliatte re di Lidia, e se si deve credere ad Erodoto, si fu in tale occasione che essendo sopravvenuto un eclissi, i due eserciti spaventati si ritirarono per fare la pace. Lo storico narra che questo eclissi era stato predetto da Talete, ma intorno ad esso veggasi ciò che è detto sotto Aliatte. Ciassare morì dopo un regno di quarant'anni, reso celebre per la distruzione dell'impero degli Assiri, e per la maggior potenza in che venne allora la Media.

A Ciassare succedette Astiage, dai più creduto l'Assuero delle Sacre Carte, ed a lui Ciassare II, che coll'ajuto di Ciro, suo nipote di sorella, soggiogò i Babilonesi. Questo Ciassare, detto altrimente Dario il Medo e Artaserse, per essere senza figli, ebbe a successore Ciro, il quale perciò riunì sotto uno scettro i regni della Persia e della Media e l'impero di Babilonia (V. Ciro).

CIATEA (*bot.*). — Genere di piante acotiledoni, della famiglia delle felci, che comprende specie arborescenti delle regioni tropicali nei due continenti.

CIATIFORME (*bot.*). — Parte di una pianta che abbia forma di tazza o di calice, come nei funghi, nei licheni, ecc.

CIATO (*archeol.*). — Dicesi dal latino *cyathus*, e in greco κύαθος, da χύω, *io verso*, ed era una misura comune ai Greci ed ai Romani, che si adoperava tanto pei solidi quanto pei liquidi. Era eguale ad un'oncia, o duodecima parte di un sestiero (*sextarius*), o a litri 0,45. Il ciato aveva un manico a un di presso come il nostro romajuolo. I beoni romani usavano bere tanti ciati quante erano le Muse, e talvolta quante lettere vi erano nel nome dei loro patroni. Il ciato dei Greci pesava dieci dramme; ma Galeno dice che un ciato conteneva dodici dramme d'olio, tredici dramme ed uno scrupolo di vino, aceto od acqua, e diciotto di miele; e soggiunge che il ciato dei veterinarii conteneva due once.

CIBARIA (legge) (*stor.* e *giur.*). — Fu detta presso gli antichi Romani una legge suntuaria che limitava le spese della mensa (V. Lusso e Suntuarie leggi).

CIBAZIONE (*chim.* e *farm.*). — Fu detta l'operazione mercè di cui si dà ad una sostanza maggior consistenza e saldezza.

CIBBER Colley (*biogr.*). — Nato a Londra nel 1671, si segnalò come scrittore drammatico e come attore. Nel 1738 gli fu conferita la carica di poeta di corte, o, come dicono gl'Inglesi, di *poeta letterato*, dopo di aver formato per lunga pezza la delizia degli spettatori, massime nel rappresentare i damerini e i vecchietti. Morì di apoplessia nel 1757. Come scrittore di commedie è inferiore a Congreve, Wicherly e Vanbrugh; ma alcune sue liriche vincono di gran lunga la maggior parte di quelle de' suoi tempi. Si considera come la migliore delle sue commedie *Il marito spensierato* (*The careless husband*), che si distingue per dialogo festivo ed elegante. Ma il lavoro che più gli fruttasse fu il raffazzonamento inglese del *Tartufe* di Molière, intitolato *The nonjuror*, commedia politica per cui re Giorgio I, cui fu dedicata, gli mandò 200 lire sterline. Oltre a buon numero di drammi d'ogni genere da lui scritti, o tradotti, o ridotti, pubblicò pure una *Apologia*, operetta curiosa e dilettevole, nella quale parla di sè e delle cose sue.

CIBELE (*mitol.*). — Figlia del Cielo e della Terra, e moglie di Saturno. Si suppone che sia la stessa che Cerere, Rea, Opi, Vesta, Madre Bona, Gran Madre, Berecinzia, Dindimene, ecc. Secondo Diodoro, essa era figlia di un principe della Lidia, e alla sua nascita fu esposta sopra una montagna; ma fu conservata in vita da qualche belva che le servì di nutrice, e ricevè il nome di Cibele dalla montagna su cui ciò accadde. Ritornata alla corte paterna, s'innamorò di Ati, bel giovane, che fu perciò dal padre di lei mutilato. I mitologi sono unanimi nel menzionare gli amori di Ati e di Cibele. In Frigia, le feste di Cibele si celebravano con gran solennità. I suoi sacerdoti, detti *galli* o *coribanti*, non erano ammessi al servizio della dea senza previa mutilazione. Nella celebrazione delle feste essi imitavano le maniere dei pazzi, e riempivano l'aria di strida e di urli misti al suono di tamburi, cembali, lance e scudi, in commemorazione del dolore di Cibele per la perdita del suo Ati. Si rappresentava la dea come una donna robusta, già presso a partorire, per indicare la fecondità della terra. Teneva chiavi in mano, ed aveva il capo coronato di torri e talvolta di foglie di quercia. Si rappresenta pure in un carro tirato da due leoni mansuefatti, mentre Ati le cammina a fianco con una palla in mano appoggiandosi ad un abete, albero consecrato alla dea. Vedesi anche con uno scettro in mano ed una torre sul capo, e con molte mammelle, per indicare che la terra alimenta tutti gli animali; ed ha generalmente due lioni sotto le braccia. Dalla Frigia il culto di Cibele passò in Grecia, e fu stabilito solennemente in Eleusi sotto il nome di misteri eleusini di Cerere. I Romani, per ordine dei Libri Sibillini, portarono la statua della dea da Pessinunte, città della Frigia, nell'Italia, e quando la nave su cui era si arrestò sopra una secca del Tevere, Claudia (dice la favola) provò la sua virtù e la sua innocenza rimettendola a galla colla sua fascia.

Si crede che i misteri di Cibele fossero istituiti 257 anni prima della guerra di Troja, o 1580 anni prima di Augusto.

CIBIANA (*geogr.*). — Comune nella provincia di Belluno, circondario della Pieve di Cadore, sulla destra della Piave, con 1099 abitanti.

CIBISTICA (*archeol.*). — Era una specie di ballo fra i Greci, accompagnata da salti e capitomboli.

CIBO (*igien.*). V. Alimento e Nutrizione.

CIBO o CYBO (*geneal.* e *biogr.*). — L'antichissima famiglia di questo nome, che in Italia è annoverata fra le più illustri, è originaria di Grecia. Chiamossi dapprima *Cubea* (dal greco vocabolo κύβος, in latino *cubus*), e nello stemma gentilizio usò cubi azzurri e di argento in campo vermiglio, nella banda scaccheggiata, coerentemente al nome, cui più tardi aggiunse la croce vermiglia in campo d'argento, per dono della Repubblica di Genova, a testimonio di benemerenza.

Il primo che trasmutò parte della famiglia in Italia fu un Odoardo, prode capitano, al tempo delle guerre dell'imperatore Graziano, e fermò sua stanza in Genova intorno al 385.

Guido, cognominato *Vitaliano* (per essere nato di

una sorella di quel Vitaliano che tentò farsi imperatore), vi giunse dopo l'antecedente, nel 550. Capitano di 2000 cavalli per l'imperatore Giustiniano, sotto Narsete, dopo segnalate imprese contro i Goti, si ridusse, già vecchio, appo i suoi parenti in Genova. Intorno a quel tempo si nomina un Giovanni, creato duca dal medesimo imperatore. Trapiantata tutta in Genova la illustre famiglia, e assunto il nome Cibo, diramossi in molte case sparse per l'Europa: tali sono i *Tomacelli* di Napoli, i *Guidi*, i *Lanfranchi*, i *Ceva* di Genova; i *Lamberti* dell'Umbria; i *Compagni* di Ferrara; i *Mendoza* di Spagna; i *Cibacchi* d'Ungheria, ecc.

Guido, fiorito nel 960, fu capitano dei Genovesi in soccorso di Ottone I, dal quale ebbe in dono Montevarchi, Colorano e Latterina in Valdarno. Ebbe un figliuolo, Odoardo di nome; da questo nacque Guido II, dei quali poco o nulla sappiamo, se non che furono dei maggiorenti della Repubblica.

Lamberto, figliuolo di Guido II, mosse guerra ai Saraceni, ai quali tolse le isole di Gorgona e di Capraja. Fra' suoi figli è noto Aranito, che viaggiò in Terrasanta per soccorrere i fedeli.

Martino, fatto cardinale da Innocenzo II nel 1130, è da gravi scrittori attribuito ai Cibo. Fu legato presso il re di Danimarca, intervenne al Concilio di Pisa, e fu grande amico di san Bernardo. Morì nel 1144.

Guglielmo, fatto cavaliere dall'imperatore Federico II, e suo ambasciatore a papa Clemente IV, che sedette sulla cattedra apostolica dal 1265 al 1268.

Guido Clemente, creato cardinale da Lucio II nel 1144. È famoso per la parte che prese contro Arnaldo da Brescia nei turbamenti avvenuti in Roma sotto il pontificato di Adriano IV. Federico I, che conducevasi in essa città per ricevere la corona imperiale dal pontefice, gli diede nelle mani l'infelice Arnaldo per gratificarselo. Morì nel 1159.

Arano o Aronne, figliuolo di Maurizio, dopochè ebbe diviso con Tommaso Fregoso il governo della Repubblica di Genova, fu mandato a recare ajuto a Renato d'Angiò, re di Napoli, il quale preselo in tanta stima, che creollo vicerè. Egli difese valorosamente la città assediata, nel 1442, da Alfonso V di Aragona. Intanto elevato al pontificato Calisto III, nel 1455, grande amico di Arano, il volle in Roma senatore, dignità a quei tempi conceduta ai più eminenti personaggi. Ma poco stante, per disgusti nati tra il pontefice ed Alfonso, abdicò alla carica di senatore, e tornò agli alti suoi impieghi. Morì a Capua nel 1432.

Giambattista, figliuolo del precedente, nato nel 1432, divenne sommo pontefice col nome d'Innocenzo VIII (V.).

Franceschetto, creduto da alcuni nipote, ma più veramente figliuolo naturale del precedente, ottenne dal papa il generalato di santa Chiesa, la contea d'Anguillara, quella di Frentillo, Cerveteri ed altri castelli, che in appresso si vendettero da lui stesso a Virginio Orsini, meno la contea di Ferentillo. Per opera del papa, Lorenzo *il Magnifico* concesse in isposa a Franceschetto l'avvenente sua figlia, Maddalena, sorella di quel Giovanni che fu poi Leone X (V.). Sembra, dalla narrazione del Guicciardini (1 *lib. delle Istorie*), che, morto il pontefice, Franceschetto andasse, sotto l'ombra di Piero dei Medici, suo cognato, ad abitare Firenze.

Lorenzo ed **Innocenzo**, figliuoli del precedente. Leone X diede al secondo la porpora cardinalizia nel 1513, con la sede arcivescovile di Genova e con la signoria di Fabriano, ed alludendo ai favori ricevuti dal nonno (Innocenzo VIII) nel dichiararlo cardinale in concistoro, disse: *Quod ab Innocentio accepimus, Innocentio restituimus.* Operò molto per la Santa Sede e per la Chiesa nei tempi della prigionia di papa Clemente VII, ed i pontefici ne rimunerarono le fatiche concedendogli di amministrare ad un tempo le Chiese di Torino, Marsiglia, Ventimiglia ed altre, secondo l'abuso di quell'età; abuso tolto poi dal Concilio di Trento. Fu pure camerlengo di santa Chiesa e legato di Bologna e Romagna. A tutt'uomo dissuase papa Clemente VII dal trasferire la sede pontificia in Avignone, siccome il pontefice desiderava; e nella uccisione di Alessandro de' Medici, generosamente ricusò la sovranità del ducato per la sua famiglia, mantenendola nel secondo ramo della casa dell'estinto. Essendo in Massa, fu visitato da Paolo III pontefice, e dall'imperatore Carlo V, i quali accolse con grande splendidezza; nè deve ciò recar meraviglia, sapendosi che, sendo camerlengo di santa Chiesa, sborsò 35,000 ducati per la Camera apostolica, e di grosse somme sovvenne Clemente papa. Morì a Roma il 13 aprile del 1550, sepolto alla Minerva con epitafio, nel quale viene detto *agnato* di Bonifacio IX (di casa Tomacelli), agnazione inventata dai genealogisti adulatori. A questo cardinale specialmente debbono i Medici la sovranità della Toscana.

Lorenzo, suo fratello, continuò la famiglia, sposandosi a Ricciarda Malaspina, erede dello Stato di Massa e Carrara, allora marchesato. Fu generale della guardia di Leone X, e poscia confaloniere di santa Chiesa. Strenuo capitano, nella guerra mossa agl'Imperiali per riporre nella signoria di Milano gli Sforza, prese Monza. Fu propugnacolo della sua patria contro i Francesi, e morì nel 1549.

Caterina, sorella dei precedenti, sposata al duca di Camerino (V. Varano Caterina).

Alberico, figliuolo di Lorenzo, fu marchese di Massa e signore di Carrara, ed aggiunse al proprio cognome anche quello di Malaspina per via della madre; fu pure luogotenente di santa Chiesa e viceduca di Urbino. Nel 1565 trovavasi in Bologna ambasciatore del duca di Firenze. Nel 1568 ottenne da Massimiliano II imperatore che gli Stati suoi fossero eretti in ducato, per lo che fu il primo duca di Massa e Carrara, ed ebbe riputazione di buono e benefico principe. Fu di professione guerriero; ma fra i rumori delle armi seppe coltivare ancora i tranquilli studii delle belle arti. A lui Paolo Manuzio dedicò i dieci libri delle sue lettere latine. Il Quadrio cita anche alcune sue rime non ispregevoli. D. M. Manni porge notizie di questo principe (*Sigilli*, tom. 18, sig. 1). A ciò si aggiunga che egli fu uno dei primi a sospettare che il famoso Ciccarelli (V.) fosse nelle sue genealogie un solenne impostore; su di ciò veggansi le *Riflessioni sugli scrittori genealogici* del Tiraboschi. Morì in età molto avanzata, nel 1623.

Alderano, figlio di Carlo I, principe e duca di

Massa e Carrara, e di Brigida Spinola, nacque in Genova il 16 luglio 1613, divenne prelato sotto Urbano VIII, poi maggiordomo pontificio, e quindi cardinale nel 1645. Adoperato in parecchi rilevanti impieghi, ne uscì con fama di prudente ed avveduto; nominato successivamente a varie sedi vescovili, promosse efficacemente il bene delle chiese affidategli. Morì in Roma decano del sacro Collegio, il 22 luglio 1700, e fu sepolto nella magnifica cappella da sè eretta in Santa Maria del Popolo, ove sorge il bello e grandioso mausoleo fattosi erigere due anni prima di morire.

Camillo nacque nel 1681, e datosi allo stato ecclesiastico, ottenne man mano molte cariche in corte del papa. Benedetto XIII lo creò cardinale nel 1729; d'indole alquanto risentita, lottò col cardinale Coscia, potente favorito del papa, e col duca di Massa suo fratello, per la successione di quel principato. Morì in Roma nel 1743.

Alderano, ultimo principe *Cibo-Malaspina*, successe nel potere a suo fratello Alberico III, ritiratosi in solitudine. Uomo dedito alle passioni più sfrenate, trovossi presto in sì gravi bisogni, da concepire il rovinoso progetto di fare un segreto mercato de' suoi Stati coi Genovesi. Questa trattativa non potè però restare occulta; e l'imperatore Carlo VI, indignatosene, era sul punto di dare il bando a questo prodigo, se la duchessa Ricciarda Gonzaga, moglie del medesimo, non avesse disarmato in tempo lo sdegno cesareo. Alderano morì nel 1731, lasciando pupille le sue figlie: Maria Teresa, come maggiorenne, fatta erede dei paterni Stati, maritata, nel 1741, ad Ercole Rinaldo d'Este, principe ereditario di Modena; Marianna, che fu data in moglie al principe Orazio Albani, pronipote di Clemente XI; e la terza, che divenne duchessa di Popoli nella famiglia del Tocco in Napoli. Maria Teresa ottenne, nel 1744, da Francesco I imperatore l'investitura del paterno retaggio per sè; ella morì prima di suo marito, e le successe nel dominio di Massa e Carrara Maria Beatrice, che dopo la morte del padre rimase erede delle due case d'Este e Cibo Malaspina. Nel 1771 maritossi all'arciduca Ferdinando d'Austria, da cui ebbe il defunto duca Francesco IV di Modena ed altri figli. Continuò ad amministrare i principati di Massa e Carrara sino all'invasione rivoluzionaria francese. Il trattato di Vienna del 1815 ristorò Maria Beatrice ne' suoi dominii. Morta nel 1829, essi ricaddero nel suo figlio Francesco IV, che assunse titolo di duca di Modena, Massa e Carrara, al quale successe, nel 1845, suo figlio Francesco V (V. Este [casa d'] e Modena). Così l'illustre famiglia si estinse, ed il ducato di Massa e Carrara passò negli Estensi.

Scrissero della famiglia Cibo: Porcacchi e Gazzera, *Genealogia della famiglia Cibo; Dialogo della nobiltà di essa* — Priorato, *Scena degli uomini illustri d'Italia* — Giulio dal Pozzo, *Matilde* — Sansovino, *Origini delle case illustri d'Italia* — Panvinio, *Vita di papa Innocenzo VIII; Della famiglia Cibo* (Genova 1588) — Viani, *Le memorie della famiglia Cibo e delle monete di Massa*, ecc. (Pisa 1808).

F. D. Guerrazzi ha scritto un *Racconto storico* intitolato *Veronica Cybo, duchessa di San Giuliano*, abbellito dei colori del romanziere, tratto da una *Cronaca delle cose fiorentine*, pubblicata per opera di Carlo Morbio. Vedi anche il Repetti, *Dizionario geografico storico della Toscana*, articolo *Massa*.

CIBORIO (*archit. relig.* e *liturg.*). — Secondo Fleury, gli antichi avevano coppe dette *ciboria*, dal nome di un frutto dell'Egitto, e dissero *ciborio* una specie di tabernacolo che copriva tutto l'altare a cagione della sua figura d'una coppa rovesciata. Altri però fanno derivare il ciborio da una parola greca (κίβος) che significa *arca*, la quale etimologia sembra assai meglio convenire all'uso del ciborio presso i primitivi cristiani, giacchè si può dire ch'era per essi ciò che fu l'arca presso gli Ebrei. Checchè ne sia, il ciborio si può definire: un recipiente abbellito quasi sempre a foggia di piccolo edifizio, coronato molte volte da trabeazioni sorrette da colonne, o da arcuazioni acute, giusta lo stile dell'epoca in cui fu fatto. Il luogo del ciborio è sopra l'altare, o sulle tombe. Oggi, nelle chiese del culto cattolico, appellasi comunemente ciborio la coppa che contiene le ostie consecrate, ed anche il piccolo santuario in cui si ripongono, e ciò perchè tengono luogo della colomba d'argento, o della torricella d'avorio in cui si rinchiudevano le ostie, e che sospendevasi alla volta del ciborio stesso quando questo era generalmente in uso nelle chiese. Chiamossi pure ciborio in alcuni tempi l'altare che conteneva nel suo seno il corpo d'un martire, o che era semplicemente eretto al di sopra d'un sepolcro. In Italia, finalmente, ciborio dicesi qualunque tabernacolo intieramente isolato. I ciborii erano tutti a un dipresso della medesima forma, e sovente erano arricchiti di preziosi ornati dalla munificenza di coloro che amavano lo splendore del culto. Se ne ha un esempio in quello che fu eretto da Giustiniano in Santa Sofia. Quattro grandi colonne sostenevano una vôlta d'argento, sulla cima della quale era un globo d'oro massiccio, del peso di 43,542 grammi, con gigli d'oro e festoni di 42,804, ed una croce parimente d'oro di 27,675; il tutto ingemnato di pietre preziose.

Nelle chiese del medio evo il ciborio constava di sole quattro colonne di materie più o meno ricche, con o senza cortine; fino a che, cambiatasi a poco a poco l'intiera forma, si passò al Baldacchino (V.).

CIBRARIO (conte) Giann'Antonio Luigi (*biogr.*). — Senatore del regno, cavaliere dell'ordine supremo della SS. Nunziata, scrittore da assai, nacque in Torino il 23 febbrajo 1802; morì il 1° ottobre 1870 a Trebbiolo sul lago di Garda. Fu figliuolo unico di Giambattista e di Maddalena Boggio, e la famiglia sua, originaria d'Usseglio, terra in Piemonte sulle Alpi della valle di Lanzo, è *ab antico* (v'ha documenti dal 1332) notabile; la qual cosa, giunto all'età di venticinque anni, bene chiarita, ottenne dal re Carlo Felice, nel 1827, che il titolo di *nobile* fosse legittimamente appiccato al proprio nome. Siccome però tal nobiltà non era confortata da largo censo, così dovette sollecitamente provvedere a sè ed alla madre rimasta vedova poco tempo dopo la nascita del figliuolo. A tale intento, e fornito di quel buono anzi felicissimo e perdurante ingegno di cui ebbe a dare tante prove, incominciò dal vincere un posto gratuito nel *Collegio delle Provincie*, si addottorò poscia nell'Università di To-

rino l'anno 1824, furato alle occupazioni cancelleresche, cui era stato prima addetto, il tempo per istudiare giurisprudenza. E già da prima, distinto nella scuola da quel professore che fu il mirabile latinista Carlo Boucheron, fu da esso raccomandato al conte Prospero Balbo, che teneva la suprema direzione dell'istruzione pubblica, capo del Magistrato della riforma degli studii. Questi, che era inoltre ministro dell'interno e per gli affari di Sardegna, fecelo entrare nel suo dicastero, ove s'imbattè in un collega, che riuscì gloria altresì del Piemonte, Giuseppe Manno; della benevolenza di ambedue resesi degno, e della conversazione coll'autore *Della fortuna delle parole* giovossi moltissimo per l'arte dello scrivere italiano, fino a toccar, come fece dipoi, l'alto segno di corrispondente della Crusca. Un'*Ode*, finalmente, per la nascita del re Vittorio Emmanuele (1820), ove seppe bellamente incastrare qualche tratto lusinghevole all'alta italiana ambizione di quello che fu poi re Carlo Alberto, procacciogli l'affezione del principe allora di Carignano. Sotto così fausti auspizii intraprese la sua via: ed in essa pervenne a tale che, istorico ed erudito, uomo di Stato non volgare, onesto e fortunato, conoscente in opere d'arte e non infelice cultore delle lettere propriamente e della poesia, riuscito più che felicemente negli ambiti gradi ed onori, il suo nome addita un cumulo di fatti rilevanti, qual più qual meno, ma tutti notabili. Capo principale e fondamento del suo durar che farà in fama sono le molte e svariate opere storiche, la cui importanza, già per sè grandissima, è accresciuta da ciò ch'elleno dischiusero e dischiuderanno sempre la fonte d'altri lavori che si potranno condurre « con gran vantaggio della storia patria ».

Venendo ai particolari di sua vita, di ventiquattro anni resse una *Divisione*. Passò, nel 1829, sostituito procurator generale alla Corte de' conti; e nel 1842 *Collaterale* della medesima. Apertasegli nel 1848 la carriera politica e applaudito in istampa alle *Riforme* (*Pensieri sulle riforme del re Carlo Alberto*, 1847), fu subito inviato, col Colli, commissario straordinario del re a Venezia. Missione difficile e scabrosa, siccome appar dalle storie e da una *Relazione* del Cibrario stesso. Trattosi di quel mal passo come meglio si poteva, fu fatto senatore del regno; al che massimamente contribuì l'essere già fin dal 1830 membro dell'Accademia delle scienze. In tal qualità, e come caro al Principe, fu eletto a far parte, insieme coll'illustre Giacinto di Collegno (V.), della Deputazione del Senato a Carlo Alberto in Oporto. Di ciò pure il Cibrario tessè un ragguaglio tutto pieno di sentimento; e non può talora leggersi senza lagrime (*Ricordi di una missione in Portogallo* ecc., 1850, Stamp. R., e *Notizie sulla vita di Carlo Alberto*, Torino 1861, Botta). Tornato, fu fatto *intendente generale* delle Gabelle. Quivi industriossi assai e a lieto fine condusse negoziati con Francia ed Austria; nè è maraviglia che dopo ciò e il resto, sortisse ministro delle finanze (maggio 1852). Di tal suo governo lasciò, sull'esempio del conte di Revel, memoria stampata, ne' suoi *Cenni sulla condizione delle finanze dal* 1847 *a tutto il* 1852, prosecuzione, un poco discontinua in vero, di quel che, come erudito, già avea discorso nell'Accademia delle scienze, *Sulle finanze della monarchia di Savoja nei secoli XIII e XIV*. Col Cavour ebbe la pubblica istruzione: nel quale ufficio stando ammannì quelle che poscia riuscirono le *Leggi Casati* del 1859. In quella poi che suonò l'ora del Congresso di Parigi e il Cavour assumevasi il glorioso carico di plenipotenziario d'Italia, ad esso affidò il giacente portafoglio dell'estero (maggio 1855). In questo mezzo era stato nominato *primo segretario*, altresì, del *Gran Magistero dell'Ordine de' SS. Maurizio e Lazzaro*, carica che tenne per tutto il restante della vita e, notabile esempio, contentandosi di un solo stipendio ogni qual volta trovossi a cumulare detto uffizio con quello di ministro. Ministro dal 1852 al 1856, venne all'uscire decorato del titolo di primo presidente onorario di Corte d'appello; e quattr'anni dopo di ministro di Stato: titolo e grado supremo, che congiunto al collare dell'Annunziata (1869), pose il colmo dei gradi ed onori possibili a desiderare da lui che li desiderò tutti avidissimamente. Ebbe anche la decorazione di cavaliere del Merito civile, la quale, meglio d'ogni altra forse, fu tessera e suggello di un vero merito: ristretta a soli quaranta partecipanti, ottenuta da lui ad unanimità di suffragi; il titolo di conte fugli gratificato nel 1861. Dopo salito tanto alto ed esercitate di cotali funzioni nello Stato, si fu, potrebbesi credere, per sollazzo che, fattosi crear patrizio, prima, poscia plenipotenziario della Repubblica di S. Marino (e patrizio era già stato fatto anco di Pisa), diedesi a spanderne certa onorificenza di cui quella repubblica, comecchè repubblica, dispone. Così vago di lumi e fregi esteriori, e di amminicoli nobileschi, e versato pienamente in ogni generazione di materie e documenti storici, non è maraviglia che fosse addentro nella scienza di cosiffatte cose. Alla *Consulta* a ciò instituita fu preposto presidente; della *Deputazione* per gli studii di storia patria fu segretario prima, poi vicepresidente: sorto poscia in mente ai rettori nostri di voler por mano a un riordinamento di tutti gli archivii dello Stato, il Cibrario anco venne chiamato a presiederne la Commissione.

E già gli archivii erano stati pel Cibrario il principio e la fonte della sua migliore attività e rinomanza. Niuno veramente più di lui, nè prima di lui, in Piemonte, aveva usato largamente a maestrevolmente di quella miniera ubertosa e sicura che sono gli archivii: e per le carte spezialmente genovesi, a buon diritto si vantò d'essere stato il primo affatto « a studiare i notularii dei notai di Genova, nel 1835, ed a farne copiare un buon numero pel vol. II *Chartarum* dei *Monumenta historiæ patriæ* ». Niuno insieme più di lui seppe unire la grazia, la lucidità e la pieghevolezza del dettato nella storia erudita con certa vivezza di concetti che di rado s'incontra tra gli eruditi. Possedeva inoltre il senso e la scienza dell'arte; come fra l'altro mostrasi per la collezione di capi d'arte e di anticaglie, cui con generosa cura attese tutta la vita (ne stampò il catalogo nel 1864); per la sua *Storia e descrizione d'Altacomba;* per le *Iscrizioni italiane e latine* (Torino 1867) e per cent'altri tratti; e sebbene non propriamente poeta, ne pizzicava, come tutti i buoni Italiani, e si

dilettò di fare e stampar *versi* (edizioni, tuttavia, di pochi esemplari), *Novelle*, in uno con *Necrologie* sobriamente eleganti. Ma dei versi e delle novelle ben più ragguardevoli furono, a tacer d'altre, le opere principali che s'intitolano: *Delle storie di Chieri* (1827); *Storia di Torino* (1847); *Storia della monarchia di Savoja* (non però oltre al secolo XIV) (1840); *Dell'economia politica del medio evo* (1839 e 1861); *Della schiavitù e del servaggio e specialmente dei servi agricoltori* (1868 e 1869); *Origine e progressi delle instituzioni della monarchia di Savoja* (l'ultima edizione [Firenze 1869] si stende sino alla costituzione del regno d'Italia), *con uno Specchio cronologico della storia nazionale* (1853 e 1868); *Delle artiglierie dal secolo XIV al XVIII* (1846). Dagli archivii parimente trasse in massima parte i materiali che servirono al suo grande lavoro sull'*Economia politica del medio evo*, ch'ei concepì con intento analogo a quello di Augusto Boeckh per gli Ateniesi; ai quali due fa riscontro ora quello che ultimamente condusse il Lombroso per gli Egiziani. Ebbe cinque edizioni; fu tradotto in francese, con un proemio, dal Wolowski (Parigi 1859); in tedesco, la parte terza, dal Buss; e gli aprì le porte, nel 1856, dell'*Instituto* di Francia. E già dal 1848 era dell'Accademia Imperiale di Vienna. Coi medesimi sussidii fu condotta da lui l'opera *Della schiavitù e del servaggio e specialmente dei servi agricoltori*. Altra opera di mole è quella che s'intitola: *Origine e progressi della monarchia di Savoja* ecc. (Firenze 1869, 2ª ediz.), che a buon diritto era tenuta dall'autore un *vade mecum* dello storico e dello statista. Finalmente, del *Saggio sulle artiglierie* se ne fecero cinque edizioni, ed una traduzione in francese dal prof. Terquem, inserta nel giornale *Des armes savantes*. A non riuscire infiniti, facciamo punto qui anche delle opere. Potrà vedersene la *Bibliografia* che va sino al 1862, e reca ben sessanta e più articoli. Son desse pertanto in così gran numero, e per la più parte ponderose, che congiunte alle altre funzioni più propriamente attive che abbiamo accennate, destasi un senso di maraviglia e saremmo spinti non ch'altro a dubitare della possibilità medesima che siasi potuto attendervi e fornirle da un uomo cosiffattamente distratto e disperso in cose esteriori, ammogliato due volte, con quattordici figli, e la cui carriera mortale non raggiunse neanco la settantina. Ma « indefesso allo studio, non concedeva al sonno che poche ore » (Sclopis); « assidevasi, dice egli stesso, allo scrittojo verso le due dopo mezzanotte » e dava al lavoro quel che altri al riposo. All'infaticata operosità congiunse specchiata probità. Fu, nel conversare, ameno, argutissimo. Con quanto riguardo si comportasse verso il pubblico danaro, già abbiamo visto; e morendo non lasciossi dietro ricchezze. Spasimò, è vero, un poco troppo dietro i gradi e le onorificenze, ma almen n'era degno. Sue sono queste parole con cui amiamo concludere: « Senza lavoro d'intelletto e di mano non s'acquista la nobiltà, e acquistata non si conserva. Per pingue che sia il censo, il lungo ozio lo consuma e trae l'ozioso alla miseria. E se riesce a sfuggir la miseria, gli vien meno la pubblica stima, senza la quale la nobiltà è un nome vano, un inutile peso, un appellativo derisorio » (*Notizie geneal. di fam. nob.*, Torino, Botta, 1866, pag. 45).

Vedi: Sclopis, *Notizie* ecc. (Torino, Stamp. R., 1870), *Autobiografia* (Firenze 1869, Er. Botta).

CIBRICAGLI o CERBICALI (*geogr.*). — Gruppo di sette piccolissime isole, dipendenti dalla Corsica, situate alla costa orientale ad 8 chilometri E. S. E. di Porto-Vecchio, piccola città di Corsica.

CICADARIE (*zool.*). — Tribù dell'ordine degli emitteri, sezione degli omotteri, nella quale sono comprese quattro ben distinte famiglie, vale a dire i cercopidi, i membracidi, le fulgoridi e le cicale. I caratteri comuni sono: tre articoli ai tarsi, e antenne comunemente piccole, coniche o a foggia di lesina, di tre in sei pezzi, compresavi una seta finissima in cui esse terminano. Le femmine sono fornite di un succhiello denticchiato a mo' di sega. Secondo Leone Dufour, che trattò diffusamente dell'anatomia di questi insetti (*Recherches anatomiques des cigales*, vol. v *Annales des sciences naturelles*), il ventricolo chilifico, ossia lo stomaco, è in tutti d'una notabile lunghezza. Esso comincia con una dilatazione oblunga, curva o dritta, e degenera in un condotto intestiniforme, che torna sopra di se stesso, per congiungersi verso l'origine dello stesso ventricolo, accanto all'inserzione dei vasi epatici, non discosto dall'origine dell'intestino. Hanno tutti quattro vasi biliari. Nelle cicale questo ventricolo ha la forma di un'ansa, di cui la parte dritta si dilata in una gran tasca laterale e spesso increspata; l'estremità superiore si trova connessa coll'esofago per mezzo di un ligamento superiore, e l'altra conduce a questo prolungamento stretto, tubulare, assai lungo, ripiegato sopra se stesso, avente forma d'intestino, e che seguendo queste circonvoluzioni, risale per riunirsi alla tasca accennata, presso l'inserzione dei vasi epatici. Questa disposizione veramente straordinaria del ventricolo chilifico, che dopo molte circonvoluzioni viene a metter capo in se stesso, continuando un cerchio compiuto percorso dal liquido alimentare, è senza dubbio diffcile a spiegarsi fisiologicamente, ma, ciò non pertanto, è un fatto provato e costante, che forma il tratto più caratteristico dell'anatomia della cicala e delle altre cicadarie. Nella *ledra aurita* di Fabricio, in cui la parte rigonfia del ventricolo chilifico è direttamente collocata dopo il gozzo, non vi è a ciascun lato se non un grappolo di otricoli salivari, carattere che si osserva pure nella cercope *spumosa*, invece che nelle cicale ve n'ha quattro a ciascun lato. Nella membrace *cornuta* l'ansa duodena è surrogata da una tasca assai corta, ma connessa pure coll'esofago per mezzo di un filamento sospensore, carattere proprio soltanto di questi insetti.

Le cicadarie si possono dividere in *cantatrici* e *mute*. Le prime hanno le antenne a sei articoli e tre occhi lisci, e abbracciano le cicale propriamente dette (V. Cicala). Le seconde, cioè le mute, hanno le antenne a tre soli articoli distinti e due occhietti lisci. I loro piedi sono generalmente adatti al salto, e tutti due i sessi sono sforniti d'organi sonori. Questa divisione abbraccia le Fulgorelle, le Pecilottere e le Cicadelle (V.).

CICADE (*Cycas*) (*bot.*). — Genere di piante della famiglia delle cicadee, della diecia poliandria del

sistema sessuale, così caratterizzato; fiori dioici, gli uni maschi sterili, gli altri femminei fertili; i maschi disposti in amenti ovali, conici, strobiliformi, terminali, composti di squame numerose, embriciate, assai fitte, carnose, spatolate, terminate da una punta morbida e cariche di un gran numero di antere; i femminei attaccati al margine di certi peduncoli comuni, di forma particolare, vale a dire appiattiti, lanceolati, coriacei, allargati alla sommità e leggermente intaccati; ciascuno di questi fiori consiste in un ovario sessile, situato nel seno delle intaccature e munito di uno stilo corto e di uno stimma sessile. Il frutto è una noce di forma ovale, glabra, della grossezza di una mela mediocre, coperta di un mallo carnoso e fornita di un nocciolo legnoso, in cui contiensi un seme rotondo, duro, ombellicato alla base.

Cicade delle Indie (*C. circinnalis* L.). — Ha il tronco alto da quindici a venti piedi, scaglioso, semplice, terminato alla sommità da un ciuffo di foglie e da alcuni rami assai corti; le foglie alate, lunghe da due a tre piedi o più, colle foglioline lineari, piane, piegate ad arco all'infuori, col picciuolo munito, dove finiscono le foglioline, di piccole spine pungenti. Cresce nelle Indie.

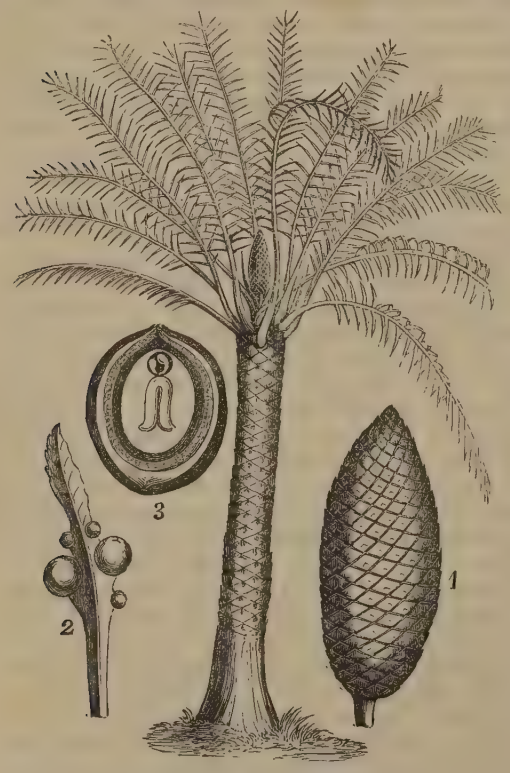


Fig. 1507. — Cycas circinnalis.

1. Amento strobiliforme maschio. — 2. Spadice carico di fiori femminei. — 3. Sezione di un frutto maturo.

Cicade del Giappone (*C. revoluta* Thunb.). — Questa specie differisce dalla seguente in ciò, che ha le foglie più corte, più strette, le foglioline lineari, lucenti, ripiegate al margine; i peduncoli dei fiori femminei palmato-lobati coi lobi terminati da spine pungenti.

Il tronco di queste piante rinchiude internamente una polpa farinosa bianca, simile al midollo del sambuco, con la quale gl'indigeni preparano una sorta di sagù molto nutriente. A quest'uopo si fendono i tronchi per lo lungo, se ne estrae la polpa, e si pesta con un pestello di legno in un grande mortajo, in cui si versa acqua di tratto in tratto. Tosto che la polpa trovasi abbastanza divisa e stemperata, si fa passare attraverso ad uno staccio, onde spogliare il liquido delle particelle grossolane che ancora contiene. Presto in fondo al recipiente si depone una materia bianca, che gl'indigeni tengono molto preziosa, come quella che loro somministra il vitto per tre o quattro mesi dell'anno. Se ne fanno pure provvigioni in grande, che deggiono servire ad alimentare i soldati in tempo di guerra. Egli è per privare il nemico di un mezzo così opportuno di sussistenza che al Giappone è proibito, sotto pena di morte, di trasportare questa specie fuori del paese.

CICADEE (*Cycadeæ*) (*bot.*). — Si comprendono sotto questo nome certe piante anomale, che nella disposizione delle foglie rassomigliano alle felci, nel fusto alle palme, e negli organi della fruttificazione agli abeti. Il professore Richard ne formò una famiglia particolare, che collocò fra le dicotiledoni accanto alle conifere. Non se ne possono stabilire i caratteri senza descrivere contemporaneamente i due generi *cicade* e *zamia* che la compongono; e però, per non ripetere in più luoghi le stesse cose, noi rimanderemo il lettore alle voci suddette. L'abito di queste piante è tanto diverso da quello degli altri vegetali conosciuti, che alcuni le credettero avanzi di una vegetazione presentemente perduta (V. Cicade, Vegetali fossili e Zamia).

CICADELLA (*zool.*). — Famiglia chiamata anche dei *cercopidi*, appartenente alla tribù delle Cicadarie (V.), la quale per Linneo non costituiva che una specie chiamata *cicada renatra*. Gl'insetti che le appartengono si possono distinguere da quelli dei gruppi affini per avere le antenne situate fra gli occhi. Essi sono generalmente piccoli e saltano per mezzo delle gambe posteriori. I generi si possono collocare sotto due capi o sezioni, quelli cioè in cui il capo è nascosto dal protorace, ch'è sempre assai grande, generalmente assai gibboso, ed ha la parte posteriore prolungata sopra l'addome, a segno talvolta da coprir tutta questa parte, od anche da oltrepassarne l'apice; le antenne piccolissime ed inserte in una cavità che è sopra il capo. A questa sezione appartengono i generi *membracis*, *tragopa*, *darnis*, *bocydium* e *centrotus*. Non vi sono forse insetti di struttura più singolare e d'aspetto più grottesco che la maggior parte delle specie di questo gruppo. La loro peculiarità viene dal grande sviluppo del protorace, che talvolta è così grande da eccedere in grossezza tutte le altre parti insieme. Rechiamo ad esempio due specie del genere *bocydium* come le più notevoli. La prima è il *bocydium tintinnabuliferum*, che ha torace nero e lucente; parte superiore allungata e puntuta. Dal disco nasce un'appendice verticale, la cui sommità porta quattro sottili peduncoli orizzontali, ciascuno dei quali è fornito di un piccolo corpo sferico nero; questi globetti sono coperti di finissimi peli; l'addome è ros-

siccio, e le ali sprizzolate dello stesso colore. La seconda specie è il *bocydium galeritum*. Questa specie, al pari che la sopra descritta, è indigena del Brasile; il protorace è di un bruno rossiccio scuro; la parte posteriore allungata; il disco elevato in un processo che dapprima è compresso, ma alla sommità si dilata in una larga massa angolare che mette fuori una parte schiacciata, la quale piegasi ad un tratto in giù verso il corpo, col quale corre dipoi parallela. Le ali sono trasparenti dappertutto, tranne alla base e all'apice delle superiori.

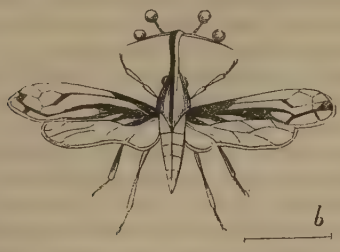


Fig. 1508. — Bocydium tintinnabuliferum. — *b*) Grandezza naturale.

I caratteri principali del genere *bocydium* consistono in una elitra intieramente o in parte esposta, cioè non coperta dal protorace, e in un prolungamento posteriore del protorace ristretto e puntuto.

Fig. 1509. — Bocydium galeritum. — *a*) Lunghezza naturale.

Del *centrotus* la specie più comune è il *C. cornutus*, che trovasi sulle foglie del nocciuolo e di altri arbusti in sul principio d'estate. È della lunghezza di 7 millimetri circa, e di un color bruno; il protorace è posteriormente prolungato, e i lati ne sono dilatati e formano due projezioni corniformi, carattere da cui l'insetto ebbe in Francia il nome di diavoletto (*petit diable*). Le ali sono brunazze e semitrasparenti. In questo genere le ali sono esposte come nel precedente, ma le specie ne differiscono per avere uno scudetto visibile.

Nella seconda divisione delle cicadelle il capo trovasi a livello, o quasi, colla superficie superiore del protorace, che è di grandezza mediocre e senza i processi straordinarii che caratterizzano la prima divisione, e per conseguenza le ali sono sempre interamente esposte; lo scudetto è distinto e di forma triangolare. Appartengono a questa divisione i generi *ætalion*, *ledra*, *ciccus*, *cercopis*, *eulopa*, *euplex*, *penthimia*, *jassus*, *tettigonia* ed alcuni altri. Tra questi generi uno dei più comuni è il *cercopis*, le cui specie sono piccole e vivono comunemente nei boschi. I caratteri di questo genere sono: antenne col terzo articolo conico e terminato in una seta inarticolata; capo fornito di occelli. Il genere *ciccus* differisce dal *cercopis* principalmente per avere le antenne terminate immediatamente dopo il secondo articolo in una seta di cinque articoli cilindrici e allungati.

CICAGNA (*geogr.*). — Comune nella provincia di Genova, circondario di Chiavari, nella valle di Fontanabuona, sulla sinistra riva dell'Entella, a 18 chil. da Chiavari e 7 da Rapallo, con 2749 abitanti.

CICALA (*zool.*). — Le cicale (il cui nome deriva da κίκκος, membrana, e ἄδω, canto) costituiscono un gruppo notevolissimo della tribù delle cicadarie, che appartengono all'ordine degli insetti emitteri, ed hanno caratteri ai quali sono assai facilmente riconoscibili. Le loro ale, tutte membranose, come in tutti gli emitteri omotteri, sono sviluppatissime, trasparenti, reticolate a grandi maglie ed embriciate nello stato di riposo. La testa, brevissima e larghissima, porta lateralmente due grandi occhi, sul vertice tre stimati disposti in triangolo, e sulla fronte due antenne assai corte e setacee. La proboscide esce dal di sotto del capo, cui è saldata nella base, e stendesi lungo il ventre, di cui in alcune specie giugne all'estremità. Il torace e l'addome sono assai grossi, e l'ultimo è più o meno conico.

Fig. 1510. — Cicala.

La cicala ha sempre goduto di una specie di celebrità per lo stridulo rumore con cui in estate assorda le campagne. I paesi situati al di là delle regioni degli ulivi non la conoscono gran fatto; ma nella Francia meridionale, nella Spagna, nella Grecia, nell'Italia e in tutte le contrade fra i tropici dei due continenti, i boschi e le campagne ne risuonano durante una buona parte dei giorni estivi. Quando il sole è più cocente e gli altri animali sfiniti dal caldo si stanno riposando all'ombra, le cicale appese ai tronchi degli alberi riempiono l'aria del monotono lor canto:

Sole sub ardenti resonant arbusta cicadis.
(Virg., *Egl.* II).

I greci poeti mostrarono di tenere in conto di soavissima quella stridula voce, ed è famosa l'ode di Anacreonte, nella quale egli chiama la cicala prediletta di Febo, ed ajutata dalle Muse. Presso gli Ateniesi vuolsi che essa fosse il simbolo della nobiltà e della grandezza, cosicchè le donne eleganti avevano tra i loro più pregiati ornamenti delle cicale d'oro a capo di certi spilloni, coi quali tenevano inanellata la chioma, onde n'ebbero il nome di τεττιγοφόροι, o porta-cicale. I Latini non ebbero tale ammirazione per quest'insetto, nè orecchie temprate a gustarne la melodia. Virgilio si lagna che

Et cantu querulæ rumpent arbusta cicadæ.

I maschi soli sono dotati della virtù del canto, e

pare la esercitino sì per proprio piacere come per chiamare le femmine. L'organo per mezzo del quale producono questo rumore è assai complicato, ed è uno strumento a corde dei più singolari che esistano. Esaminando di sotto l'addome di un maschio, si vede che in gran parte è coperto da due lamine scagliose e mobili, le quali non sono altro che un prolungamento della parte posteriore del torace. Sollevando queste lamine, si scopre una cavità nel primo segmento addominale, divisa in due camerette da un trammezzo longitudinale. Ciascuna di queste camerette nel fondo è coperta da una membrana trasparente, piuttosto tesa fortemente, alla quale Réaumur aveva dato il nome di *miraglio*. Cercando più indentro, vedesi a ciascun lato della cavità principale un'altra cavità più piccola, nella quale trovasi un'altra membrana increspata sopra se stessa, a cui s'attaccano due muscoli composti di un numero considerevole di fibre dritte. Questi muscoli, contraendosi e rallentandosi a vicenda, fanno vibrare e risuonare questa membrana; l'aria che occorre per la produzione del suono pare s'introduca nell'interno dell'apparecchio per mezzo di due stimati situati al di sotto, uno per ciascun lato, al congiungimento dei due segmenti posteriori del torace, e n'esce per un forame della membrana superiore. Questo punto però non è ancora compiutamente chiarito e abbisogna di ulteriori osservazioni.

Le cicale si pascono del sugo degli alberi per mezzo della proboscide. Le femmine depongono le loro uova nei ramicelli morti per mezzo di un succhiello onde sono fornite, adattatissimo a tale uso. Questo succhiello si compone di due vere sgorbie, addossate l'una all'altra, indipendenti nei loro movimenti e tenute ferme da due pezzi intermedii, e il tutto è rinchiuso fra due valvule allungate che difendono l'apparecchio e ne accrescono anche la solidità. Per mezzo di questo strumento la femmina introduce le uova fin dentro la midolla dei rami. Le giovani larve, poco dopo nate, abbandonano la culla e penetrano nella terra, dove si pascono di radici di piante, e si trasformano in ninfe. Queste, che rassomigliano molto all'insetto perfetto, dopo di essere vissute circa un anno sotto questa forma, escono di sotterra, rampicano sugli alberi, dove subiscono l'ultima metamorfosi. Le specie più comuni di cicale che siano nelle nostre parti sono la *C. plebea* e la *C. dell'orno*. In Oriente si mangiavano, e cercavansi i maschi prima dell'accoppiamento, e all'incontro le femmine dopo la fecondazione, quando il corpo era pieno di uova.

L'anatomia delle cicale fu particolarmente studiata da Leone Dufour.

CICALA (*geogr.*). — Comune nella provincia di Catanzaro, circondario di Nicastro, sulla sinistra riva del Corace, alle falde d'un monte che fa parte della Sila, con 2102 abitanti.

CICALA (*marin.*). — Grosso anello da ormeggio, e più specialmente l'anello in testa del fuso di un'àncora sopra al ceppo.

CICALATA (*letter.*). — Discorso senza sesto, uno di quelli che recitavansi un tempo per celia dagli Accademici della Crusca.

CICATRICE (*chir.*). — Tessuto di nuova formazione che riunisce le soluzioni di continuità dei corpi organizzati tanto vegetali quanto animali. Distinguesi dal callo, il quale è il modo con cui si consolidano le parti ossee, mentre la cicatrice si forma solamente nelle parti molli. Il deposito di una linfa plastica, la quale si consolida col tempo e diventa fibrocellulare, serve a formare questa riunione. La cicatrice è perciò organizzata come le false membrane e provveduta di vasi e dotata di sensibilità, benchè tali proprietà non si osservino sempre nello stesso grado in tutte le cicatrici. Vero è bensì che non si poterono mai vedere nervi nelle cicatrici. Ma l'essere sensibili basta a farle credere non isprovvedute di tale tessuto, e per altra parte non possiamo concepire vasi senza nervi.

Le cicatrici sono per lo più indelebili, e molte sono talmente caratteristiche, che indicano la natura della lesione sofferta. Tali sono le cicatrici che formansi in seguito a scottatura, a ferita di arma tagliente, ad ulcera venerea, o scrofolosa, o cancerosa, a penfigo, vajuolo, vaccino e furoncoli; laonde è della massima importanza pel chirurgo lo studiare queste varie cicatrici, potendo spesso fornirgli lume tanto nella pratica quanto nelle questioni medico-legali. Il chirurgo deve favorire e dirigere la formazione della cicatrice in modo che riesca più regolare che è possibile e lasci la menoma deformità; il che si ottiene coll'impedire le aderenze viziose, le formazioni di briglie e l'unione delle parti che rimaner devono separate. Inoltre egli deve proteggere la cicatrice contro le violenze esterne, evitarne il confricamento e le stirature, e coprirla per qualche tempo con un corpo soffice che la difenda dal contatto dell'aria.

CICCARELLI Alfonso (*biogr.*). — Medico, nativo di Bevagna nell'Umbria, morto nel 1580, prese a comporre genealogie e storie suppositizie di famiglie, per espilar danaro dai grandi, di cui lusingava l'ambizione. Arrestato per ordine di Gregorio XIII, e condannato come falsario, fu impiccato dopo mozzatagli la mano. Le sue opere pubblicate sono: *De Clitumno Flumine*, con un trattato *De Tuberibus* (Padova 1564); *Istoria di casa Monaldesca* (Ascoli 1564). L'opuscolo *De Tuberibus* fu tradotto in francese da Amorzan (1813).

Vedi: Leone Allacci, *Osservazioni sulle antichità etrusche d'Inghirami* — Struve, *De doctis impostoribus*.

CICCI Maria Luigia (*biogr.*). — Poetessa, nata a Pisa il 14 novembre 1760, morta addì 8 marzo 1794, fu educata nel monastero di Santa Marta, ove vietatole dal padre ogni sorta di applicazione che non si riferisse ai doveri donneschi, prese a scrivere versi con istecchi intinti in granelli d'uva nera. Tornata alla casa paterna, diede opera allo studio delle belle lettere, delle lingue inglese e francese, delle matematiche, dell'istoria, e lesse avidamente Dante e Petrarca, Tasso e Ariosto, Locke e Newton, Shakspeare e Milton. La colonia degli Arcadi Alfei l'accolse nel suo grembo sotto il nome di *Erminia Tindaride*, e l'anno seguente fu ascritta all'Accademia Fiorentina e quindi a quella degl'Intronati a Siena. Le sue *Poesie*, precedute da un elogio storico scritto da Gian Domenico Anguillesi, furono stampate, nel 1796, in Parma, coi tipi bodoniani.

CICCIANO (*geogr.*). — Comune in Terra di Lavoro,

provincia di Caserta, circondario di Nola, in feracissimo territorio, con 3845 abitanti.

CICCIONE Andrea (*biogr.*). — Scultore e architetto, nato a Napoli nella seconda metà del secolo XIV, morto verso il 1440, fu allievo di Masuccio II e perfezionò il proprio stile mediante lo studio delle opere di Donatello. Egli aveva ricevuto dalla natura un ingegno straordinario e un ardimento pari ad esso, sì che, nulla credendo impossibile, condusse a termine lavori straordinarii, fra' quali vuolsi annoverare il *Sepolcro del re Ladislao* in San Giovanni a Carbonara. Quantunque collocato in una piccola chiesa, questo monumento è alto più di 16 metri ed ornato di statue colossali. Lo stile, la composizione, gli ornamenti, tutto indica che nel 1415, nel qual anno fu condotto il suddetto mausoleo, Ciccione non aveva ancora acquistato il gusto più puro di cui diede prova, nel 1432, nell'erezione del monumento di Caracciolo, in un'altra cappella della medesima chiesa, monumento testimoniante a qual alto grado di eccellenza sarebbe giunto cotesto artista se fosse vissuto un secolo più tardi. Ciccione non fu soltanto un grande scultore, ma uno dei primi architetti ben anco dei tempi suoi, come testificano il monastero e la chiesa di Monte Oliveto, il chiostro di San Severino, il palazzo del principe della Riccia ed altri belli edifizii condotti secondo i suoi disegni.

Vedi: Cicognara, *Storia della scultura* — Baldinucci, *Notizie* ecc.

CICCONI Luigi (*biogr.*). — Nacque nel 1807 in Santelpidio nella Marca d'Ancona, da Elpidio Cicconi e Giovanna Perucci. Per conformarsi a' voleri paterni, egli indossò l'abito religioso, e compiuti i primi studii a Fermo sotto l'abate Michelesi, che bene augurava de' suoi primi saggi poetici, entrò in un seminario a Roma, ove più che alle discipline ecclesiastiche diè opera, di celato, allo studio della poesia e della filosofia. Giunto in quel torno lo Sgricci a Roma e levando molto grido con le sue tragedie improvvise, il Cicconi invogliossi sì fattamente di siffatto genere di poesia, che prese ad emularlo, improvvisando tragedie anch'egli in varie città d'Italia: *La morte di Priamo* a Roma, la *Merope* nella sua patria, *Medea* in Sicilia, *Lodovico il Moro* a Firenze, *Beatrice Cenci* e la *Congiura de' Malvezzi contro Giovanni Bentivoglio* a Bologna, ecc. Trasferitosi a Parigi, sorse gara fra lui e un letterato francese, Pradel, chi dicesse meglio improvviso una tragedia. Il tema tratto a sorte fu *Cesare Borgia*, e il Cicconi s'ebbe la palma dalle mani stesse di Lamartine. Appresso il Cicconi lasciò lo improvvisare, e datosi a tutt'uomo allo studio della lingua francese, pubblicò, per lo spazio di quattro anni, pregevoli articoli ne' giornali francesi, e chiamato quindi a Torino, assunse la direzione del *Museo di scienze, lettere ed arti* del Fontana, e dettò ottimi articoli letterarii e scientifici per *Il mondo illustrato* del Pomba e l'*Antologia italiana* del Predari, e fu uno dei più laboriosi collaboratori della prima edizione di questa *Nuova Enciclopedia*. Dopo i disastri del 1848, il Cicconi, stanco dell'arringo giornalistico e desideroso di vita più riposata, chiese ed ottenne dal Governo piemontese la cattedra di storia nel Collegio di Mortara, ove cessò di vivere il 25 maggio 1856, compianto dalla sua scolaresca, di cui aveva saputo essere, non che padre e maestro, amico confidentissimo ed amato.

Oltre i suddetti lavori, il Cicconi scrisse due romanzi, che levarono assai poco grido, una storia dell'*Origine e progresso della civiltà europea* (Torino 1843-44, vol. 3), ed una *Storia del progresso dell'industria umana* (Torino 1842, vol. 2), non immeritamente encomiate, ed ultimamente la prima parte d'un poema, *Il mondo promesso*, a cui stava lavorando da parecchi anni, colla fiducia di stabilire in esso il maggior diritto della sua fama presso i posteri: questo poema lo si direbbe una enciclopedia storica, filosofica, poetica, con cui volle tentare un nuovo genere d'epopea, per così dire, simbolica, non senza episodiarla di fatti e aneddoti, che stanno fra il dramma e il romanzo. Il Cicconi fu uomo di carattere mansueto, schietto, incapace di odii e quasi diremmo di sdegni, laborioso, di somma integrità d'animo e carattere. Fu scrittore facile, copioso, non disadorno nelle prose; nell'arte dell'improvviso a nessuno secondo dei più illustri nostri poeti estemporanei.

CICCONI Teobaldo (*biogr.*). — Nacque in San Daniele, paesello del Friuli, il 20 dicembre 1824; morì in Milano il 28 aprile 1863. Attese con amore agli studii prima in Udine, poi nell'Università di Padova. Nel 1848 prese le armi a difesa della causa nazionale, e coraggioso pugnò successivamente a Udine, a Venezia, a Roma. Rimpatriato, laureossi, e diedesi a dettar poesie, e le prime videro la luce a Venezia nel 1853. Le critiche del *Crepuscolo* non caddero invano: ed ei si pose a studiare nei classici, e poco dipoi diede l'*Eleonora di Toledo*, accolta con plauso dal pubblico. Allora, lasciato lo studio dell'avvocato, tutto si converse alla letteratura, e fu giornalista col Valussi in Udine nel tempo stesso che commediografo: ivi scrisse le *Pecorelle smarrite*, che piacquero non meno dell'altra commedia *Troppo tardi*, cui tennero dietro *I garibaldini e le mosche bianche*, *La rivincita*, composta nel 1861, la *Statua di carne* nel 1862, e *La figlia unica*, che destò a Milano la generale approvazione nel 1863. Ma non solo commediografo valente, ei fu parimente giornalista, appendicista e poeta brillante. Collaborò nel *Caffè Pedrocchi*, nell'*Euganeo*, nel *Friuli*, nell'*Annotatore friulano*, nel *Pungolo* e in altri parecchi; col Ghislanzoni fondò a Milano, dove prese stabile dimora nel 1860, *Il Lombardo*, poi scrisse per lo *Spirito folletto*. Se meritò lode non poca come scrittore di commedie, pari, se non maggiore, meritò pure come giornalista, che nella maggiore libertà fu temperato, e la schietta sua natura addoloravasi che in altri non fosse sincerità e buona fede pari alla sua. In prosa o in verso ch'ei scrivesse, la patria fu sempre in cima de' suoi pensieri. Popolare nello scrivere perchè sentiva col popolo e amavalo; non mai però volgare, perchè lo spirito avea sublime, fatto per elevare altrui, non per abbassar se stesso. Nella satira civile arieggiò di spesso il Giusti con molta felicità. Peccato che la morte il sopraccogliesse in sì fresca età; ma egli recava in seno il germe della malattia che spense prima la madre, poi il figliuolo, l'etisia. Splendide s'ebbe le esequie, cui furono presenti la Ristori, il Ferrari, il Valussi.

CICEONE (*archeol.* ed *econ. dom.*). — Era presso gli antichi una preparazione culinaria fatta per solito di vino, farina d'orzo tostata, miele, acqua e formaggio. — I medici ippocratici davano pure questo nome a svariatissime miscele, la cui base era la farina d'orzo.

CICER ARIETINUM. V. Cece.

CICERALE CILENTO (*geogr.*). — Comune in provincia di Salerno, circondario di Vallo della Lucania, in fertilissimo suolo, con 1974 abitanti.

CICERBITA (*bot.*). — Genere di piante della famiglia delle composite (*sonchus*), che comprende piante comuni in Italia. La cicerbita comune (*S. oleraceus*), detta anche *crespignolo*, *allattalepre*, *ingrassamuli*, ha fusto ramoso, cilindrico, tenero, alto da 60 a 90 centimetri, fiori gialli, disposti ad ombrella, ed è avidamente ricercata dal bestiame.

CICERCHIA (*Lathyrus*) (*bot.* ed *econ. dom.*). — Genere di piante della famiglia delle leguminose, della diadelfia decandria di Linneo, così caratterizzato: calice campanulato, a cinque denti, due dei quali, vale a dire i superiori, più corti; corolla papilionacea collo stendardo cuoriforme ed eretto, le ali bislunghe ed alquanto incurvate, la carena semiorbiculare ascendente, ed un poco più corta delle ali; dieci stami riuniti alla base in un tubo, tranne un solo che rimane libero; stilo piano, allargato verso la sommità e pubescente nella sua parte anteriore. Il frutto è un legume bislungo, compresso, appuntato, ossia terminato dallo stilo persistente.

Le cicerchie sono piante erbacee annue o perenni. Se ne conoscono a un dipresso 50 specie, di cui la metà circa sono indigene dell'Europa; accenneremo le principali, coltivate parte ad ornamento dei giardini, parte per servire ad alimento dell'uomo e degli animali domestici.

Cicerchia comune (*L. sativus* L.; volgarmente *cicerchia*, *gese nero*, *ingrassamanzo*, ecc.). — Ha la radice annua; il fusto alto da 3 a 6 decimetri, debole, glabro ed alato; i fiori solitarii, peduncolati,

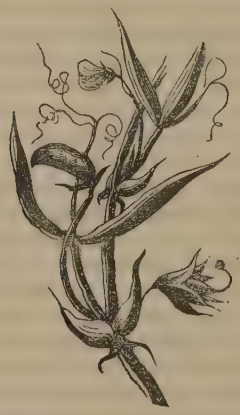


Fig. 1511. — Cicerchia comune.

bianchi, rossi, o turchini, per lo più screziati di tutti e tre questi colori; i legumi ovali, bislunghi, schiacciati, muniti di due orlicci sul dorso. Cresce naturalmente in alcune contrade meridionali d'Europa, in Italia, ecc., e coltivasi negli orti.

Cicerchia vecciolina (*L. aphaca* L.; volgarmente *afaga*, *veccia bastarda*, *veccia falsa*, *veccia sterile*, *mullaghera*, *fior galletto*, ecc.). — Questa specie si distingue facilmente per l'ampiezza delle stipole, che presentano la forma di una saetta, ed ingrandiscono a spese delle foglioline, le quali abortiscono intieramente; ha inoltre i fiori gialli, solitarii nell'ascella dei viticchi. Cresce in parecchie contrade d'Europa, ed è assai comune presso di noi nelle messi.

Cicerchia moco (*L. cicera* L.; volgarmente *mochi*, *cicerchina*). — Ha il fusto annuo, angoloso, alto 3 decimetri; le foglioline lineari lanceolate; i fiori rossi sostenuti da un lungo peduncolo; i legumi ovali bislunghi, non già alati sul dorso, ma semplicemente solcati. Cresce nel mezzogiorno dell'Italia e della Francia.

Cicerchia angolata (*L. angulatus* L.; volgarmente *cicerchione*). — Radice fibrosa; fusto gracile, angoloso, fornito di foglie composte di due foglioline lineari col picciuolo terminato da un viticchio per lo più semplice; fiori piccoli di color cilestro chiaro o rossiccio; legumi compressi, ordinariamente provveduti di più di dodici semi. Cresce abbondantemente fra le messi in Italia ed in altre contrade d'Europa.

Cicerchia odorosa (*L. odoratus* L.; volgarmente *pisello odoroso*). — Fusto erbaceo arrampicante; foglie picciuolate, composte di due foglioline ovali, terminate da viticchi ramosi; fiori grandi di color carnicino, o porporino macchiato di violetto; legumi lunghi, irti di pelo. La varietà a fiori porporini, macchiati di violetto, dicesi originaria della Sicilia, mentre quella che ha i fiori incarnati vuolsi indigena dell'isola di Ceylan; cosa che ci sembra poco probabile, perciocchè sullo stesso individuo spesso si veggono fiori che presentano l'uno e l'altro colore.

Cicerchia tuberosa (*L. tuberosus* L.; volgarmente *ghianda di terra*, *castagna di terra*). — Ha la radice strisciante, perenne, provveduta di tratto in tratto di tubercoli grossi a un dipresso come una nocciuola; il fusto debole, gracile, alto incirca 6 decimetri; le foglie composte di due foglioline ovali, bislunghe, munite di viticchio; i fiori odorosi, di un bel rosso, riuniti parecchi insieme alla sommità di un peduncolo due o tre volte più lungo delle foglie. Cresce in alcune contrade meridionali d'Europa ed in Italia fra le biade.

Cicerchia selvatica (*L. sylvestris* L.; volgarmente *ceserone*, *cicerchione*, *erba galletta rossa*, *ingrassabue*, *pisello selvatico*, *rubiglio di macchia*, *rubiglione*, *veccione*, ecc.). — Cresce in Italia nei boschi, e nei prati di montagna. Ha la radice perenne; il fusto ramoso alato, alto da 9 a 12 decimetri; le foglie composte di foglioline strette, lanceolate, provvedute di viticchi ramosi; i fiori molto grandi, di colore rosso chiaro, riuniti parecchi insieme alla sommità dei peduncoli.

Cicerchia di foglie larghe (*L. latifolius* L.; volgarmente *pisello a mazzi*, *pisello perenne*, *pisello di siepe*, ecc.). — Somiglia molto alla specie precedente, e ne differisce soltanto pei fusti più alti, più robusti, le foglie più larghe, i fiori più grandi, più numerosi. È assai comune presso di noi nelle siepi e nei vigneti.

Coltivazione ed uso. — Rimane a parlare degli usi cui servono le specie qui sopra descritte, e del particolar modo di coltivazione che alcune di esse richieggono.

Tutte le cicerchie in generale somministrano al bestiame un alimento sano ed assai nutritivo, soprattutto ai buoi, alle vacche ed ai montoni, che le mangiano con avidità. Coltivate per quest'uso, si deggiono falciare mentre le foglie sono ancora morbide e sugose, vale a dire quando i fiori incominciano ad appassire. I semi cotti e ridotti in farina riescono pure molto accetti ai detti animali, e principalmente ai porci, che ne ingrassano in poco tempo. Secchi si dànno a mangiare ai polli, alle galline ed ai colombi. In alcune contrade della Spagna, della Francia e dell'Italia, detti semi, principalmente quelli della cicerchia comune, servono anche di alimento alla gente povera; ma ciò che è innocuo e confacente ai bruti non è sempre tale che l'uomo possa cibarsene impunemente, e però bisogna guardarsi dall'uso frequente di questi semi, i quali non solamente riescono di difficile digestione agli stomachi deboli, ma ancora possono essere cagione di funesti accidenti. E per verità, nella carestia che afflisse la Toscana negli anni 1784 e 1785, leggesi di parecchie famiglie di contadini che restarono affette da storpiature insanabili delle membra per essersi cibate, durante alcuni mesi, di pane fatto in parte con farina di cicerchia. Gli stessi effetti, ma più violenti, producono i semi della *cicerchia moco.* Quindi è che le cicerchie vogliono essere allontanate, per quanto è possibile, dalle messi, dove crescono talvolta in grande abbondanza e riescono pure d'ostacolo alla buona riuscita del frumento. I tubercoli attaccati lungo le radici della *cicerchia tuberosa* contengono una polpa bianca di sapor grato, analogo a quello delle castagne: sono essi formati dagli stessi elementi del frumento combinati in diversa proporzione, molto nutritivi, ed affatto innocenti. Si mangiano cotti sotto la cenere o bolliti nell'acqua. La *cicerchia odorosa* coltivasi nei giardini ad ornamento dei muri, delle graticciate, delle siepi, ecc. Se ne comincia la seminagione in autunno, si ripete alla fine di marzo, e si continua a seminarla ad un intervallo di quindici giorni, onde averne sempre in fiore durante la primavera, l'estate e l'autunno. La *cicerchia selvatica* e la *cicerchia di foglie larghe* meriterebbero di essere introdotte e coltivate nei giardini; ma l'uomo ama meglio dare le sue cure a piante esotiche spesso di gran lunga inferiori, che allevare e rendere migliori quelle che la natura gli ha poste sotto la mano.

CICERICO ACIDO (*chim.*). — Nome dato da Deyeux e Proust al liquido che trasuda in gocciolette, nei giorni più caldi della state, sulle foglie e sullo stelo del *cicer arietinum.* Si è riconosciuto ch'esso non è se non una mescolanza di acido malico e di acido ossalico (V. Cece).

CICERONE (*geneal.*). — Nome di una famiglia poco illustre nell'istoria romana, appartenente alla Claudia Gens plebea, di cui il solo membro mentovato è C. Claudio Cicerone, tribuno della plebe nel 454 avanti Cristo (Liv., III, 31). La parola pare connessa con *cicer*, e fu probabilmente adoperata in origine a contraddistinguere qualche individuo celebre per la sua perizia nella coltura di questa specie di legumi, il quale trasmise la denominazione a' suoi discendenti. Per tal modo essa sarebbe precisamente analoga a *Bulbius*, *Fabius*, *Lentulus*, *Piso*, *Tubero* ed altri nomi romani desunti dai legumi o vegetabili.

CICERONE Marco Tullio (*biogr.*). — Nacque in Arpino, l'anno 107 o 106 av. C., d'una famiglia onorevole, ma che non aveva mai occupato cariche pubbliche in Roma. Suo padre, cui la fortuna del suo concittadino Mario ispirava ambizione, lo mandò con Quinto, altro figlio più giovine di tre anni, a studiare sotto i più celebri maestri. Si addottrinò in ogni genere di scienza conosciuta a' suoi tempi, e si diede pure caldamente alla poesia. A sedici anni vestì la toga virile, e praticò il Fôro, mentre i due Scevola lo ammaestravano nel diritto. A diciotto anni servì sotto Pompeo Strabone nella guerra degli alleati, ma si affrettò di tornare a Roma, in mezzo ai Greci che vi traevano d'ogni parte. Colla stessa assiduità ascoltò le lezioni dell'epicureo Fedro, dell'accademico Filone, dello stoico Diodoto, e si preparava a comparire sulla scena politica.

Uomo nuovo, il suo posto naturale era fra il popolo, ma la sua indole e le sue relazioni lo spingevano verso l'aristocrazia. Egli stesso nel *Bruto* ci dice di aver preso per regola di politica un'arringa che Lucio Crasso, primo oratore del suo tempo, aveva recitata per sostenere l'autorità del Senato contro le pretese dei cavalieri. Ma non ebbe alcuna premura di manifestare i suoi principii. Secondo l'uso degli uomini di Stato di Roma, egli ne differì sino al consolato la rivelazione compiuta, e frattanto non pensò ad altro che a farsi amici tra il popolo, accarezzando tutte le opinioni in voga. Celebrò Mario, l'ultimo eroe della moltitudine; s'incaricò della difesa di Roscio Amerino contro le cabale di un liberto di Silla; difendendo una donna di Arezzo giustificò le pretese delle città italiane al diritto di cittadinanza contro una legge espressa del dittatore che le privava di un tale onore; durante la sua edilità accusò con somma violenza l'antico pretore della Sicilia, Verre, protetto dall'aristocrazia, che, com'esso, si sentiva colpevole. Finalmente, essendo pretore e sul punto di chiedere il consolato, trovò ancor modo d'accrescere la sua popolarità, adoprandosi per la nobiltà. Il tribuno Manilio aveva proposto di aggiungere al comando della guerra marittima, di cui era incaricato Pompeo, quello della guerra contro Mitridate, cioè di tutte le forze romane in Oriente: Cicerone salì alla tribuna, e orò caldamente in favore di questo provvedimento, che aveva l'approvazione del popolo. Dopo ciò non poteva fallire di giungere al consolato. L'ebbe a preferenza di Catilina, e pose fine alla sua dissimulazione. Appena ottenuta la carica, si adoperò a staccare l'ordine equestre dal partito popolare per fortificare il Senato con esso, e gli venne fatto colmandolo di onori. Con questo appoggio combattè a viso aperto la democrazia nella legge agraria di Rullo; nelle domande delle vittime di Silla e dei loro discendenti che volevano essere reintegrati; nell'accusa contro Rabirio, cui un tribuno devoto a

Cesare domandava conto dell'uccisione di Saturnino, messo al bando dal Senato trentasei anni prima. Tutto gli andò a seconda. Ebbe la fortuna, nello scoprire e punire la congiura di Catilina, di rendere alla patria uno di que' servigi che anche i meno astuti sanno rivolgere a loro vantaggio. Vi fu una gara di elogi e di applausi. Un personaggio consolare dichiarò che lo Stato doveva una corona civica al suo liberatore. In un'assemblea del Senato, Catulo gli diè il titolo di padre della patria, che sino allora non era stato dato ad alcuno; gli s'inalzarono statue, e l'aristocrazia e il suo eroe erano ebbri di gioja e di orgoglio. Ma questo trionfo durò poco.

Fig. 1512. — M. Tullio Cicerone (da un busto antico).

Mentre Cicerone si travagliava per esaltare in ogni modo la sua gloriosa amministrazione, non preveduti avvenimenti ne distrussero ad uno ad uno i fragili effetti, e prima di tutto l'alleanza così vantata tra il Senato ed i cavalieri. Gli odii, che erano rimasti latenti per qualche tempo, ricomparvero minacciosi. Cicerone aveva dato un capo attivo e formidabile a' suoi nemici facendo da testimonio contro Clodio, accusato di aver contaminato i misteri della dea Bona. Questo patrizio era stato assolto, ma aveva giurato di vendicarsi, e tenne parola. Fattosi adottare da una famiglia plebea, pervenne, coll'ajuto di Cesare, al tribunato, poi cattivossi con leggi popolari la moltitudine, ed i consoli con promesse di ricchi governi. Cicerone, conosciuto il pericolo, stava per accettare una luogotenenza che Cesare gli offriva nel suo esercito delle Gallie. Il perfido tribuno finge di riconciliarsi con lui per indurlo a non accettare l'offerta di Cesare e così ad inimicarselo, e ottenuto appena l'intento, fa sancire una legge contro coloro che hanno messo cittadini a morte senza giudizio. Cicerone sentì il colpo che gli era diretto, si rivolse al Senato, che gli dimostrò un impotente dolore, e a Pompeo, che, geloso della sua gloria, non lo volle vedere. Ondeggiò fra i suggerimenti di coloro che gli consigliavano di opporre la forza, e i consigli pacifici di Ortensio e di Catone, e appigliatosi poi a questi, si rifuggì a Tessalonica. Per istrada udì che Clodio aveva fatto ardere la sua bella casa del Palatino e le sue ville, che non cessava di oltraggiare il suo nome e la sua famiglia, e cadde in uno scoraggiamento indegno di uomo magnanimo. Le sue lettere scritte in quel tempo non contengono altro che lagnanze e rimproveri agli amici. I suoi avversarii avevano proibito ogni proposizione tendente a farlo richiamare, e tuttavia essi medesimi accelerarono il suo ritorno abusando della vittoria. Attaccarono essi imprudentemente Pompeo, e questi, pentitosi allora della sua condotta verso Cicerone, fece proporre dai consoli Lentulo e Metello una legge pel suo richiamo, che fu sostenuta dai tribuni; ottenne dal Senato la risoluzione di non occuparsi di alcun affare prima che non fosse fatto il decreto; percorse egli stesso l'Italia per riunire proteste contro Clodio, e formò nella stessa Roma un numeroso partito, alla testa di cui pose Milone. V'ebbe combattimento nel Fôro tra questo e i partigiani di Clodio; il tribuno Sestio fu ferito e Quinto Cicerone lasciato per morto; ma Milone la spuntò, e le centurie radunate pronunziarono unanimemente il richiamo. Si votarono ringraziamenti alle città che avevano accolto l'illustre proscritto; un senatoconsulto ordinò che la Repubblica lo risarcisse dei danni sofferti nelle sue proprietà, e Cicerone ritornò a Roma diciassette mesi dopo la sua partenza. Invanito, ricominciò a cantare le sue glorie, ruppe le tavole su cui erano scritti gli atti del tribunato di Clodio, e ferì in tal modo Catone, la cui missione a Cipro vi era notata. L'abbandono di Catone trasse con sè quello di molti altri, e Cicerone videsi bentosto abbandonato dagli antichi suoi partigiani. Scrisse allora a' suoi amici: « Giacchè coloro che non possono nulla non mi amano, mi farò amare da coloro che sono potenti », ed eccolo riconciliato con Cesare. Per andare a versi a Pompeo difende due cittadini, Vatinio e Gabinio, contro i quali, a richiesta del medesimo, aveva già composto le più violenti invettive; fa lo stesso uffizio a favore di Domizio e di Scauro, scrivendo ad Attico: « Ch'io muoja se so il modo di difenderli »; e per compenso di questa parte abjetta, ottiene qualche lettera lusinghiera di Cesare e di Pompeo, una luogotenenza per suo fratello, l'augurato per sè dopo la morte del giovine Crasso, e finalmente il proconsolato di Cilicia. La sua amministrazione in questa provincia fu vigilante e saggia; una picciola guerra contro i montanari dell'Amano diede al pacifico oratore il titolo d'imperatore e l'ambizione del trionfo. Ma quando giunse a Roma trattavasi di ben altra cosa; era imminente la guerra civile. Cicerone si sforzò d'impedirla, ma non potè, nessuno dei due capi volendo cedere. Quando si venne all'arme convenne scegliere, e qui stava la difficoltà. Cesare gli scrisse con molta scaltrezza, animandolo a farsi mediatore, a ricomparire in città, ad arrecare al nuovo governo i suoi consigli, il suo credito, la sua autorità; e il vanitoso Cicerone avrebbe forse ceduto, quando udì che Cesare e il suo esercito erano in Ispagna, chiusi tra il Silori e la Cinga, senza comunicazioni e senza viveri; che Marsiglia resisteva coraggiosamente a Trebonio; che si parlava di defezione tra i legionarii; e queste voci rammentandogli a proposito la sua vita politica anteriore, che stava per dimenticare, si unì a Pompeo. Gli emigrati che componevano l'esercito di questo generale erano per lo più eredi tralignati di famiglie antiche, che si facevano notare per ispensieratezza, presunzione ed igno-

ranza, per disprezzo dei consigli dell'esperienza e della saviezza, e per desiderii di vendetta che si sfogavano in sanguinosi motti e minacce di proscrizione. Cicerone volle parlare e non fu ascoltato; allora cessò di prender parte agli avvenimenti e nessuno s'accorse più della sua presenza se non pei suoi sarcasmi, che lo rendevano sospetto e odioso. Tuttavia dopo la battaglia di Farsaglia, cui, sotto colore di malattia, non intervenne, essendogli offerto di prendere, come proconsole, il comando dell'armata di Dirrachio, rispose che bisognava, non deporre le armi, ma gettarle. A tali parole il giovane Gneo Pompeo gli si avventava contro colla spada alla mano, e l'avrebbe ucciso se Catone non s'inframmetteva. Egli persistè nel suo proponimento, e « dolente, come diceva, di non poter por fine alla guerra per tutti, la voleva almeno finire per sè ». Ritornò in Italia e si sottomise al vincitore, che non solamente protesse i suoi studii e i suoi lavori letterarii, ma tollerò le sue velleità d'indipendenza e i suoi bronci. Cicerone censurava la novella amministrazione, e Cesare, che si divertiva a fare una raccolta di bei motti (*Dicta collectanea*), volle che gli si riferisse tutto ciò che usciva di faceto dalla bocca di lui, e fece grazia a Ligario, dicendo che gli veniva strappata a forza di eloquenza. Egli conosceva perfettamente il debole dell'uomo. Ma Cicerone, mentre esaltava pubblicamente il giudizio, la saviezza, la clemenza del dittatore, nutriva segreta antipatia per lui, e questa traspariva nelle sue lettere. Nè Cesare s'illudeva. Tuttavia non sembra che Bruto abbia ammesso l'illustre vecchio fra' suoi complici; bensì, dopo di avere atterrato il dittatore, si rallegrò con lui del ristabilimento della Repubblica, e unì il suo nome a quello della libertà. Cicerone non dissimulò la sua gioja e benedisse il cielo di averlo serbato ad un tale spettacolo. Concepì tosto grandi speranze, ma non tardò a riconoscere che « se si era operato con coraggio d'uomini, le viste erano state quelle di fanciulli ». Vide il primo che Antonio voleva prendere il posto del tiranno, ed esclamò: « La libertà è vendicata, ma non salvata; l'albero è tagliato, ma non isradicato; esso sta per ripullulare ». Talvolta tentava di aprir gli occhi agli amici della libertà e di riunirli contro il nuovo candidato alla tirannide; ma non potendo riuscirvi, s'involò finalmente alla vista degli errori del suo partito e delle miserie della patria. Abbandonò Roma, percorse le sue ville e vi scrisse alcuni de' suoi trattati filosofici. Finalmente, per essere più lontano ancora, s'imbarcò per la Grecia; ma respinto due volte dai venti, gli sembrò di vedervi un avvertimento della Provvidenza « di tornare a morire in mezzo all'incendio » colle ultime speranze della libertà. Vi giunse « non nutrendo quasi fiducia di sorta, ma per lasciare alla Repubblica la testimonianza del suo zelo, affinchè vi fosse un cittadino libero nell'avvilimento universale, e non si dicesse che un uomo della sua età aveva troppa cura della vita ». Comparve in Senato e vi cominciò, con la sua prima filippica, la più bella lotta che mai imprendesse, quella che fu cagione della sua morte. Cosa mirabile! il suo animo si era purificato e rinvigorito coll'età, la cui influenza è ordinariamente così funesta tanto alla forza morale quanto alla fisica. Erano sparite la sua irresoluzione, la sua debolezza e la sua vanità: e nel disertore di Pompeo, nel cortigiano di Cesare non si osservava più che un amor patrio pieno d'energia, una devozione assoluta alla causa della libertà, che pur vedeva perduta. Nè fu pago di combattere Antonio, ma cercò di trarre al partito del Senato le legioni dei veterani, e sollecitò con vive istanze Lepido, Pollione, Planco, i primi fra i governatori delle provincie. Al tempo stesso accarezzato da Ottavio, gli prestò orecchio come ad ultima speranza, conoscendo peraltro ciò che v'era di pericoloso. Ne fu agramente censurato; si disse che si era nuovamente lasciato accalappiare. Bruto stesso scriveva ad Attico: « Purchè trovi alcuno che lo rispetti e lo lodi, egli accetta una servitù onorifica ». Ma qual altro partito poteva egli abbracciare?

Sa ognuno che il nipote di Cesare, dopo di avere accortamente dissimulato qualche tempo, si circondò dei veterani che avevano servito il Senato, e intavolò trattative con Antonio e con Lepido. Il risultamento di esse fu il triumvirato: e una delle condizioni la morte di Cicerone. A tal nuova questi deliberò di raggiungere Bruto in Macedonia; s'imbarcò presso Astura, ma si fe' tosto rimettere a terra. I suoi servi lo persuasero ad imbarcarsi nuovamente, ma non potè scansare i soldati di Antonio, e porse loro la testa. In tal modo perì, a 64 anni, colui che, a malgrado delle sue debolezze e de' suoi errori, fu buon cittadino, uno de' più saggi e più onesti rappresentanti del passato (compresi gli stessi Bruto e Catone) nella grande trasformazione sociale dell'impero, ed uno dei più perfetti scrittori del mondo.

È tempo che parliamo ora dell'autore. Giovane ancora, come abbiamo osservato, aveva dato opera alla poesia, come Platone ed i migliori prosatori, e tornò spesso a questo suo primo esercizio. Se crediamo a Plutarco, Cicerone acquistò, come poeta, una gran riputazione. Scrisse poemi descrittivi, didascalici, storici, fra i quali *Mario* e gli *Atti del suo consolato*, e tradusse i *Fenomeni di Arato*. Sembra pure che, come Lutazio Catulo, Ortensio, Varrone, Cesare e lo stesso Bruto, abbia composto alcuni di quei componimenti satirici o critici, quasi sempre osceni, che gli antichi chiamavano col nome generico di *epigrammata*. Certo, l'ingegno poetico di Cicerone non è sì sprezzabile come asserirono alcuni, sulla fede di Giovenale, e si può ammettere con Plutarco, che il più grande oratore fu anche per qualche tempo il primo poeta di Roma. È però fuor d'ogni dubbio che Lucrezio colla sua profondità e precisione, e Catullo colla sua facile eleganza e la sua grazia gli tolsero in breve il primo seggio. Ma nessuno glielo tolse nella prosa. Un solo nome gli venne opposto e da alcuni anche preferito, Demostene, che, come lui, aveva difeso la causa dell'antica libertà. Il giudizio fra questi due sommi oratori è arduo, e forse è giusto il dire che ciascuno di essi vince l'altro in qualche qualità, e soprattutto che se l'uno ha maggior pregio di concisione e di nerbo, l'altro alletta con maggiore abbondanza e varietà. Oltre alle *Orazioni*, che non si potranno mai abbastanza lodare, Cicerone ha lasciato un gran numero di opere. I suoi trattati di rettorica sono interes-

santissimi per coloro che desiderano conoscere l'educazione letteraria del grande oratore, e le idee ed i metodi degli antichi relativamente all'arte della parola. Il trattato della *Invenzione* ed i libri *Ad Erennio*, opera della sua gioventù, le *Partizioni oratorie* ed i *Topici*, che scrisse negli ultimi quattro o cinque anni della sua vita, sono un bellissimo sunto della rettorica dei Greci; nei libri dell'*Oratore* (*De Oratore* e *Orator*), in cui abbandona ordinariamente i metodi aristotelici per l'ideale di Platone ed anche per le forme solenni dell'eloquenza oratoria, egli frammischia le proprie idee ed il frutto della sua esperienza alle regole della scuola ed ai sistemi dei retori. Finalmente nel *Bruto* delinea la storia dell'eloquenza romana e del proprio ingegno; e questa rivista generale degli oratori della repubblica, fatta dall'ultimo e più grande di essi, e negli ultimi aneliti della romana eloquenza, è cosa in altissimo grado curiosa ed istruttiva. I più importanti di questi trattati erano stati composti da Cicerone ne' suoi anni di sventura e di scoraggiamento, in cui, lontano dai pubblici affari, cercava una consolazione ed un'occupazione all'attività della sua mente. Volle egli dare alla sua patria una letteratura filosofica, a ciò spinto piuttosto da desiderio di gloria o da vanità letteraria, che dall'amore del vero e dalle ansietà del dubbio. Nè lo dissimula; e, se lo spazio non ci mancasse, potremmo addurne molte prove. Ma ci basti riportare alcune linee delle sue *Tusculane* (lib. I, 3): « La filosofia languì trascurata sino ai nostri tempi, nè alcun lustro ricevè dalle lettere latine; da noi si deve rilevare ed illustrare, affinchè se coll'azione giovammo alla patria, le gioviamo ancora, se potremo, oziosi. Nel che con tanto maggior cura ci dobbiam mettere, che corrono molti libri latini scritti trascuratamente da uomini ottimi del resto, ma poco eruditi; e certo non è da maravigliarsi che uno senta rettamente e non sappia esprimersi pulitamente; se non che il pubblicare i proprii pensieri senza saperli ordinare ed ornare, e senza allettare i lettori, è opera d'uomo che spreca il tempo e le parole.... Perciò se col mio ingegno ho aggiunto alcunchè alla gloria dell'eloquenza, con molto maggior alacrità mi adoprerò a mostrare i fonti della filosofia da cui quella deriva.... Ho sempre creduto che la perfezione della filosofia consistesse nell'arte di parlare sulle grandi questioni di cui essa si occupa, con abbondanza ed ornamento..... Come altre volte io soleva declamare per farmi oratore, ora trovo nelle discussioni filosofiche una specie di declamazione conveniente ai vecchi ». Nel trattato *Degli offici* egli così raccomanda a suo figlio la lettura delle sue opere filosofiche: « Della materia pensa ciò che più ti pare e piace; ma tale lettura non può a meno di darti uno stile più ricco ed abbondante. E non mi si dia accusa di vanità; chè se a molti cedo nella scienza filosofica, ho passato la vita ad acquistar nettezza ed eleganza di stile. A quest'onore mi pare di avere diritto di pretendere ». Perciò, quantunque in parecchi luoghi esalti da retore la potenza della filosofia, egli è evidente che per lui questo non è altro che un utile esercizio, un argomento per ispiegarvi pure la sua arte oratoria. Quindi la sua preferenza per la nuova Accademia, perchè, secondo il metodo di essa, trattandosi di ogni cosa il pro ed il contro, si apre un vasto campo all'ingegno ed allo stile.

Oltre le opere mentovate, sono celebri specialmente il libro *Delle leggi*, i due libri *Della natura degli Dei* e le *Questioni accademiche*. Le *lettere* si possono considerare come la storia secreta de' suoi tempi, e vi si trovano infatti interessanti notizie sui caratteri e sulle passioni de' suoi contemporanei. Conosciutissime sono le operette sull'*Amicizia*, sulla *Vecchiezza*, ed i *Paradossi*, ed altre che partitamente enumereremo. Sventuratamente molte opere di Cicerone non giunsero insino a noi, e si lamentava particolarmente la perdita del trattato della *Repubblica*. Ma Angelo Mai ne scoperse una parte considerabile in un palimsesto della libreria del Vaticano, altri frammenti furono trovati da Amedeo Peyron in quella di Torino.

OPERE DI CICERONE.

Le opere di Cicerone sono così diverse e numerose, che è necessario separarle in classi, e noi le distribuiremo per conseguenza sotto cinque capi: I. *Opere filosofiche*. — II. *Orazioni*. — III. *Epistolario*. — IV. *Poemi*. — V. *Opere storiche e miscellanee*.

I. Opere filosofiche.

Questa rubrica è sì varia e copiosa, che vuolsi suddividere nella maniera seguente: A. *Filosofia del gusto o rettorica*. — B. *Filosofia politica*. — C. *Filosofia morale*. — D. *Filosofia speculativa*. — E. *Teologia*.

Nella tavola sottostante le opere cui è prefisso un asterisco ci sono pervenute in uno stato imperfetto e mutilato, ma non senza somministrarci però una chiara idea del disegno generale, del tono e dello spirito; di quelle cui è prefisso un doppio asterisco non possediamo che scarsi frammenti od anco poche parole; quelle in corsivo sono al tutto perdute, e quelle fra parentesi sono credute spurie.

A. *Filosofia del gusto.*

Rhetoricorum s. De Inventione rhetorica libri II.
De Partitione oratoria.
De Oratore libri III.
Brutus s. De claris Oratoribus.
Orator s. De optimo genere dicendi.
De optimo genere oratorum.
Topica.
Communes loci.
(Rhetoricorum ad C. Herennium libri IV).

B. *Filosofia politica.*

*De Republica libri VI.
*De Legibus libri (VI?).
**De Jure civili.
Epistola ad Cæsarem de ordinanda Republica.

C. *Filosofia morale.*

De Officiis libri III.
**De Virtutibus.
Cato Major s. De Senectute.
Lælius s. De Amicitia.
**De Gloria libri II.
**De Consolatione s. De Luctu minuendo.

D. *Filosofia speculativa.*

*Academicorum libri IV.
De Finibus libri V.
Tusculanarum disputationum libri V.
Paradoxa stoicorum sex.
**Hortensius s. De Philosophia.
*Timæus ex Platone.
**Protagoras ex Platone.

E. *Teologia.*

De natura Deorum libri III.
De Divinatione libri II.
*De Fato.
**De Auguriis — Auguralia.

L'edizione principe delle opere filosofiche di Cicerone fu stampata a Roma nel 1471 da Sweynheim e Pannartz in 2 vol. in-fol., estremamente rari.

Appartenente al medesimo periodo abbiamo *De Officiis, De Amicitia, De Senectute, Somnium Scipionis, Paradoxa, Tusculanæ quæstiones*, in 2 vol. in-fol., senza data o luogo, ma pubblicati notoriamente a Parigi intorno il 1471 da Gering, Krantz e Friburger.

Le opere *De Natura Deorum, De Divinatione, De Fato, De Legibus, Hortensius* (*Modestus*), *De Disciplina militari* vennero in luce in 1 vol. in-4° a Venezia 1471, dai torchi di Vindelino di Spira.

Un'ottima edizione, che doveva comprendere tutte le opere filosofiche di Cicerone, fu cominciata da J. A. Goerenz e condotta fino al terzo volume (Lipsia 1809-1813).

Prima di farci ad esaminare partitamente le opere filosofiche di Cicerone, vuolsi avvertire che, ad eccezione dei poemi di Lucrezio, esse sono i primi esempi di questa specie di letteratura appo i Romani. L'antichità nulla produsse che possa rivaleggiare con queste opere come manuali d'istruzione; come tali furono adoperate sino alla caduta dell'impero romano, e durante i tempi di mezzo esse mantennero vivo il gusto della letteratura. Dopo il rinascimento delle lettere esse furono studiate a fondo per un lungo periodo, e al dì d'oggi ancora ispirano rispetto per la purità dei principii morali che inculcano, e servono di perfetti modelli di dizione e di stile. In filosofia Cicerone vuolsi considerare come il principe dei compilatori popolari.

Coloro che desiderano ampii schiarimenti intorno i meriti di Cicerone come scrittore filosofico, ponno consultare i seguenti autori: Brucker, *Hist. crit. philosoph.* (vol. II, p. 1 a 70) — Gaultier de Sibert, *Examen de la philosophie de Cicéron*, nei *Mémoires de l'Acad. des Inscript.* (vol. XLII e XLIII) — G. Waldin, *De Phil. Cicer. platonica* (Jena 1753) — J. G. Zierlein, *De Phil. Cicer.* (Hal. 1770) — J. C. Brieglies, *Progr. de Phil. Cicer.* (Cob. 1784) — M. Fremding, *Philosoph. Cicer.* (Lund. 1795) — H. C. F. Hulsemann, *De Indole philosoph. Cicer.* (Luneb. 1799) — D. F. Gedicke, *Hist. philos. antiq. ex Cicer. scriptis* (Berl. 1815) — R. Kühner, *M. Tull. Cicer. in Philos. ejusque partes merita* (Amborgo 1825). — Trollope, *Cicero as a man of letters*, nella *Fortnightly Review* di settembre 1877, pag. 401 e seguenti.

A. *Filosofia del gusto o rettorica.*

Le opere rettoriche di Cicerone si possono considerare come una specie di triplice composto, formato dalla combinazione delle nozioni derivate dalle lezioni e disquisizioni de' suoi maestri e dagli scritti dei Greci, specialmente Aristotele, Teofrasto ed Isocrate, in un con le sue proprie indagini speculative nella natura e teoria dell'arte, corrette ne' suoi anni provetti dai risultati dell'esperienza. Mediante queste opere Cicerone dischiuse a' suoi concittadini un nuovo campo d'indagini ed esercizii mentali, ed introdusse per l'uso generale razionale una delle più gradevoli esercitazioni del genio ateniese.

L'edizione principe della raccolta delle opere rettoriche di Cicerone fu stampata a Venezia da Alessandrino ed Asulano (1485, in-fol.), e la prima edizione compiuta da Aldo (Venezia 1514). Delle edizioni moderne le più notevoli sono quelle di Schütz (Lipsia 1804, 3 vol.); le *Opera Rhetorica minora* di Wetzel (Liegnitz 1807), e quella di Beier e di Orelli (Zurigo 1830).

1° *Rhetoricorum s. De Inventione rhetorica lib. II.* — In quest'opera, la quale pare sia la prima composizione in prosa di Cicerone, contiensi un compendio di tutto ciò che havvi di notevole nelle opere dei rettorici greci. L'autore, dopo esaminata l'intiera arte dell'eloquenza sotto cinque capi distinti: *genus, officium, finis, materia* e *partes rhetoricæ*, discorre delle parti dell'orazione, le quali ragguagliansi a sei: *exordium, narratio, partitio, confirmatio, reprehensio* e *conclusio*. Nel secondo libro discutonsi largamente la quarta e quinta di queste divisioni, *confirmatio, reprehensio*. La relazione delle più importanti edizioni di quest'opera troverassi in calce alla rubrica *Rhetoricorum ad Herennium*. Essa fu tradotta in italiano da Brunetto Latini sotto il titolo di: *Il primo libro della invenzione* (Roma 1540).

2° *De Partitione oratoria dialogus.* — È questo un catechismo rettorico in forma di dialogo fra Cicerone ed il suo figlio Marco, in cui l'arte intiera è compresa sotto tre capi: 1° la *Vis Oratoris*, in cui il subbietto è trattato rispetto all'oratore; l'*Oratio*, che tratta dell'arringa; 3° la *Quæstio*, che tratta del caso. I precetti che riferisconsi all'oratore sono ordinati sotto cinque capi: *inventio, collocatio, eloquutio, actio, memoria*, ed i precetti riguardo l'orazione somigliantemente sotto cinque capi: *exordium, narratio, confirmatio, reprehensio, peroratio*.

L'edizione più antica delle *Partitiones oratoriæ* è quella di C. Fontana (1470), stampata probabilmente a Venezia. Sonvi però due edizioni, credute più antiche dai bibliografi, senza data, una delle quali di Moravo a Napoli. Vedi E. Reuschio, *De Cicer. partit. orat.* (Helmstaedt 1723).

3° *De Oratore ad Quintum fratrem libri III.* — Dialoghi sull'arte oratoria composti da Cicerone a richiesta del fratello Quinto, nei quali si discorre del modo di formare l'oratore e si tesse ad un tempo l'elogio dell'eloquenza. In conto all'arte ed alla profondità delle idee, non che alla singolare eleganza dello stile e della lingua, quest'opera è una delle principali dell'autore. I manoscritti del *De Oratore*, conosciuti sino al principio del secolo XV, erano tutti

imperfetti, e le lacune furono primamente colmate da Gasparino di Barziza da un manoscritto intiero trovato a Lodi, detto perciò *Codex Laudensis*, ed ora perduto.

L'edizione principe fu stampata nel monastero di Subiaco da Sweynheim e Pannartz fra il 1465 ed il 1467. Vedi: J. A Ernesti, *De Præstantia libr. Cicer. de Orator. Prolusio* (Lipsia 1736) — G. E. Gierig, *Von dem ästhetischen Werthe der Bücher des Cicer. vom Redner* (Fulda 1807) — E. L. Trompheller, *Versuch einer Charakteristik der Cicer. Bücher vom Redner* (Coborgo 1830).

4° *Brutus s. De claris Oratoribus.* — Questo dialogo fra Cicerone, Attico e Bruto contiene la storia critica compiuta della romana eloquenza da L. Giunio Bruto, Appio Claudio, M. Curio sino ad Ortensio, in un con acute osservazioni sui principii speculativi dell'arte oratoria. Esso era ignoto sino alla scoperta del succitato *Codex Laudensis*, in cui contenevasi.

L'edizione principe del *Bruto* è quella stampata a Roma da Sweynheim e Pannartz (1469, in-4°) in un col *De Oratore* e l'*Orator*. La migliore edizione è quella di Ellendt con copiosi e pregevoli prolegomeni (Königsberg 1826).

5° *Ad M. Brutum Orator.* — Immagine del perfetto oratore, scritto ad istanza di M. Bruto. Cicerone stesso lo racconta con le seguenti parole: *Mihi quidem sic persuadeo, me quidquid habuerim judicii de dicendo in illum librum contulisse*, e mirabile infatti è la purezza irreprensibile della dizione, la perizia nella scelta dell'appropriata fraseologia e la scorrevolezza armoniosamente risonante dei periodi. L'*Orator* costituisce col *De Orat.* e il *Brutus* una serie connessa e continuata, formante un sistema compiuto dell'arte rettorica.

L'edizione principe dell'*Orator* è la summentovata alla rubrica *Brutus*, stampata a Roma nel 1469. La migliore è quella di Meyer (Lipsia 1827). L'*Orator* fu tradotto in italiano da L. Dolce, da G. A. Cantora e da Gariglio. — Vedi: A. Majoragius, *In Orat. Cicer. Comment.* (Basilea 1552) — M. Junius, *In Orat. Cicer. Scholia* (Argent. 1585) — H. A. Burchardus, *Animad. ad Cicer. Orat.* (Berolin. 1815).

6° *De optimo genere oratorum.* — Per confutare l'opinione di Bruto e Calvo, i quali tenevano che l'essenza del vero stile attico consisteva nell'adoperare il minor numero possibile di parole, Cicerone tradusse in latino i due più perfetti modelli della greca eloquenza, vale a dire le due orazioni di Demostene ed Eschine pro e contro Ctesifone. La traduzione andò perduta, ma una breve prefazione in cui spiegasi l'origine e l'oggetto dell'intrapresa esiste tuttavia sotto il titolo surriferito *De optimo genere oratorum.*

L'edizione principe è quella pubblicata con un commentario da Achille Tazio (Parigi 1551).

7° *Topica ad C. Trebatium.* — Il celebre giureconsulto C. Trebazio non potendo per sè comprendere la *Topica* di Aristotile, che tratta dell'invenzione degli argomenti, ne aveva chiesto reiteratamente la spiegazione a Cicerone, il quale, a cagione delle sue incessanti occupazioni, non potè per lungo tempo soddisfare alla richiesta. Ma veleggiando verso la Grecia nella state dopo la morte di Cesare, compose, a bordo della nave, a memoria questo trattato e lo inviò a Trebazio da Reggio il 27 luglio anno 44 avanti Cristo.

L'edizione principe è senza data, ma credesi fosse pubblicata a Venezia circa il 1472. Dei numerosi commentarii, i più celebri di Brezio, Valla, Melantone, Visorio, Latomo, Goveano, ecc. contengonsi nelle varie edizioni parigine. La *Topica* fu tradotta in italiano da M. S. de la Barba (Venezia 1556).

8° *Communes loci.* — Tutto ciò che sappiamo intorno quest'opera contiensi in quelle parole di Quintiliano (II, § 11): *Communes loci, sive qui sunt in vitia directi quales legimus a Cicerone compositos; seu quibus quæstiones generaliter tractantur, quales sunt edicti a Quinto quoque Hortensio.*

9° *Rhetoricorum ad C. Herennium libri IV.* — Esame generale di tutta l'arte rettorica con un gran numero di precetti e di regole a guida dello studioso. Molti brani di quest'opera sono citati da san Girolamo, da Prisciano, da Rufino e da altri antichi grammatici che l'attribuiscono a Cicerone, e come tale fu tenuta generalmente dai dotti più valenti del secolo XV, Leonardo Aretino, Angelo Poliziano e Lorenzo Valla. La sua autenticità fu però rivocata in dubbio di buon'ora da Raffaele Regio ed Angelo Decembrio, e dopo interminabili controversie alcuni l'ascrissero a Q. Cornificio, questore, altri a M. Antonio Gnifone, sì che la quistione pende ancora indecisa. Intorno a questa controversia veggasi la prefazione di Burmann alla sua edizione della *Rhet. ad Herenn.* e *De Inventione* (Leida 1761).

L'edizione principe fu stampata in un col trattato *De Inventione* sotto il titolo di *Ciceronis Rhetorica nova et vetus* da Niccolò Jenson (Venezia 1470). La migliore edizione separata è la succitata di Burmann.

B. *Filosofia politica.*

1° *De Republica libri VI.* — Scopo di quest'opera si è determinare la miglior forma di governo, definire i doveri di tutti i membri del corpo politico, ed investigare quei principii di giustizia e moralità che devono formare la base d'ogni sano sistema politico. Il libro *De Republica*, che salì in Roma e nella Grecia stessa a grande rinomanza, non ci era noto che per la conclusione, l'episodio del *Somnium Scipionis*, estratto per intiero dal sesto libro di Macrobio, ed alcuni tenui frammenti conservati da sant'Agostino, Lattanzio, ecc. Nel 1822 Angelo Mai scoprì in un palimsesto del Vaticano, contenente un commentario di sant'Agostino sui Salmi, il primo ed il secondo libro pressochè intieri, e frammenti considerevoli degli altri libri. L'opera di Cicerone non regge al paragone con quella di Platone sullo stesso argomento, ma racchiude importanti ricerche sull'origine della società, sulla natura della legge e su questioni di morale. Le autorità da lui principalmente consultate sono concisamente enumerate nel primo capitolo del secondo libro *De divinatione*: « *Sex de Republica libros scripsimus — magnus locus philosophiæque proprius a Platone, Aristotele, Theophrasto totaque peripateticorum familia tractus uberrime* ».

L'edizione principe fu stampata nel 1822 a Roma con copiosi prolegomeni e note d'Angelo Mai; ad essa tenne dietro l'edizione di Creuzer e Moser (Francof. 1826), la più compiuta pubblicata finora.

Merita anche menzione quella di Villemain (Parigi 1823).

Vedi T. C. Wolf, *Observ. crit. in M. Tull. Cic. Orat. pro Scauro et pro Tullio, et librorum De Rep. fragm.* (1824) — Zacharia, *Staatswissenschaftliche Betrachtungen über Ciceros neu aufgefundenes Werke vom Stadte* (Heidelberg 1823).

I frammenti della Repubblica furono tradotti in italiano da P. Odescalchi (Fir. 1827) e da T. Carniani Malvezzi (Bologna 1827), e il *Sogno di Scipione* da Mabil (Milano 1816); versione del buon secolo della lingua, per cura di G. Manzi (Roma 1819).

2° *De legibus libri III.* — Tre dialoghi nei quali si discorre delle sorgenti della giustizia e della virtù, di un Codice modello, illustrato con continue allegazioni alle antiche istituzioni di Roma e dei magistrati. L'autenticità di quest'opera è revocata in dubbio.

L'edizione principe forma parte dell'edizione delle opere filosofiche di Cicerone, stampate a Roma in 2 volumi in-fol. da Sweynheim e Pannartz (1471). La migliore edizione è quella di Goerenz (Lipsia 1809), e la più recente quella di Bake (Leida 1842). I dialoghi *delle Leggi* furono tradotti in italiano da G. Manzi (Roma 1825), e da B. Winspeare (Napoli 1829).

3° *De jure civili in artem redigendo.* — A. Gellio cita una sentenza da un'opera di Cicerone la quale portava, a detta sua, questo titolo. Il tema della legge civile fu discusso altresì in uno degli ultimi libri *De legibus*, ma le parole di Gellio possonsi applicare soltanto ad un trattato separato.

Vedi il Cicerone d'Orelli, vol. IV, parte II, p. 478.

4° *Epistola ad Cæsarem de Republica ordinanda.* — Cicerone scrive in una lettera ad Attico (XII, 40) com'ei tentasse più volte comporre un indirizzo a Cesare in imitazione di quello di Aristotile e di Teopompo ad Alessandro, ma *sæpe conor*, *nihil reperio*, finchè l'ebbe finalmente ultimato, ma non fu mai inviato al dittatore.

C. *Filosofia morale.*

1° *De officiis libri III.* — Opera didattica finita, tratta dei doveri, cioè della distinzione e della scelta fra l'onesto ed utile. È un codice di morale politica ad uso dei cittadini di uno Stato libero, e non un sistema generale di morale. Cicerone lo intitolò a suo figlio Marco che studiava allora in Atene, e vi espose le regole di condotta che deve seguire un giovane romano nell'esercizio delle funzioni pubbliche, ecc. In generale, l'insieme di quest'opera ha un carattere più presto antropologico che puramente morale, ed è imperfetta in ciò, che suppone i principii svolti in altri scritti, e risguarda soltanto la istruzione pratica del figlio di Cicerone.

L'edizione principe del *De officiis* è uno dei più antichi monumenti di tipografia classica, essendo stata stampata, in un con i *Paradoxa*, da Fust e Schöffer a Magonza nel 1465 e nel 1466, amendue in-4° piccolo.

Delle altre numerose edizioni, la migliore è quella di Lipsia 1820-21.

Vedi: Buscher, *Ethicæ ciceronianæ libri II* (Amb. 1610) — R. G. Rath, *Cicero de officiis in brevi conspectu* (Hall. 1803) — e le osservazioni che accompagnano la traduzione di Garve, di cui fu pubblicata una sesta edizione a Breslavia (1819).

2° *De virtutibus.* — Quest'opera, se tant'è che sia mai esistita, il che è tutt'altro che certo, doveva essere una specie di supplemento al *De officiis*, appunto come Aristotile aggiunse un trattato Περὶ ἀρετῶν alla sua *Etica*.

3° *Cato major s. De senectute.* — Trattatello pregevolissimo, in cui Catone il Censore, in età di ottantaquattr'anni, confuta le quattro principali obbiezioni che soglionsi fare alla vecchiezza. Questo libriccino fu meritamente considerato come uno dei più graziosi trattati morali tramandatici dall'antichità. La purezza del linguaggio e la dignità dei sentimenti sono inarrivabili.

Le prime cinque edizioni del *Cato major* furono stampate tutte a Colonia. Delle moderne edizioni le migliori sono quelle di Gernhard (Lipsia 1819) e di Otto (ivi 1830). *Gli uffizii* furono tradotti in italiano da Bandiera, Silva, Gargallo, Fornari e Checucci.

4° *Lælius s. De amicitia.* — Questo dialogo è specialmente destinato alla gioventù che imprende la lettura degli scritti filosofici dei Romani. Abbenchè Cicerone non abbia dato una teoria compiuta dell'amicizia, tuttavia l'animo del filosofo e dell'uomo di Stato che pensa e sente nobilmente vi si appalesa da per tutto in modo dignitoso e persuasivo. La forma della composizione è semplice a un tempo e vivace, robusta e chiara, quantunque lasci alcunchè a desiderare nel nesso logico delle idee.

L'edizione principe fu stampata a Colonia da Guldenschaff senza data, ma prima di quella di Sweynheim e Pannartz del 1471. Delle moderne la migliore è quella di Beier (Lipsia 1828). Il *Lelio* fu tradotto in italiano da G. del Chiappa e da T. Scifoni.

5° *De gloria libri II.* — Cicerone compose, sotto questo titolo, un'opera in due libri, dedicata ad Attico, della quale non sopravanzano che poche parole. Petrarca possedeva un manoscritto del trattato *De gloria*, il quale passò dipoi nelle mani di Bernardo Giustiniani, e scomparve. Paolo Manuzio e Giovio affermarono fosse stato distrutto da Pietro Alcionio, che ne aveva innestato molti brani nel suo trattato *De exilio;* ma questa diceria fu confutata da Tiraboschi nella sua *Storia della lett. ital.* (vol. I, lib. III, § 12-16).

6° *De consolatione s. De luctu minuendo.* — Questo trattato fu composto da Cicerone poco dopo la morte della sua diletta figlia Tullia. Pochi insignificanti frammenti furono preservati principalmente da Lattanzio, e trovansi nel *Cicerone* d'Orelli, vol. IV, parte II, p. 489. Il trattato pubblicato a Venezia nel 1583, sotto il titolo di *Consolatio Ciceronis*, è una notoria falsificazione attribuita generalmente a Sigonio o Vianello.

D. *Filosofia speculativa.*

1° *Academicorum libri II.* — Oggetto di quest'opera si è di porgere un'accurata narrazione dell'origine e dei progressi della filosofia accademica, additare le varie modificazioni introdotte dai successivi professori, e dimostrare la superiorità dei

principii della nuova Accademia insegnati da Filone su quelli della vecchia Accademia propugnati da Antioco d'Ascalona. Essa contiene una sposizione storica ad un'ora e dialettica della questione sulla realtà delle umane conoscenze, e la conclusione si è: che la semplice probabilità dovrebbe non solo satisfarci, ma renderci eziandio tranquilli. Si può tener questo libro di Cicerone qual fondamento ed introduzione alle sue opere filosofiche.

L'edizione principe è compresa nella raccolta delle opere filosofiche di Cicerone stampata in 2 volumi da Sweynheim e Pannartz (Roma 1471). Le migliori sono quelle di Goerenz (Lipsia 1810) e di Orelli (Zurigo 1827).

2° *De finibus bonorum et malorum libri V.* — Serie di dialoghi dedicati a M. Bruto, in cui sono esposte, paragonate e discusse le opinioni delle scuole greche, specialmente degli epicurei, stoici e peripatetici, sul bene supremo, vale a dire il *finis*, l'oggetto o la meta verso cui denno tendere tutti i nostri pensieri, desiderii ed azioni. Lo stile è chiaro e sommamente forbito, le dottrine delle varie sètte sono esposte con accurata imparzialità, e l'intiero trattato puossi considerare come il più perfetto degli scritti filosofici di Cicerone.

L'edizione principe in-4° è senza data e nome di città o stampatore, ma credesi stampata a Colonia coi tipi di Ulrico Zell intorno al 1467. Delle numerose successive la migliore di tutte è quella di Madvig (Copenhagen 1839, in-8°).

3° *Tusculanarum disputationum libri V.* — Quest'opera, indirizzata a M. Bruto, è una serie di discussioni su varii punti importanti di filosofia pratica, supposte accadute nel Tusculano di Cicerone. In quest'opera, la più popolare, e meritamente, di tutte, e levata a cielo da Erasmo, Cicerone si adoperò sporre a' proprii concittadini con eleganza e chiarezza, quale dottrina morale giovevole alla civiltà, i risultamenti delle profonde indagini dei filosofi greci; e se gli accade alle volte di smarrirsi nel labirinto delle opinioni senza raccorre l'assieme dei sistemi e giungere all'unità, esprime però di continuo sentimenti pieni di giustezza e nobiltà, e trasceglie con operosa sollecitudine quanto havvi d'ingegnoso e vero nei pensieri disgiunti dei greci maestri.

L'edizione principe fu stampata a Roma da Ulrico Han in-4° nel 1469. La più compiuta è quella di Moser (Annover 1836-37). *Le Tusculane* furono tradotte in italiano da G. G. Napione (Pisa 1813).

4° *Paradoxa stoicorum sex.* — Sei paradossi favoriti degli stoici, esposti in linguaggio famigliare, propugnati con argomenti popolari, ed occasionalmente illustrati con esempi desunti dall'istoria contemporanea. Non è questa un'opera seria, ma un semplice *jeu d'esprit*, come rilevasi dalle parole stesse di Cicerone: *Ego vero illa ipsa, quæ vix in gymnasiis et in otio stoici probant, ludens conjeci in communes locos* (Præf.).

L'edizione principe fu stampata, in un col *De officiis*, da Fust e Schöffer (Magonza 1465), e ristampata nella medesima città da Fust e Gernsheim nel 1466. Delle recenti edizioni separate, la migliore è quella di Borgen (Leida 1826).

5° *Hortensius s. De Philosophia.* — Dialogo in encomio della filosofia, composto per raccomandare simili discipline ai Romani. Un gran numero di frammenti poco importanti furono preservati da sant'Agostino, la cui ammirazione è espressa in linguaggio iperbolico. Essi furono raccolti accuratamente da Nobbe, e stampati nel Cicerone d'Orelli, vol. IV, parte II, pp. 479-486.

6° *Timæus s. De Universo.* — Frammento di una traduzione del *Timeo* di Platone, stampato primamente nell'edizione di Sweynheim e Pannartz (1471), e con un commentario di G. Valla, a Venezia nel 1485. Trovasi nel *Cicerone* d'Orelli, vol. IV, parte II, pp. 495-513.

7° *Protagoras ex Platone.* — Traduzione del *Protagora* di Platone in latino; poche parole preservate da Prisciano trovansi nel *Cicerone* d'Orelli, vol. II, parte II, p. 477.

E. *Teologia.*

1° *De natura Deorum libri III.* — Tre dialoghi dedicati a M. Bruto, in cui vengono esposte e discusse a fondo le speculazioni degli epicurei e degli stoici sull'esistenza, gli attributi e la provvidenza di un Ente divino. In niun'altra opera di Cicerone incontrasi maggior varietà di dottrina, maestria di lingua, grazia e leggiadria, accoppiate a lucidezza d'espressione e splendor d'eloquenza.

L'edizione principe contiensi nella raccolta delle opere filosofiche di Cicerone di Sweynheim e Pannartz (Roma 1471). La migliore è quella di Moser e Creuzer (Lipsia 1818). Il preteso 4° libro pubblicato da Serafino a Bologna nel 1811 è un'assurda falsificazione. I tre libri *Della natura degli Dei* furono tradotti in italiano da Teresa Carniani Malvezzi (Bologna 1828).

2° *De Divinatione libri II.* — Questi due libri, continuazione od appendice che dir si voglia dell'opera precedente, sono un documento pregevole per l'istoria delle idee del secolo. Cicerone esamina in essi con piena libertà le pratiche divinatorie allora in uso, e le narra con uno stile chiaro, vivo, aggraziato, arguto ed ingegnoso. La maniera d'argomentare è qui più calzante che nelle altre opere.

L'edizione principe è compresa nella più volte citata raccolta di Sweynheim e Pannartz (Roma 1471). Delle moderne, la migliore è quella di Creuzer, Kayser e Moser (Francof. 1828). La *Divinazione* fu tradotta in italiano da T. Carniani Malvezzi (Bologna 1830).

3° *De Fato, liber singularis.* — Frammento di un dialogo per integrare la serie sulla teologia speculativa, di cui le due opere antecedenti formano le prime due parti (*De Divin.*, II, 1). Esso fu pressochè sempre stampato in un col *De Divinatione.*

4° *De Auguriis — Auguralia.* — Carisio cita tre parole di un'opera di Cicerone sotto il primo di questi titoli, e Servio allude probabilmente alla stessa sotto il secondo. Null'altro sappiamo di essa.

II. Orazioni.

Nell'arte oratoria Cicerone tolse a modello Demostene: ma egli ha manco della profonda conoscenza delle relazioni sociali, della grandezza e semplicità, di quel nerbo dimostrativo e perfetta convenienza d'espressione che contraddistinguono l'oratore greco.

Per lo contrario, gli entra innanzi nell'arte di muovere le passioni, di scandagliare fin nell'intimo i segreti del cuore, di variare e rabbellire lo stile, e dar vivezza e calore alle immagini. Egli è anche da più del suo rivale nell'arguzia e nell'ironia. La differenza degli uditori influì per fermo sul carattere di questi due principi degli oratori; ma Cicerone, in ogni caso, ebbe il merito, lodato altamente da Quintiliano, di aver rilevato, aggrandito e rivestito di forme più ingegnose l'eloquenza giudiziaria, ristretta, prima di lui, a nude formole di diritto. Ammirerassi sempre in Cicerone la facilità con cui giunse a colorire ogni cosa. Egli seppe con la copia e larghezza di dizione, con l'arte di dar corpo agli oggetti dell'intelletto e spiritualizzare quelli dei sensi, con la squisitezza delle pitture morali e delle sentenze filosofiche, colla risonanza dei periodi e il collocamento dicevole delle frasi cattivarsi e, direm quasi, affascinare i suoi uditori.

Vedi: Quintil., x, 1 — Plinio, *H. N.*, vii, 30 — Vell. Pat., ii, 34 — *Dial. de causis corrupt. eloq.*, i, 22, ecc.

Cicerone recitò le sue orazioni davanti il Senato o le persone incaricate dell'amministrazione della legge, o l'intiero corpo del popolo convocato.

La tavola seguente porge un prospetto di tutte le orazioni ciceroniane di cui furono preservati i titoli. Come dicemmo in principio, tutte quelle che perirono onninamente sono stampate in corsivo; di quelle cui sono prefissi due asterischi non sopravanzano che pochi mutilati frammenti; quelle con solo asterisco porgono, comecchè imperfette, una chiara idea dell'opera.

Pro P. Quinctio (81 av. Cr.).
Pro Sex. Roscio Amerino (80 av. Cr.).
Pro Muliere Arretina e *Pro Cæcin.* (33).
*Pro Q. Roscio Comœdo (76).
Pro Adolescentibus Siculis (75).
**Quum Quæstor Lilybæo decederet (74).
Pro Scamandro (74).
**Pro L. Vareno (71).
*Pro M. Tullio (71).
Pro C. Mustio (70). *Non mai pubblicata secondo il* Pseud.-Ascon.
In Q. Cæcilium (70).
In Verrem Actio prima (5 agosto 70).
In Verrem Actio secunda. *Non recitata*
*Pro M. Fontejo (69).
Pro A. Cæcina (69 probabilmente).
**Pro P. Oppio (67).
Pro Lege Manilia (66).
**Pro C. Fundanio (66).
Pro A. Cluentio Avito (66).
**Pro C. Manilio (65).
Pro L. Corvino (65).
**Pro C. Cornelio. Due orazioni (65).
Pro C. Calpurnio Pisone (64).
**Oratio in Toga Candida (64).
**Pro Q. Gallio (64).

Orationes Consulares.

1. *In Senatu* (1 gennajo 63).
*2. De Lege Agraria Oratio prima in Senatu.
De Lege Agraria Oratio secunda ad populum.
De Lege Agraria Oratio tertia ad populum.
**3. De L. Roscio Othone.
*4. Pro C. Rabirio.
**5. De Proscriptorum Liberis.
6. *In deponenda Provincia.*
7. In Catilinam prima Oratio (8 novembre).
8. » secunda » (9 novembre).
9. » tertia »
10. » quarta » (5 dicembre).
Pro Murena (63).
**Contra Concionem Q. Metelli (3 gennajo 62).
Pro P. Cornelio Sulla (62).
**In Clodium et Curionem (61).
(Pro A. Licinio Archia) (61).
Pro Scipione Nasica (60).
Pro L. Valerio Flacco (59).
Pro A. Minucio Thenno (Difeso due volte nel 59).
Pro Ascitio (prima del 56).
Pro M. Cispio (dopo il 57).
(Post Reditum in Senatu) (5 settembre 57).
(Post Reditum ad Quirites (6 o 7 settembre 57).
(Pro Domo sua ad Pontifices) (29 settembre 57).
(De Haruspicum Responsis) (56).
Pro L. Calpurnio Pisone Bestia (11 febbr. 56).
Pro P. Sextio (marzo 56).
In Vatinium Interrogatio (*stessa data*).
Pro M. Cælio Rufo.
Pro L. Cornelio Balbo (56).
De Provinciis consularibus (56).
**De Rege Alexandrino (56).
In L. Pisonem (55).
**In A. Gabinium.
Pro C. Plancio (55).
Pro Caninio Gallo (55).
Pro C. Rabirio Postumo (54).
**Pro Vatinio (54).
*Pro M. Æmilio Scauro (54).
Pro Crassu in Senatu (54).
Pro Druso (54).
Pro C. Messio (54).
De Reatinorum causa contra Interamnates.
**De Ære alieno Milonis interrogatio (53).
Pro T. Annio Milone (52).
Pro M. Saufejo. Due orazioni (52).
Contra T. Munatium Plancum (dic. 52).
Pro Cornelio Dolabella (50).
(Pro M. Marcello) (47).
Pro Q. Ligario (46).
Pro Rege Dejotaro (45).
De Pace in Senatu (17 marzo 44).

Dai segni apposti alle orazioni scorgesi come sia dubbia l'autenticità di quelle *Pro Archia*, *Post Reditum in Senatu*, *Post reditum ad Quirites*, *Pro Domo sua ad Pontifices*, *De Haruspicum Responsis*, *Pro M. Marcello.*

Le seguenti credonsi comunemente spurie, e le abbiamo perciò omesse nel catalogo.

Responsio ad Orationem C. Sallustii Crispi.
Oratio ad Populum et ad Equites antequam iret in exilium.
Epistola s. Declamatio ad Octavianum.
Oratio adversus Valerium.
Oratio de Pace.

L'edizione principe delle orazioni è probabilmente quella stampata nel 1471 a Roma da Sweynheim

e Pannartz, sotto l'ispezione di Andrea, vescovo di Aleria. Delle moderne la migliore è quella di Klotz (Lipsia 1835), con ottime introduzioni e note in tedesco.

Le orazioni furono tradotte per intiero in italiano da L. Dolce e da A. Bandiera, e in parte da Gianelli, Cantova, Bordoni, Bonfadio, Cesari, Biondi, Bisacca, Brunetto Latini, Nardi, Bianchi, Ragazzoni, Roberti, ecc.

III. Epistolario.

Durante il periodo più importante della sua vita, Cicerone mantenne un'attiva corrispondenza con Attico ed un gran numero di amici letterarii e politici. Nonostante i pregi molteplici delle altre opere di Cicerone, noi crediamo che lo storico, l'antiquario, lo studioso dell'umana natura ne farebbero senza di buon grado piuttostochè essere privi delle lettere. La Grecia può vantare una filosofia più profonda ed una più perfetta oratoria; ma il mondo antico nulla ci ha tramandato che possa sopperire a queste lettere, settanta delle quali supponsi fossero pubblicate con ampie addizioni dopo la morte di Cicerone dal suo liberto Tirone. Noi ne possediamo al presente oltre ad ottocento, genuine indubbiamente, le quali sono disposte comunemente nell'ordine seguente:

1° *Epistolarum ad Familiares s. Epistolarum ad diversos libri XVI*, indirizzate a varie persone. Petrarca ne scoprì un codice, nel 1345, a Vercelli, e ne trasse copia. Esse sono pregevolissime non pure quali documenti storici, ma perchè ci mettono in grado di conoscere per intiero la vita di Cicerone e penetrare nel segreto delle sue convinzioni e de' suoi desiderii, cui depone con fiducia nel seno dell'amicizia. Sono poi scritte con tale eleganza, gentilezza, eccellenza di dizione e purezza di stile, che hannosi in conto di esemplari del genere epistolare. La raccolta comprende anche le lettere scritte in risposta a quelle di Cicerone dai più celebri tra' suoi contemporanei.

2° *Epistolarum ad T. Pomponium Atticum libri XVI.* — Queste lettere, pregevolissime quanto le altre per l'istoria dei tempi, e più ancora per la conoscenza intima di Cicerone, sono meno pregevoli dal lato dello stile.

3° *Epistolarum ad Quintum Fratrem libri III.* — Raccolta di ventinove lettere indiritte da Cicerone al fratello Quinto, allora vice-pretore in Asia, le quali racchiudono specialmente consigli ed avvertimenti relativi all'amministrazione della sua provincia.

4° *Epistolarum ad Brutum liber.* — Serie di diciotto lettere, scritte tutte dopo la morte di Cesare, cui ne furono poi aggiunte altre otto, pubblicate primamente da Catandro. La genuinità di queste lettere diede origine a lunghe controversie, e la questione non è ancora pienamente decisa.

5° Oltre le summentovate raccolte, varii autori e grammatici citano altre lettere di Cicerone, delle quali non furono conservati che i nomi, ad esempio due libri a Cornelio Nepote, tre a Cesare, tre a Pansa, ecc., e l'*Epistola ad Pompejum.*

L'edizione principe delle *Epistolæ ad Familiares* fu la prima opera che uscì dai torchi di Sweynheim e Pannartz (Roma 1467). Le *Epistolæ ad Atticum, ad M. Brutum, ad Q. Fratrem* furono stampate dagli stessi nel 1470. Delle recenti edizioni la migliore è quella di Schütz (Hal. 1809-12, in 6 vol., comprendenti in ordine cronologico, con note spiegative, tutte le lettere, tranne quelle a Bruto).

Vedi Abeken, *Cicero in seinen Briefen* (Annov. 1835).

Le *Epistole familiari* furono tradotte in italiano da G. Loglio, A. Bandiera e L. Mabil. Le *Epistole al fratello Quinto* da G. Pezzoli e da Ant. Cesari con le altre lettere. Pregevole è la traduzione in tedesco di tutte le lettere di Cicerone per Wieland (Zurigo 1808-1821, 7 vol.).

IV. Opere poetiche.

Cicerone pare imprendesse a comporre in versi durante i suoi studii sotto Archia. La più parte delle sue composizioni poetiche appartengono a' suoi anni giovanili, e non accrebbero al certo di niun modo la sua riputazione.

** 1° *Versus Homerici.* Traduzioni da Omero.

* 2° *Arati Phænomena.*

** 3° *Arati Prognostica.*

Circa due terzi dei primi, oltre a 560 esametri, furono preservati, mentre dei secondi non sopravanzano che 27. La traduzione è esatta ma di poco o niun pregio.

** 4° *Alcyones.* Capitolino (*Gordian.*, 3) fa menzione di un poema attribuito sotto questo titolo a Cicerone.

5° *Uxorius*, 6° *Nilus* } vedi Capitolino (*l. c.*).

** 7° *Limon.* Quattro esametri di questo poema, di cui ignorasi il subbietto, in lode di Terenzio, sono citati da Svetonio (*Vit. Terent.*, 5).

** 8° *Marius.* Un arguto frammento di tredici esametri è citato nel *De Divinatione* (I, 47).

* 9° *De Rebus in Consulatu gestis.* Cicerone scrisse un'istoria del suo proprio consolato, prima in prosa greca e poi in un poema latino. Un frammento di settantotto esametri è citato nel *De Divinatione* (I, 11-13).

**10° *De meis temporibus.* Quintiliano (XI, 1, § 24, ecc.) cita quattro versi separati di questo poema, fra i quali i due celebri:
Cedant arma togæ, concedat laurea linguæ.
O fortunatam natam me consule Romam.

**11° *Tamelostis.* Elegia sopra un argomento ignoto.

**12° *Libellus Jocularis.* Quintiliano (VIII, 6, § 73) cita una strofa arguta *in quodam jocular libello* di Cicerone.

13° *Pontius Glaucus.* D'argomento ignoto.

14° *Epigramma in Tironem.* Mentovato da Plinio (*Ep.* VII, 4).

I frammenti poetici di Cicerone furono accuratamente pubblicati nell'edizione di tutte le opere fatta da Nobbe (Lipsia 1827, 1 vol. in-4°) e con miglioramenti da Orelli (vol. IV, p. II, 1828).

V. Opere storiche e miscellanee.

**1° *De meis Consiliis s. Meorum Consiliorum Expositio.* Asconio e sant'Agostino rife-

riscono che Cicerone pubblicò, sotto questo titolo, un'opera in giustificazione della propria politica, quando temeva non essere eletto console a cagione degl'intrighi di Crasso e Cesare. Non sopravanzano che poche sentenze.

2° *De Consulatu.* La sola opera prettamente storica di Cicerone era un commentario sul suo consolato in lingua greca, del quale non ci pervenne pure una parola.

3° *De Laude Cæsaris.* Da una lettera ad Attico (IV, 5) apparisce manifestamente che Cicerone aveva composto un libro o pamphlet in lode di Cesare.

** 4° *M. Cato s. Laus M. Catonis.* Panegirico di Catone dopo la sua morte in Utica, cui Cesare rispose con un'opera intitolata *Anticato.* Non sopravanzano che poche parole.

5° *Laus Porciæ.* Panegirico di Porzia, sorella di Catone e moglie di L. Domizio Enobarbo.

** 6° *Œconomica ex Xenophonte.* Probabilmente non tanto una stretta traduzione quanto una parafrasi del trattato di Senofonte, adattata ai bisogni ed alle usanze dei Romani. I frammenti più importanti contengonsi nei libri XI e XII di Columella, raccolti, in un con gli altri derivati da altre sorgenti, da Nobbe (*Cicer. opera,* Lipsia 1827) e da Orelli (vol. IV, part. 2, pag. 472).

7° *Chorografia.* Prisciano, secondo il testo comunemente ricevuto (XVI, 16), mentova una *Chorographia Ciceroniana*, ma il più recente editore, Krehl, opina che *Orthographia* sia la vera lezione, mentre altri sostituiscono *Chronographia.* Se *Chorographia* è corretto, può riferirsi all'opera geografica mentovata da Cicerone nelle sue lettere ad Attico (II, 4, 6, 7).

8° *Admiranda.* Specie di registro di fatti curiosi, citato da Plinio il vecchio (*H. N.*, XXXI, 8, 28, ecc.).

È assai dubbio che le opere sotto i titoli seguenti sieno mai state scritte da Cicerone:

1. *De Orthographia.* 2. *De Re militari.* 3. *Synonyma.* 4. *De Numerosa Oratione ad Tironem.* 5. *Orphæus s. de Adolescente studioso.* 6. *De Memoria.*

Vedi: Angelo Mai, *Catal. Cod. Ambros.* (CL) — Bandini, *Catal. Bibl. Laur.* (III, pag 465) — Orelli, *Ciceronis opera* (vol. IV, part. II, pag. 584).

L'edizione principe delle opere compiute di Cicerone fu stampata a Milano da Alessandro Minuziano (4 vol. in-fol., 1498), e ristampata con pochi cambiamenti, dovuti a Buddeo, da Badio Ascensio (Par. 1511, 4 vol. in-fol.). Aldo Manuzio e Naugerio pubblicarono un'edizione compiuta in 9 vol. in-fol. (Venezia 1519-1520). Delle innumerevoli piccole edizioni successive, le più pregevoli sono quella d'Elzevir (Amsterdam 1684-1699, 11 vol. in-12°), di Foulis (Glascov. 1749, 20 vol. in-16°) e di Barbou (Parigi 1768, 14 vol. in-12°). Ma tutte denno però cedere il luogo a quella d'Orelli (Turic. 1826-1837, 9 vol. in-8° in 13 parti). Il testo fu riveduto con grande accuratezza e discernimento, e quantunque non sia corredato di alcun commentario, questa mancanza è ampiamente ristorata dall'ammirabile *Onomasticon Tullianum,* composto da Orelli e Baiter in 3 volumi. Il vol. VII dell'edizione d'Orelli contiene gli scoliasti sopra Cicerone, vale a dire C. Mario Vittorino, Rufino, C. Giulio Vittore, Boezio, Favonio Eulogio, Asconio Pediano, Scholia Bobiensia e Scholiasta Gronovianus.

Intorno la vita sua, vedi Middleton, *History of the life of Cicero* (Londra 1741), più volte ristampata; tradotta in tedesco da J. Dusch (1757-9); in ispagnuolo da N. de Azara (1790); in francese da Prévost d'Exiles (1742); in olandese da Zillesen (1802); in italiano da Giacomo Fabrizi (Venezia 1744) e da G. M. Secondo (Napoli 1748-50, Roma 1777) — Facciolati, *Vita M. T. Ciceronis litteraria* (Patav. 1760) — Lucas, *Tableau synchronique de la vie et des ouvrages de M. T. Cicéron* (Paris 1838-40) — Gautier, *Cicéron et son siècle* (Paris 1842) — De Quincey, *Works*, vol. VI (Londra 1863) — Trollope, *Fortnightly Review*, 1877.

CICERONE (*cost.*). — Dal nome del grande oratore, dicesi per antonomasia di un uomo eloquente, ed altresì di quelle guide e di quei servitori di piazza che nelle città italiane accompagnano i forastieri facendo loro ammirare i monumenti.

CICERONE (*tipogr.*). — È il nome di un carattere tipografico, così chiamato perchè di esso servironsi i primi tipografi di Roma, nel 1467, nello stampare le *Lettere famigliari* del grande oratore.

CICILIANO (*geogr.*). — Comune della provincia e del circondario di Roma, 15 chilometri a levante di Tivoli, con 1314 abitanti.

CICINDELA e CICINDELETE (*zool.*). — Nome dato in origine da Latreille e da Déjean ad una tribù di coleotteri pentameri carnivori, aventi per tipo il genere cicindela di Linneo. Ma dopo i lavori dei nominati entomologi, i generi che erano ascritti alla detta tribù vennero variamente ripartiti, ed essa venne distribuita in cinque gruppi, che sono quelli dei *manticoridi,* dei *magacefalidi,* delle *cicindelete,* dei *colliridi* e dei *ctenostomidi.* I caratteri proprii delle cicindelete, delle quali ora parliamo, sono: le mascelle allungate curve, terminate nel lobo interno da un'unghietta articolata mobile, i palpi labiali mediocremente lunghi, sottili e quadri articolati.

Il genere tipico della famiglia di cui trattiamo è la *cicindela,* ed esso solo comprende, secondo il catalogo di Déjean, più di duecento specie, laddove le specie di tutti gli altri generi insieme non sono che in numero di quaranta incirca. I caratteri generici della cicindela sono: palpi labiali mediocremente lunghi, non eccedendo in lunghezza i palpi mascellari; ultimo articolo di tutti i palpi troncato all'apice, e ad un bel circa della larghezza dei precedenti; tre articoli basilari dei tarsi anteriori dilatati nei maschi, e di sotto coperti di una sostanza simile al velluto. Quanto alla forma, il carattere più prominente della cicindela è la gran projezione degli occhi; le mandibole sono assai lunghe e sottilmente appuntate e fornite al lato interno di tre processi dentiformi; il capo è generalmente eguale in larghezza al torace e talvolta lo eccede; il torace è o alquanto cilindrico, o piuttosto depresso e quasi quadrato e trasversalmente frastagliato dinanzi e di dietro. Le elitre sono in generale piuttosto depresse e quasi due volte larghe il torace; le gambe e le antenne lunghe e sottili. Il colore delle cicindele è il

più sovente vario e metallico; la superficie superiore comunemente più o meno zigrinata, e perciò senza lucentezza; la superficie inferiore lucente e per lo più sparsa di peli rari di un colore smontato. Quanto alle abitudini, sono esse estremamente voraci e agilissime, e se alcuno loro s'avvicina, s'alzano subitamente a volo, ond'è difficile acchiapparle. Abitano per lo più nei piani sabbiosi, e talvolta sulle spiaggie del mare o in riva ai fiumi. La specie più comune è la *cicindela campestre*, che a primavera è frequentissima in pressochè tutte le parti d'Europa. È lunga più di 14 millimetri e di un verde lucente; i margini posteriori e anteriori del torace, le gambe e gli articoli basilari delle antenne sono di un bel colore di rame; la parte sottana del corpo lucente è di un verde turchino; le elitre adorne ciascuna di sei punti gialli.

La larva di quest'insetto è assai nota e trovasi durante quasi tutta l'estate nei siti sabbiosi; vive in buche cilindriche, le quali variano da 16 a 30 centimetri di profondità, e sono scavate dalla larva medesima. È voracissima come l'insetto perfetto, e durante il bel tempo si vede a fior di terra starsi in agguato per afferrare gl'insetti che capitano alla sua buca. La sua forma è notevole: la testa è assai grossa e leggermente concava; le mandibole pur grosse e curvate all'insù; il corpo fornito di sei gambe, appiccate ai tre primi segmenti, e gibboso a mezzo il dorso incirca, dove sono tre tubercoli, forniti ciascuno di uncino corneo; questi uncini e il corpo naturalmente di forma ripiegata mettono l'animale in grado di reggersi al sommo della buca e di ascendere e di calare con gran rapidità; il capo concavo e le mandibole ricurve formano una specie di recipiente naturale, entro cui il terreno è condotto alla bocca della cella durante lo scavamento.

In alcune specie della cicindela le elitre sono adorne di molti punti, che nella più parte sono in numero di undici, di cui però tre o quattro sono spesso cancellati e gli altri congiunti a due, a tre, per modo che assai volte formano tre fasce oblunghe di forma irregolare. In alcuni casi questi punti si confondono gli uni cogli altri a segno che il bianco predomina sul colore del fondo; e si trovano anco alcune specie in cui le elitre sono intieramente bianche. Questi segni variano pochissimo negl'individui della medesima specie.

CICISBEO (*cost. mod.*). — Questo singolare personaggio, che si chiamò pure *cavaliere servente*, e in alcune parti d'Italia *patito*, fu un vero aborto della cavalleria. Vuolsi che l'uso se ne introducesse a Genova nel XVI secolo, dove i maritî, dati al commercio e spesso assenti, dovettero concedere alle mogli di scegliersi individui fuori della classe dei servi, che le accompagnassero alla chiesa, al passeggio e nelle visite. Di quest'uso, che vogliam credere non avesse nulla di disonesto, la moda fece in breve una legge, di cui non v'ebbe mai la più ridicola. Il cicisbeato si sparse per tutta Italia; le persone ricche e galanti ebbero la preferenza, e i mariti, cedendo all'impero della moda, si rivolsero a farla da cavalier servente alle mogli altrui. Questo costume, contrario ad ogni principio di morale, erasi talmente radicato, che spesso si stipulò nei contratti di matrimonio la facoltà di avere un cicisbeo, senza il quale una donna avrebbe creduto di essere da meno di un'altra, come se le fosse mancato un vezzo di diamanti od altro dono nuziale.

Non entreremo in maggiori particolari a questo riguardo, e ci contenteremo di dire che fortunatamente questa strana moda o è passata, o si è modificata secondo i costumi del secolo, e che gli avanzi di questa razza di schiavi galanti sono oramai del tutto spariti.

CICLADE (*archeol.*). — Veste con lunga coda portata dalle donne romane, al cui fondo era un orlo fregiato d'oro.

Hæc nunc aurata cyclade verrit humum.
(Prop., IV, VII, 40).

Alessandro Severo, tra gli altri tentativi che fece onde por freno al lusso dei suoi tempi, ordinò che le donne non dovessero possedere più di una ciclade per ciascuna, e che questa non fosse ornata di più che sei once d'oro. Pare ch'essa fosse composta di qualche tela assai sottile (*tenui in cyclade.* Giovenale, VI, 259). Tra le altre prove dell'effeminatezza di Caligola, v'ha pur quella che fu veduto uscire in pubblico con una ciclade indosso.

CICLADI (*geogr.* e *stor. ant.*). — Gruppo composto di numerose isole comprese tra l'Eubea e l'Attica al N., il Peloponneso all'O., l'isola di Creta al S. La loro disposizione quasi simmetrica e circolare (donde il loro nome da κύκλος, circolo) intorno a Delo le fece considerare dagli antichi come una specie di corona alla culla d'Apollo.

Strabone, seguendo Artemidoro, novera in questo gruppo: *Helena*, *Ceos*, *Cynthus*, *Seriphus*, *Melus*, *Siphus*, *Cimolus*, *Prepesinthus*, *Olearus*, *Naxus*, *Parus*, *Syrus*, *Myconus*, *Tenus*, *Andrus* e *Gyarus*; ma benchè egli ne escluda *Prepesinthus*, *Olearus* e *Gyarus*, avverte tuttavia che molte altre comunemente vi si aggiungevano. Delo, siccome supposta centro al circolo, non veniva compresa nel numero.

Le Cicladi, occupate primamente da coloni venuti dalla vicina Asia, furono invase successivamente (verso l'anno 1300 avanti Cristo) da Cretesi e da altri Greci di razza dorica e jonica. Ognuna di queste isole racchiudeva per lo più una sola città dello stesso suo nome, e niuna delle più grandi o considerabili tentò di soggiogare le altre. La sola Delo, posta sotto la protezione di Apollo, dovette alla sua posizione e al suo carattere sacro il vantaggio di diventare e di restar lungo tempo centro del commercio della Grecia. Le Cicladi conservarono la loro indipendenza, finchè niuno degli Stati del continente della Grecia aspirò all'impero del mare; ma tostochè gli Ateniesi, per continuar la guerra contro i Persi, ebbero ottenuto l'amministrazione del tesoro comune della Grecia depositato a Delo, Milziade cominciò a mandare ad effetto il disegno di rendere queste isole tributarie d'Atene. Temistocle, Cimone e Pericle lo compierono, e nonostante alcuni tentativi di affrancarsi, inspirati e mal secondati ora dagli Spartani, ora dai Persi, le Cicladi non riebbero la loro libertà se non dopochè Filippo il Macedone ebbe, a Cheronea, domate le repubbliche greche e atterrata ogni potenza degli Ateniesi. Sotto i successori di Alessandro le Cicladi divennero preda di chiunque ebbe il dominio del mare. Appartennero ai re d'Egitto Tolomeo Fila-

delfo (284-246) e Tolomeo Evergete (246-231), come viene dimostrato da parecchie iscrizioni; e seguendo finalmente i destini della Grecia, fecero parte dell'impero romano. Per alcuni secoli protette dal mare, sfuggirono alle devastazioni dei Barbari che irruppero nell'impero d'Oriente, ma poi nel v secolo furono depredate da Genserico, e nel IX e nel X dai Saraceni venuti di Spagna, che si erano impadroniti dell'isola di Creta. La maggior parte di queste isole furono successivamente conquistate e perdute dai Normanni, dai Pisani, dai Genovesi e dai Veneziani.

CICLAME o CICLAMINO (*Cyclamen*) (*bot.*). — Genere di piante della famiglia delle primulacee, della pentandria monoginia di Linneo, così caratterizzato: calice monofillo campanulato, semi-diviso in cinque segmenti ovali appuntati; corolla monopetala, col tubo cortissimo quasi globoso, col lembo diviso in cinque grandi lobi rigettati all'indietro, cioè verso la base del calice; cinque stami coi filamenti assai corti attaccati al tubo della corolla, con le antere diritte, appuntate e conniventi alla fauce del fiore; ovario superiore arrotondito, sormontato da uno stilo diritto più lungo degli stami e da uno stimma acuto.

Ciclame d'Europa (*C. europæum* L.; volgarmente *artanita*, *pan porcino* o *pan terreno*). — Ha la radice grossa, tuberosa, nerastra al di fuori, bianca al di dentro, e fornita di fibre minute; le foglie cuoriformi o reniformi, qualche volta lobate o angolose, glabre, screziate di verde e di bianco, nascenti parecchie insieme alla sommità della radice; i fiori lungamente peduncolati, di color porporino o bianco macchiato di rosso. Cresce in Europa nei luoghi freschi ed erbosi di collina, nei boschi delle montagne, ecc. Questa pianta presenta un fenomeno singolare, ed è che i peduncoli raccolti a spira, a contatto della radice o della terra, si alzano e si raddrizzano quando i fiori sono prossimi ad aprirsi, e poscia di bel nuovo si attortigliano e s'abbassano per nascondere il frutto sotterra. Si coltiva nei giardini di piacere in grazia dei suoi fiori eleganti, e si moltiplica per semi, o dividendone i tubercoli delle radici in più pezzi come si fa delle patate. La seminagione si fa in vasi tosto che i frutti sono maturi, e poichè ciò ha luogo in sul finire dell'autunno, bisogna favorirne il germogliamento mediante il letto caldo. Ma questo mezzo essendo troppo lungo, si preferisce il secondo, avvertendo di lasciare a ciascun pezzo un occhio, e di riporli in terra sabbioniccia non troppo sostanziosa, affinchè non trattenga soverchiamente l'umidità, che riuscirebbe di danno. Il nome di *pan porcino* è venuto a questa pianta da ciò che i porci dissotterrano e mangiano con avidità i tubercoli della sua radice.

Questi tubercoli rinchiudono una polpa bianca molto acre, cui si attribuiscono proprietà emetiche, diuretiche e purganti. Col sugo espresso da questa polpa preparavasi in altri tempi nelle farmacie il così detto *unguento d'artanita*, il quale si appiccava sull'epigastrio per destare il vomito, sul basso ventre per purgare, e sui reni per promuovere le urine: ma oltrecchè non è ben dimostrato se questo medicamento valga realmente a produrre gli effetti accennati, oggidì si conoscono altri purganti, emetici e diuretici assai più certi, e però l'*unguento d'artanita*, a malgrado di tutto il buon credito di cui godeva presso gli antichi, è caduto affatto in disuso. Si è pure raccomandato l'uso interno di questa radice nella soppressione dei menstrui. Ma anche in tal caso è rimedio molto incerto e sempre pericoloso, tanto più se chi ne fa uso ha nell'animo di nascondere agli occhi del mondo una colpa, che se offende il pudore, non si può soffocare senza il sacrificio di una vittima innocente (V. Artanita).

CICLAMINA (*chim.*). — Sostanza particolare scoperta dal chimico italiano De Luca e studiata accuratamente dal medesimo. Per prepararla prendansi 4 chilogr. di tuberi del *cyclamen europæum*, si lavino, si taglino in minuti pezzi e facciansi digerire, per 45 giorni, con 4 litri di alcoole rettificato, in luogo oscuro; decantato l'alcoole, si rinnovi due volte la macerazione, prima con 3 litri di alcoole e poi con 2 litri; si distillino a bagno maria i liquidi mescolati, e si metta a svaporare il residuo in luogo fresco ed oscuro: si otterrà una sostanza in forma di piccole agglomerazioni bianche, la quale vorrà essere purificata con lavacri di alcoole freddo e soluzione nel bollente. Tale sostanza è la ciclamina, che è amorfa, bianca, inodora, opaca, fragile, leggiera, neutra, di sapore acre, ma che tarda un tantino a palesarsi; che assorbe l'umido senza cadere in vera deliquescenza. Assorbe l'acqua fredda e forma un liquido vischioso, che prende aspetto di soluzione quando si allunga con altr'acqua. Sbattendo detta soluzione, si vede che spumeggia come acqua di sapone. A temperatura di 65 a 70° c. si coagula, ma il coagulo torna a sciogliersi a capo di due o di tre giorni. Sciogliesi nell'alcoole; non s'inazzurra col jodio; non fermenta col lievito; non contiene nè azoto, nè solfo, nè fosforo.

Per azione della sinaptasi, a 30° c. circa, si sdoppia producendo glucoso. Agisce come veleno sui piccoli pesci tenuti nell'acqua, ma non sugli animali di sangue caldo quando sia introdotta nello stomaco. Per lo contrario, injettata per la trachea, pel gozzo, o sotto la pelle, produce in breve la morte, somigliando perciò al *curara*.

Non è da confondersi coll'*artanitina*, alla quale fu pure da taluno dato il nome di ciclamina (vedi Artanitina).

CICLANTEE (*Cyclantheæ*) (*bot.*). — Famiglia di piante composta dal solo genere *ciclanto*, di struttura sì particolare, che non può far parte di nessuna altra famiglia oggidì conosciuta, ancorchè mostri qualche analogia con quella delle aroidee e delle pandanee. I caratteri di quest'ordine essendo pertanto i medesimi che quelli del genere or ora menzionato, rimandiamo ad esso il lettore.

CICLANTO (*Cyclanthus*) (*bot.*). — Genere di piante singolarissimo, della famiglia delle ciclantee, scoperto da Poiteau nella Guiana, e da esso così caratterizzato: fiori unisessuali, disposti circolarmente attorno ad uno spadice ovoide allungato, sostenuto da un peduncolo semplice e circondato da una spata di più foglioline. Si figurino, dice l'autore di questo genere, due nastri vuoti, avvolti in circolo o a spirale intorno ad un cilindro, l'uno pieno di stami e l'altro pieno di ovoli, e si avrà un'idea abbastanza esatta di questi fiori e della loro disposizione. Se la spira, invece di essere continua, fosse di tratto in

tratto intersecata da trammezzi trasversali vuoti, ossia privi di fiori, allora la pianta cesserebbe di essere *sui generis* ed entrerebbe naturalmente nella famiglia delle aroidee. Questi fiori sono diversamente organizzati, secondo che sono maschi o femmine, e però li descriveremo separatamente.

Fiori maschi: calice aderente in quasi tutta la sua estensione al calice dei fiori femminei, aperto alla cima ed esteso circolarmente o in spirale continua intorno all'asse dello spadice; stami numerosi inseriti in fondo al calice coi filamenti corti e le antere molto allungate a due logge.

Fiori femminei: calice più grande di quello dei maschi, col quale sta unito pel lato esterno, mentre con tutto il lato interno trovasi saldato colla parte esterna dell'ovario che è infero; ovario coronato dal calice sporgente sopra il medesimo sotto forma di due laminette ravvolte a spirale intorno allo spadice, come nei fiori femminei, provveduto internamente di molti ovuli piccolissimi, che occupano quasi tutta la parete, e terminato da uno stimma bifido che estendesi da ciascun lato sotto forma di una lamina dentata.

Fig. 1513. — Cyclanthus bipartitus.

1. Lamina staminifera della spiga a fiori maschi. — 2. Sezione dello spadice. — 3. Parte superiore del medesimo

Ciclanto bipartito (*C. bipartitus* Poit.). — Ha le foglie profondamente divise in due lobi lanceolati ed acuti, la radice perenne e fibrosa. Cresce nei boschi umidi della Guiana, e principalmente nei dintorni della Gabrielle, dove è conosciuta dagl'indigeni sotto il nome di *aruma diavolo*.

CICLICI (*zool.*). — Famiglia di coleotteri tetrameri, stabilita da Latreille, e composta di tre tribù, che sono le *cassidarie*, le *crisomelline*, e le *galleruciti*. Essa comprende trentadue generi, i quali possono distinguersi pei caratteri seguenti: tarsi a quattro articoli, di sotto forniti di una sostanza simile al velluto; penultimo articolo bilobato; antenne di lunghezza mediocre, generalmente filiformi o ingrossantisi verso l'apice; corpo per lo più di forma rotondata od ovale, e torace alla base largo quanto le elitre. Questi insetti sono comunemente di lucente color metallico, in cui predominano varii sbattimenti di verde. Le larve sono molli di corpo e fornite di sei gambe appiccate due a ciascuno dei tre primi segmenti, e si pascono delle foglie delle piante.

Limitandoci alla descrizione del genere cassida, che è uno dei più notevoli, diremo ch'esso ha il corpo ovale e rotondato, depresso; torace in generale alquanto semicircolare, con la parte anteriore prolungata a segno da coprire la testa; mandibole con tre tacche sul margine interno; lobo esterno della mascella lungo quanto l'interno; sono per lo più di forma alquanto schiacciata e col margine esterno dell'elitra sporgente oltre il corpo. Queste parti, che oltrepassano il corpo dell'animale, sono generalmente trasparenti e schiacciate, dove le altre, che coprono immediatamente l'insetto, sono più o meno convesse.

Le larve delle casside sono di forma depressa e per lo più armate sulle parti superiori di molte piccole spine, che sono più lunghe ai lati del corpo e della coda. Pare che queste spine servano a tenere l'escremento dell'animale, che viene sempre depositato sopra il dorso e gli vale probabilmente come di difesa, nascondendolo ai suoi nemici. La cassida verde (*cassida viridis* Linn.), che è della lunghezza di una linea e mezzo, forma una delle specie principali. È di un verde lucente e di sotto è nera. Il catalogo di Déjean ne ha quarantanove specie.

CICLITE (*patol.*). — Infiammazione del circolo o corpo cigliare della coroide (V. Coroidite ed Occhio).

CICLO (*astr.* e *cronol.*). — È parola greca (κύκλος) che significa *circolo*, e si dice di un periodo, o rivoluzione, sempre uguale, di un dato numero d'anni, al cui termine certi fenomeni astronomici si riproducono nello stess'ordine. L'oggetto principale di un ciclo è quello di evitare le frazioni nell'indicazione della durata dei movimenti celesti e di rendere in questo modo popolari i calcoli che sono di un uso più frequente nella vita civile; tale è, per esempio, il ciclo o periodo di quattro anni che, secondo l'intercalazione di Giulio Cesare, fa concordare la durata del giorno con quella dell'anno; diffatti l'anno Giuliano essendo di giorni 365 $^1/_4$, si trascura la frazione per tre anni, ed al termine del periodo si fa l'anno chiamato bisestile, di 366 giorni intieri. Allora quattro volte 365 giorni più uno formano un numero intiero di giorni, che corrisponde esattamente a quattro anni, se però si trascura il piccolo errore dell'anno Giuliano che trovasi corretto nel ciclo più lungo dell'intercalazione secolare di papa Gregorio XIII.

I cicli non sono di alcun uso nell'astronomia moderna; anzi alcuni di questi dánno soltanto approssimazioni grossolane, non già per un errore inerente

alla loro natura, ma perchè i moti degli astri che vorrebbero far concordare sono troppo variabili perchè possano ricondursi l'uno all'altro, anche valendosi di regole complicatissime. Oltre la difficoltà di trovare due numeri semplici il cui rapporto sia presso a poco lo stesso di quello dei tempi delle due rivoluzioni che si paragonano, avvene un'altra per così dire insuperabile nella variazione della durata di queste medesime rivoluzioni, che tutte, tranne il giorno, vanno soggette a certe ineguaglianze, a brevi ed a lunghi periodi.

La sola misura del tempo, la cui invariabilità è ugualmente assicurata dalla teoria e dall'osservazione, è quella del giorno. Non si potrebbe troppo insistere sopra questo fatto generalmente negletto o ignorato dai cronologisti. L'anno stesso è variabile e trovasi ora di un piccolo numero di minuti secondi più breve che al principio dell'êra volgare. Quindi è che sarebbe impossibile, valendosi anche di numeri sommamente complicati, di esprimere il rapporto aritmetico dell'anno al giorno, poichè questo rapporto non è costante.

La celebrazione delle feste mobili, che tutte vengono regolate su quella della Pasqua, fissata alla prima domenica che segue il plenilunio dopo il 21 marzo, ha fatto che si conservasse o si ammettesse un gran numero di cicli diversi, relativi ai giorni della settimana ed alle lunazioni, ma che non sono molto usati fuori del calendario o computo ecclesiastico. Le determinazioni di questo calendario possono essere in errore di alcuni giorni sopra l'epoca reale del plenilunio, a motivo delle ineguaglianze del corso di quest'astro (V. Calendario). Le lunazioni di cui si tratta vengono distinte col nome di lune ecclesiastiche, e tali periodi debbono riguardarsi come affatto artificiali. Le regole che servono a determinarli sono contenute nell'opera fondamentale di Clavio, pubblicata all'epoca della riforma gregoriana. Ma, nonostante la semplicità di ogni ciclo in particolare, l'uso necessariamente simultaneo di tutti questi periodi, e il numero infinito di minute prescrizioni relative a tutti i casi in cui falliscono le indicazioni generali, rendono, al dire di Delambre, i calcoli meno sicuri e più faticosi che non colle formole rigorose dell'astronomia moderna.

I cicli che si trovano comunemente indicati nelle effemeridi sono il *ciclo lunare*, il *ciclo solare* ed il *ciclo delle indizioni* (V. Calendario). Il *ciclo lunare*, chiamato anche *ciclo di Metone* e *numero d'oro*, è un periodo di 19 anni, che contiene tutte le variazioni che possono accadere nei novilunii relativamente ai giorni dei mesi, cosicchè al termine di questo periodo la luna ricomincia a presentare le medesime fasi quasi esattamente alle medesime epoche nelle quali le aveva presentate 19 anni prima. Il ciclo lunare era cominciato un anno prima dell'êra volgare.

Il *ciclo solare* è un periodo di 28 anni, che contiene tutte le combinazioni possibili dei giorni della settimana rispetto a quelli del mese; il periodo di 4 anni che riconduce nello stesso ordine gli anni comuni e bisestili, ed il periodo di 7 giorni che riconduce questi ultimi colla medesima denominazione, si combinano insieme per formare il ciclo anzidetto di 4 volte 7, ossia di 28 anni; passato questo periodo, le lettere domenicali e quelle che indicano gli altri giorni della settimana ritornano nel medesimo ordine col quale erano venute 28 anni prima. Questo *ciclo* dicesi solare, non già a motivo del corso del Sole, col quale non ha alcun rapporto, ma perchè altre volte la domenica era chiamata *dies Solis*, giorno del Sole, e perchè le lettere domenicali, cioè le lettere che servono ad indicare la domenica, sono principalmente quelle per le quali è stato creato questo periodo. Il ciclo solare nel quale avvenne la nascita di Gesù Cristo era cominciato 9 anni prima di questa nascita.

Il *ciclo delle indizioni* o l'indizione è un periodo di 15 anni che ritorna costantemente lo stesso come gli altri cicli. I cronologisti non concordano sull'epoca in cui si stabilì presso i Romani il ciclo delle indizioni, e sull'uso al quale serviva. Il ciclo delle indizioni usato nel calendario gregoriano, ossia l'indizione romana, principia tre anni prima della venuta di Gesù Cristo (V. Calendario).

Notisi che la parola *ciclo* si applica non solo al complesso dei numeri che compongono il periodo, ma ancora a ciascun numero in particolare. Così, partendo dal principio di ogni ciclo che precede immediatamente la venuta di Gesù Cristo, si dice che il primo anno dell'êra volgare ha per ciclo lunare o numero d'oro $1+1=2$; per ciclo solare $1+9=10$; per ciclo delle indizioni $1+3=4$. Nello stesso modo, se ad un anno qualunque dell'êra volgare si aggiungono successivamente i numeri 1, 9, 3 che indicano gli anni di ogni ciclo già trascorsi all'epoca della venuta di Gesù Cristo, e si divide la somma per il numero che rappresenta l'intiero periodo, si ha nel quoziente il numero delle rivoluzioni compiute, e nel resto della divisione il numero degli anni percorsi dal ciclo, od in altri termini il *ciclo* corrispondente all'anno dato. Facendo quest'operazione per l'anno 1843, i residui delle divisioni $\frac{1843+1}{19}$, $\frac{1843+9}{28}$, $\frac{1843+3}{15}$ dánno 1 per il ciclo lunare o numero d'oro, 4 per il ciclo solare, ed 1 per il ciclo delle indizioni, ossia per l'indizione romana dell'anno suddetto.

Moltiplicando il ciclo solare per il ciclo lunare, vale a dire 28 per 19, ne risulta un periodo di 532 anni, al quale venne dato il nome di *ciclo pasquale*, perchè nell'antico calendario, facendosi bisestile ogni quarto anno e supponendosi che, adottando il ciclo lunare, al termine di 19 anni i plenilunii cadessero negli stessi giorni, ne seguiva che il giorno di Pasqua, alla fine di 28 volte 19 anni, cadeva necessariamente nello stesso giorno e ricominciava il ciclo. Questo periodo ebbe ancora il nome di *annus magnus* e di *circulus* o *cyclus magnus*, come pure quello di *ciclo Vittoriano*, da Vittorio che ne fu l'inventore, e finalmente chiamossi *periodo Dionisiano*, nome sotto il quale è in oggi più comunemente conosciuto, perchè Dionisio il *piccolo* corresse il ciclo Vittoriano e lo fece cominciare un anno avanti l'êra volgare.

Combinando insieme i tre cicli solare, lunare e delle indizioni si ha un gran periodo o ciclo di $28\times19\times15=7980$ anni, composto da Giuseppe Scaligero e chiamato *periodo Giuliano*, dal nome di Giulio Scaligero suo padre. Questo gran ciclo ha

principiato l'anno in cui si aveva ad un tempo 1 per ciclo solare, 1 per ciclo lunare o numero d'oro, e 1 per ciclo delle indizioni, ossia per indizione romana; per l'anno 1843, questo ciclo dà il numero 6556.

Ogni anno del periodo Giuliano si distingue da tutti gli altri per la triplice indicazione del suo numero d'oro, del suo ciclo solare e della sua indizione (V. Anno, Astronomia, Calendario, Cronologia).

CICLO (*medic.*). — Gli antichi medici chiamavano così un complesso di mezzi curativi presi principalmente nel regime e nella dietetica, e continuati per certo tempo.

CICLOBEE (*bot.*). — Famiglia di piante della tribù delle chenopodiacee.

CICLOBRANCHI (*zool.*). — Nome del terzo ordine della seconda sezione della sottoclasse dei *paracephalophora monoica* di Blainville, avente per caratteri: organi della respirazione branchiali, in forma di rami foliacei, posti simmetricamente insieme presso l'ano, che è situato nella linea mesenterica della parte posteriore del corpo; pelle nuda più o meno tubercoluta. Quest'ordine comprende i generi *doris*, *onchidoris* e *peronia*. I *ciclobranchi* di Cuvier formano l'ottavo ordine dei gasteropodi di questo zoologo, e contengono i generi *patella* Linn. e *chiton* Linn. (V. Cervicobranchi).

CICLOCEFALI (*teratol.*). — Dánno alcuni naturalisti questo nome a quei feti mostruosi nei quali la faccia presenta l'apparato nasale più o men compiutamente atrofiato e gli organi della visione imperfettamente sviluppati l'uno in prossimità dell'altro in guisa da confondersi ora in un solo, ora in due occhi racchiusi in una sola orbita posta sulla linea mediana del volto. Il resto del corpo si osserva per lo più in istato normale, ma le condizioni più anomale si verificano nel cervello, ond'è che questi esseri, sebbene nascano talvolta vivi, muojono dopo brevissimo spazio. Di tale mostruosità si hanno parecchi esempi nei mammiferi, specialmente nei cani, gatti, cavalli, porci e nelle pecore. Tiedemann ha dimostrato che essa è più frequente negli individui di sesso femmineo che negli altri. Forse la favola dei Ciclopi ebbe origine dall'osservazione di siffatta aberrazione delle forme consuete.

CICLOGRAFO od ARCOGRAFO (*descrittore di archi circolari*) (*geod.* e *dis.*). — Questo vocabolo indica uno strumento destinato a tracciare archi di cerchio senza centri, od anche cerchi interi, come si scorge nella sua derivazione latino-greca di arcografo, e nell'altra prettamente greca di ciclografo, ossia descrittore, disegnatore di circoli. Lo strumento indicato adoprasi dagli architetti e dagli ingegneri ogni qual volta si tratti di disegnare degli archi o dei cerchi i cui centri sieno troppo distanti per esser convenientemente accessibili. I muratori, che nel tracciar linee amano i metodi più spicci, senza badar tanto per sottile, quando vogliono tracciare un arco sulla facciata di un muro, servonsi di un metodo semplicissimo, ma perfetto per riuscirvi. Ficcano cioè un chiodo nel muro alle due estremità dell'arco da loro concepito, e poi inchiodano assieme due asticine dritte o regoli sotto un angolo tale, che mentre i loro lati od orli esterni sono a contatto coi chiodi conficcati nel muro, il loro vertice o punto d'incontro tocchi la sommità dell'arco richiesto. Quando i regoli sono attaccati l'uno all'altro sotto il voluto angolo, muovonsi in modo che il vertice percorra l'intera distanza da un chiodo all'altro, mentre i lati si mantengono sempre a contatto dei chiodi; in tal modo il vertice descrive la richiesta curva, che può disegnarsi sul muro con un pezzo di carbone portato intorno con esso. Si può far uso dello stesso metodo in carta, sostituendo ai chiodi le spille, ed ai regoli un pezzo di cartone ben duro, tagliato giusta l'angolo richiesto.

Conosconsi varie specie di ciclografi, di cui citeremo le seguenti.

1° *Ciclografo di Rotch*, che ne fu l'inventore, e consiste in due regoli assieme congiunti mediante una particolare giuntura che permette di fissarli a qualsivoglia angolo, e fermarli con una vite di pressione. Adoprasi cotesto strumento alla stessa maniera delle asticine testè descritte, e porge il modo di misurare i gradi contenuti negli archi da esso descritti, graduando uno dei quadranti.

2° *Curvilineo di Alderson*, che n'è l'autore, ed è all'incirca uno strumento simile all'ora descritto, appoggiandosi sullo stesso principio, ma di costruzione più perfetta, potendosi far avanzare il nodo della giuntura oltre il vertice dell'angolo, affine di tracciare un altro arco parallelo al primo. Questo secondo arco non è, a dir vero, di una precisione rigorosamente matematica, ma se venga tracciato in piccola scala, è abbastanza preciso per tutti gli usi ordinarii.

3° *Centrilineo di Nicholson*, che inventò cotesto strumento basandosi sullo stesso principio, quantunque non si adoperi principalmente come ciclografo, ma bensì come strumento da tracciare delle linee convergenti ad un punto distante ed inaccessibile. Può paragonarsi ad un regolo T, in cui l'asta trasversale consiste in due pezzi adattabili a qualunque angolo l'uno coll'altro, ed il cui centro, corrispondendo al vertice degli arcografi succitati, è precisamente sulla stessa linea coll'orlo disegnante dell'asta lunga del regolo. Cotale strumento, adattato che sia agli angoli voluti, ed appoggiandosi colla sua asta angolare a due spille fisse alla foggia appunto dell'angolo di un ciclografo, può servire benissimo per tracciare con prestezza delle linee convergenti, in quella stessa guisa che si possono tracciare rapidamente delle linee parallele con un comune regolo T, facendo scorrere la sua asta trasversale contro l'orlo della tavoletta da disegno. — Uno strumento analogo a questo per la sua destinazione è il *parallelo scenografico* del Taccani, che faremo conoscere in apposito articolo.

4° *Curvografo di Warcup*, premiato dalla Società delle Arti di Londra, e serve, come indica il suo nome, per copiare o trasportare le linee curve, od anche per fare un disegno originale, di una data curvatura, con un metodo presso a poco simile a quello che si usa nel maneggiare la squadra.

Tali sono le principali specie degli arcografi o ciclografi più comunemente in uso, di cui femmo qui un breve cenno, per darne contezza ai nostri lettori, i quali troveranno ulteriori e più minuti ragguagli negl'inglesi Nicholson, *Architectural dictionary;* Hebert, *Engineer's and Mechanich's Encyclopædia.*

Strumenti analoghi furono immaginati per la descrizione degli archi ellittici, detti perciò *elliptografi*.

Oltre a questi strumenti grafici destinati agli ingegneri ed ai disegnatori per delineare archi di circolo ad altre curve in carta, si distinguono colla stessa denominazione anche taluni dei geodetici, i quali servono a tracciare gli stessi archi sul terreno. Citeremo ad esempio l'arcografo di Ptschdr, descritto a pagina 172 dell'*Allgem. Bauzeitung* di L. Förster per l'anno 1840. Questo semplicissimo strumento consiste in una specie di alidada (Tav. CXCVII, fig. 1) formata da un regolo A lungo circa 3 decimetri, il quale ad una delle sue estremità porta un traguardo B alto 12 centim. e mezzo, fisso a squadra, mentre dall'altra ha un foro in cui entra la coda o perno di un telarino alto 10 centim. e largo 5; metà del suo vano è occupata da uno specchio C, e la sua larghezza è divisa in due parti eguali da un filo teso *a b*. Il perno è lungo abbastanza da trapassare il regolo A ed infilare il bastone D, che regge lo strumento quando è in azione. Esso è basato alle seguenti proprietà geometriche: che le tangenti a due punti di un arco circolare prolungate dalla parte che convergono, sino al loro incontro, misurate da questo punto sino alla loro origine, o punto di contatto, hanno lunghezze uguali: che gli angoli da esse formati colla corda che sottende l'arco sono pure reciprocamente uguali; che gli angoli formati dalla stessa corda sul prolungamento delle tangenti, oltre essere tra loro uguali, lo sono anche a tutti quelli che hanno il vertice sulla periferia dell'arco stesso, ed i lati che passano per le estremità della sua sottesa.

Ora, date due linee stradali *a h*, *f i* convergenti verso *g* (fig. 2), vogliansi unire le loro estremità *a* ed *f* con una curva circolare *a b d f* in modo che *h a* ed *f i* le riescano tangenti. Pongasi nella direzione di *a h*, per esempio, in *h* e nel punto *f* un segnale visibile, un'asta con banderuola, ed in *a* lo strumento che sia possibilmente orizzontale, e si diriga in modo che traguardando da uno dei fori della diottra B, il filo del campo coperto del telajo dello specchio C vada a battere nella banderuola *h*, e si giri lo specchio sul suo perno tanto che l'immagine della banderuola venga a sovrapporsi a quella del filo. In tal modo viene ad essere determinato e fissato con questo strumento l'angolo *h a f*, e predisposto l'ulteriore tracciamento. L'angolo stabilito con questa operazione deve rimanere immutabile. Collo stesso strumento, dopo avere fatto trasportare il segnale *h* in *a*, si vada dalla parte in cui si vuole tracciare la curva, e si pianti in *b* in modo che traguardando dalla diottra B, il filo del campo aperto dello spechio tagli il segnale *a*, e si osservi se ad un tempo l'immagine della bandiera *f* si rifletta nello specchio e coincida col filo, nel qual caso il punto *b* si troverà sulla periferia dell'arco da tracciare. Ove così non fosse, si trasporterà lo strumento lasciando sempre immutata l'inclinazione dello specchio come sopra determinata, e si andranno esplorando altri punti finchè s'incontri il giusto. Questa tattica si ripete per tutti gli altri punti che si vogliono, e quando l'operatore siasi famigliarizzato collo strumento, diventa speditissima. — Chi voglia più larghe spiegazioni, potrà ricorrere alla Memoria dello stesso autore.

CICLOIDE (*geom.*). — È una curva speciale generata da un punto fisso di un circolo che si muove sopra una retta, ed è così chiamata dal greco κύκλος, *circolo*. Dicesi anche *trocoide*, da τροχός, *ruota*, forse perchè ogni punto di una ruota in moto descrive una cicloide. La scoperta di questa curva si attribuisce al cardinale di Cusa ed a Carlo di Bovelle; ma questi ne conobbero soltanto la generazione, e Galileo fu il primo a distinguerla, nel 1615, come una curva speciale. Roberval ne determinò l'area; qualche anno appresso, Descartes e Fermat condussero tangenti a questa curva, e poco dopo lo stesso Roberval trovò il volume dei solidi generati dalla rivoluzione di essa intorno alla base ed all'asse. Pascal, sotto il nome di Amos Dettouville, propose ai matematici, nel 1658, varii problemi relativi alla cicloide, dei quali pubblicò le soluzioni l'anno seguente. Huygens dimostrò che la sviluppata della cicloide è una cicloide eguale situata in senso contrario. Leibniz e Giovanni Bernoulli scoprirono in essa certi spazii quadrabili, e quest'ultimo fece vedere che un arco di cicloide è la curva della più rapida discesa.

CICLOLITE (*paleont.*). — Genere di madrepore fossili della sezione delle lamellifere, che ha per caratteri: animale ignoto, solidificato per mezzo di un *polipajo* calcareo, di figura breve, semplice, orbicolare od ellittica, schiacciato e segnato di linee concentriche al di sotto, convesso di sopra, con gran numero di finissime laminette, intiere, convergenti ad un centro sublacunoso. Questo genere è stato fondato da Lamarck, e Goldfuss lo unisce colle *fungie*. Se ne conoscono soltanto specie fossili, che trovansi principalmente negli strati terziarii, e tra le più note va la specie *cyclolithes numismalis* di Goldfuss, che è la *madrepora porpita* di Linneo.

CICLOMETOPI (*zool.*). — Famiglia di crostacei decapodi brachiuri, che comprende il genere *cancer* ed il genere *portumnus*.

CICLOMETRIA (*geom.*). — È l'arte di misurare i circoli (V. Quadratura del circolo).

CICLONE (*meteor.*). — Moto vorticoso e traslatorio di masse d'aria, onde sono caratterizzate le tempeste a tipo rotatorio.

Da molto tempo è noto che gli uragani delle Antille ed i tifoni delle Indie sono dovuti ad immensi turbini o movimenti rotatorii (*tourbillonnements*) dell'atmosfera, chiamati con nome generico *cicloni*, nei quali l'aria, secondo la legge rinvenuta da Dove, gira invariabilmente dall'ovest all'est passando pel sud quando si avverano nel nostro emisfero, e dall'ovest all'est passando pel nord quando essi hanno luogo nell'emisfero australe.

Il Dove aveva inoltre dimostrato che alcune delle burrasche più violente che invadono l'Europa non d'altronde derivano che dal passaggio di qualcuno di codesti cicloni, il quale, dopo avere imperversato sulle Antille, si trasporta fino alle nostre regioni attraversando l'Atlantico.

Ora gli studii più recenti fatti dopo il 1863 all'Osservatorio nazionale di Parigi da Marié-Davy e da Sonrel hanno fatto rilevare che il fatto particolare indicato dal Dove deve essere considerato come uni-

versale, e che tanto le più terribili burrasche della cattiva stagione, quanto i più leggieri temporali dell'estate, manifestano tutti la proprietà di girare dall'ovest all'est pel sud, ossia in un senso contrario al movimento degli indici di un orologio. Si è inoltre conosciuto che non tutte coteste burrasche ci provengono dalle Antille, ma che invece un gran numero si forma nei paraggi di Terra Nuova e della Groenlandia, sulla riva sinistra del *Gulf-Stream*, od anche intorno alle Azzore sulla riva destra di questa stessa corrente; ed inoltre che la forma *giratoria* non è che una conseguenza necessaria della rotazione della Terra e della disuguale velocità dei diversi punti della superficie del suolo, velocità che è tanto più debole quanto meno la regione terrestre è lontana dal polo; e da ultimo che la violenza dei venti in alcuni punti del disco girante è dovuta soprattutto alla sovrapposizione dei due movimenti: il movimento di rotazione dell'aria intorno all'asse del ciclone, ed il movimento di traslazione dell'asse stesso sulla superficie dei mari o dei continenti. In quei luoghi nei quali le due velocità hanno lo stesso senso, esse si aggiungono e si sovrappongono; negli altri invece, in cui le due velocità vanno in senso contrario, si annullano in modo più o meno completo.

Egli è per ciò che un tale movimento atmosferico si può riguardare come la cagione generale di tutte le burrasche, qualunque sia la loro natura; tanto più che altre ricerche anche più recenti di insigni meteorologi hanno fatto e fanno tuttora conoscere che desso dà adeguata spiegazione di tutte le circostanze che sogliono andar congiunte a queste meteore.

E per fermo, la trasmissione telegrafica che si fa ogni giorno all'Osservatorio di Parigi de' valori dei più importanti elementi meteorici osservati ad una stessa ora nelle principali stazioni d'Europa, permette di tener dietro alle variazioni che avvengono negli elementi suddetti durante il passaggio delle burrasche, e quindi di riconoscere se queste vanno d'accordo colle teorie innanzi accennate.

Già da molto tempo si erano fatte delle carte rappresentanti le variazioni simultanee delle pressioni atmosferiche e della temperatura sopra vaste estensioni di terreno. Il celebre direttore dell'Osservatorio di Brusselle, Ad. Quetelet, i cui rilevantissimi lavori conferirono cotanto a porre la meteorologia sopra una via del tutto nuova, divenuta ora sì feconda, costruì molte di tali carte, le quali comprendevano una buona parte d'Europa e dell'Asia; e le *onde atmosferiche* di Quetelet non erano che le curve le quali univano i punti in cui la variazione barometrica è nulla ad un istante determinato.

Ferdinando Müller, uno dei più dotti meteorologi di Pietroborgo, rese anche più generale questa maniera di studii costruendo le curve che passano per tutti i punti in cui la variazione di un giorno, da otto ore del mattino fino all'indomani alla stessa ora, raggiunge un medesimo valore; lo stesso meteorologo costruì inoltre delle carte per le variazioni della temperatura.

Anche il P. Secchi a Roma fino dal 1861 aveva intrapreso investigazioni consimili sulle grandi burrasche che si estendono di tratto in tratto sul continente europeo.

Così fatte investigazioni furono continuate a Parigi ed in altri istituti meteorologici d'Europa; e le carte che si costruiscono tutti i giorni hanno già messo in evidenza qualche legge rilevantissima sulla propagazione delle burrasche.

La legge più evidente e meglio stabilita si è quella delle variazioni della pressione atmosferica nel passaggio di un centro di burrasca. In tutti i casi si è trovato che un minimo barometrico, ossia un massimo di depressione, precede codesto passaggio, in quella che un massimo barometrico, ossia un massimo di alte pressioni, gli tiene dietro; e che una linea, su cui la variazione è nulla, accompagna sempre il passaggio del centro. Questo movimento della colonna barometrica si spiega assai agevolmente facendo ricorso alla teoria innanzi accennata. Esso infatti non è che l'effetto naturale della combinazione dei due movimenti simultanei di rotazione e di traslazione generale della massa d'aria. La depressione o l'abbassamento del barometro è cagionato dalla traslazione del centro del movimento rotatorio, centro nel quale esiste il minimo assoluto di pressione barometrica, e l'aria è completamente calma. L'inalzamento sempre crescente del barometro che succede alla depressione deriva dall'allontanarsi del centro suddetto e dal succedersi strati d'aria di densità sempre maggiore, per causa dei venti che girano intorno intorno alla zona centrale con uguale velocità, e con forza d'aspirazione tanto minore quanto più lontani sono da questa zona.

Or qual è la cagione dei descritti movimenti atmosferici? Ecco in breve quanto il Mohn, direttore dell'Istituto meteorologico di Norvegia, ha raccolto dai lavori fatti finora su questo argomento.

La cagione principale di codeste meteore si è lo squilibrio prodotto nell'oceano atmosferico dalle diverse temperature a cui questo si trova esposto. In inverno, quando la temperatura è bassa sulla terra coperta di neve o su di una massa d'acqua ghiacciata, mentre che un altro mare che non gela giammai ne bagna le coste od i limiti estremi, l'aria fredda e pesante sfugge verso il mare suddetto, e sposta l'aria più calda e più leggiera che riposa sulle acque del medesimo relativamente calde. Quanto maggiore è la differenza tra la temperatura della terra e quella del mare, ovvero tra la temperatura delle regioni polari ed equatoriali, tanto più rapido si è il suddetto movimento dell'aria. Questo può essere talvolta di una violenza estrema, e l'aria fredda si precipita allora come una vera cataratta per un erto pendio. Egli è per ciò che nell'inverno le burrasche sono più violente che nell'estate; nelle regioni equatoriali e nelle polari più terribili che nelle intermedie; e sull'oceano più che sul continente.

Il cammino che seguono i centri di depressione dipende dalla posizione delle regioni in cui le pressioni barometriche sono molto elevate. Essi sfuggono sempre di avanzarsi verso le alte pressioni; epperò dirizzano il loro cammino là dove la pressione è minore, sia presso gli orli delle zone di pressioni elevate, sia tra due regioni a cui sovrastanno pressioni massime. Tuttavolta può avvenire che una depressione sia ritardata nel suo cammino verso l'est da un'alta pressione che si estenda attraverso l'Europa dal nord al sud. Allora il movimento della burrasca si arresta del tutto, ovvero

fa come una breccia e si propaga con minor impeto arrecando pioggie e calore alle regioni che rimanevano raffreddate dalla corrente polare che vi dominava insieme colle alte pressioni. Ecco ciò che avviene, massime in inverno, sul continente europeo; ed in ispecial modo poi nelle regioni meridionali, nelle quali dominano più di frequente le pressioni elevate.

Da ultimo la formazione del movimento rotatorio dell'aria intorno al centro di depressione barometrica riceve facile spiegazione sia dalla tendenza che ha l'aria di affluire verso la regione in cui la pressione è minore, per riempire il vuoto fatto dalla rarefazione; sia dall'effetto che produce su tale movimento orizzontale la zona sferica e la rotazione diurna della Terra. Sul nostro emisfero qualunque corpo che si muove orizzontalmente dal sud al nord ha una tendenza a girare nel suo cammino verso dritta. La direzione del vento, che al principio è verso il centro di depressione, si cangia poco per volta fino al punto in cui essa diviene presso a poco normale al raggio condotto al centro d'aspirazione. La differenza tra le pressioni esteriori ed interiori determina una forza centripeta: il movimento cagionato dall'aspirazione anzidetta, ma deviato dal movimento della Terra, rappresenta una forza tangenziale; ed il vento si muove, secondo l'espressione del Buys-Ballot, direttore dell'Uffizio centrale meteorologico dei Paesi Bassi, come i pianeti intorno al Sole. Intorno al centro vi ha una zona dove non arriva l'aria aspirata, per causa della deviazione che questa subisce; è questo lo spazio centrale in cui regnano le calme, e dove si trova sempre il minimo barometrico. Siccome la tendenza dell'aria verso destra nel nostro emisfero boreale è proporzionale al seno della latitudine; così la deviazione che subisce l'anzidetto movimento dell'aria nelle regioni tropicali è molto minore di quella che avviene alle nostre latitudini. La zona della calma centrale deve perciò essere più ristretta negli uragani delle regioni tropicali che nelle burrasche di Europa; e il diametro di uno stesso ciclone deve andare aumentando a misura che il suo centro progredisce verso le latitudini più elevate. Il descritto movimento dell'aria ha grande rassomiglianza con quello dell'acqua nelle *turbine* dei nostri opificii, le quali prendono l'acqua al di fuori della periferia e l'abbandonano nella parte centrale.

Ci piace conchiudere i pochi cenni teorici che abbiamo dati sul movimento delle burrasche col riportare alcune conclusioni delle ricerche che il sig. J. Knox Laughton ha fatte di recente sulle basi della teoria della circolazione dell'atmosfera, e che vennero pubblicate nel *Philosophical Magazine*.

L'esame di molti fatti, dice il citato meteorologo, sembra confermare le seguenti sentenze:

1° Che nell'Atlantico del nord l'aria circola in una sorta di ciclone di un raggio immenso, ed il cui centro ha una posizione media poco lontana dalle Azzore, dove suolsi produrre quello che si può chiamare un mare atmosferico di Sargasso.

2° Che al nord o al nord-ovest di questo ampio cerchio l'aria che arriva dal polo conserva una pressione costante, la quale modifica in parte la direzione della corrente di sud-ovest, e la trasforma successivamente in vento di ovest ed in vento di nord-ovest. Una gran parte di questi venti andando soggetta a nuove deviazioni, forma i venti di nord e di nord-est della regione occidentale d'Europa; ma un'altra parte egualmente considerevole, continuando a camminare verso l'est fino ai monti Urali, pare che in seguito si suddivida in molte diramazioni secondarie più o meno inclinate verso il sud. Questi sarebbero i venti che esercitano spesso il loro furore nel golfo di Lione, e che tutti i marinai del Mediterraneo conoscono sotto il nome di *maestrale*, di *tramontana*, di *borea*, di *grecale* e di *levante*. Forti ragioni inducono a credere che questa sia ancora l'origine del vento di est che domina nei deserti del nord-ovest dell'Africa, e di quel vento infuocato, pregno di sabbia rossa, che si fa sentire nelle vicinanze del Capo delle Isole Verdi, dove esso si mescola col vento aliseo, e si perde nel sistema generale della circolazione.

3° Da ultimo il Laughton opina che molto probabilmente nell'Atlantico del Sud del pari che in quello del Nord la tendenza generale delle correnti atmosferiche sia di circolare intorno ad uno spazio centrale, dove regnano delle calme interrotte da venti irregolari; e che nè al nord nè al sud esista una zona di calme così vasta da comprendere tutta la larghezza dell'Oceano.

Maggiori dilucidazioni ci riserbiamo a dare nei nostri articoli Meteorologia, Tempeste, Uragani e Venti (V. Boccardo, *Fisica del Globo*).

CICLOPEDIA (*stor. lett.*). V. Enciclopedia.

CICLOPI (*mitol.*). — Figli del Cielo e della Terra. I principali di essi erano Bronto, Sterope e Piracmone, detto Arge da Esiodo; ma il loro numero ammontava a più di cento, e Polifemo ne era il re. Giove li gettò nel Tartaro appena nati; ma liberati per intercessione della Terra, diventarono operai di Vulcano. Si supponeva che avessero una statura smisurata ed un occhio solo collocato in mezzo della fronte, dal che trassero il loro nome, composto da κύκλος, *circolo*, e ὤψ, *occhio*. Credevasi dagli antichi che le più solide mura e le fortezze inespugnabili fossero opera dei Ciclopi; e che l'armatura di Giove, lo scudo di Plutone ed il tridente di Nettuno fossero pure da essi fabbricati. Tuttavia alcuni mitologi opinano che sotto il nome di Ciclopi s'intendano i vapori che si alzano nell'aria, e sono causa del tuono e del lampo, per la qual cosa si rappresentano come fabbricatori delle saette di Giove: mentre altri vogliono che i Ciclopi fossero i primi abitanti della Sicilia, i quali erano crudeli, di statura gigantesca e dimoravano intorno all'Etna.

Aggiunge la favola che i Ciclopi furono annientati da Apollo, per aver fabbricato i fulmini coi quali Esculapio, suo figliuolo, fu ucciso da Giove (V. Polifemo e Vulcano).

CICLOPI (*zool.*). — Genere di crostacei stabilito da Müller, dell'ordine dei branchiopodi, della sezione dei Lofiropodi e del gruppo dei Carcinoidi (V.). Esso è il solo di questo gruppo che sia monocolo. Il suo corpo è più o meno ovale, molle o piuttosto gelatinoso, e dividesi in due parti, l'una anteriore, consistente nella testa e nel torace, l'altra posteriore, formante ciò che dicesi comunemente coda. Il segmento che precede immediatamente gli organi

sessuali e che nelle femmine porta due fulcri in forma di piccoli piedi, può considerarsi come il primo segmento della coda, che non è sempre assai chiaramente definita o fortemente distinta dal torace, e consiste in sei segmenti o articoli, il secondo dei quali nei maschi è fornito sul lato inferiore di due appendici articolate di varia forma, talvolta semplici, e tal altra con piccola divisione al margine interno, e costituenti in tutto od in parte gli organi generativi. Nell'altro sesso l'organo femminile è situato presso lo stesso articolo. L'ultimo segmento termina in due punti formanti una forchetta più o meno contornata di barbe delicate o fimbrie penniformi. La parte anteriore del corpo è divisa in quattro segmenti, di cui il primo, di gran lunga più grande degli altri, comprende la testa e parte del torace. Quivi sono gli occhi, quattro antenne, due mandibole, due mascelle e quattro piedi divisi ciascuno in due gambi, fimbriati di peli o barbati. Il pajo anteriore, che rappresenta le seconde mascelle, differisce alquanto dalle seguenti, e Jurine lo paragona a due specie di mani. Ciascuno dei tre segmenti che seguono serve di connessione ad un pajo di piedi. Le due antenne superiori sono lunghissime, setacee, semplici e formate di gran numero di piccoli articoli. Mediante la loro azione facilitano il moto del corpo e fanno quasi l'uffizio dei piedi. Le antenne inferiori sono filiformi, generalmente di non più che quattro articoli, talvolta semplici e tal altra forcute. Mediante i rapidi loro movimenti fanno ondulare l'acqua. Nei maschi le antenne superiori, od una di esse soltanto, come nel *cyclops castor*, sono contratte in alcune parti e mostrano un gonfiamento seguito da un articolo a cerniera. Per mezzo di questi organi o di uno di essi, i maschi afferrano od i piedi anteriori, od il capo della coda delle femmine ritrose. Gli atti dell'accoppiamento sono pronti e reiterati. A ciascun lato della coda delle femmine è una tasca ovale, ripiena di uova, attaccate mediante un finissimo peduncolo al secondo segmento, presso il suo congiungimento col terzo, e dove si può vedere l'orifizio del canale deferente delle uova. La pellicola che forma queste tasche non è altro che una continuazione di quella dell'ovaja interna. Il numero delle uova che vi si contengono cresce coll'età. Esse sono da prima brune od oscure, ma presentano poscia una tinta rossigna, e si fanno quasichè trasparenti, senza però crescere di volume, quando i giovani stanno per isbocciare. Basta una semplice fecondazione, che è indispensabile, per più generazioni, e la femmina può figliare fin anco dieci volte in tre mesi. Il feto rimane nell'ovaja da due a dieci giorni, secondo la temperatura ed altre circostanze. Le tasche ovipare presentano talvolta corpi glandiformi, più o meno numerosi, che pajono conglomerazioni d'animaletti infusorii.

I giovani, appena nati, non hanno che quattro piedi, e corpo rotondato e senza coda, e di essi il Müller aveva fatto il genere *amymone*. Poco poi acquistano un altro pajo di piedi, e formano il genere *nauplius* dello stesso autore. Dopo la prima muda, assumono la forma e tutte le parti che caratterizzano gli adulti, ma di proporzioni minori. Le antenne ed i piedi, per esempio, sono comparativamente corti. Fatte due mude, sono atti alla generazione. La maggior parte di questi *entomostraci* nuotano col dorso, lanciandosi con vivacità, e spingendosi innanzi e indietro a loro posta. Quanto al cibo, preferiscono le sostanze animali alle vegetali. Il loro canale alimentario stendesi dall'una all'altra estremità del corpo. Il cuore nel *ciclope castoro* è di forma pressochè ovale, e situato immediatamente sotto il secondo ed il terzo segmento del corpo, e da ciascuna delle estremità di quest'organo esce un vaso che stendesi, l'uno alla testa, l'altro alla coda. Immediatamente al di sotto è un altro organo analogo, ma periforme, producente pure a ciascun lato un vaso che rappresenta forse i canali branchio-cardiaci, che si osservano nella circolazione dei *crostacei decapodi*.

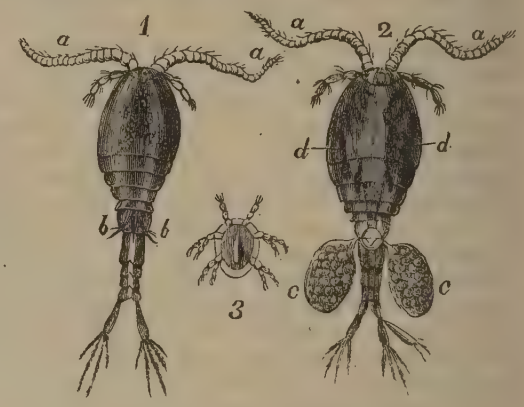


Fig. 1514. — Ciclope comune.

1. Maschio. — 2 Femmina. *a a*) Antenne. *b b*) Organi sessuali del maschio. *c c*) Tasche ovipare esterne della femmina. *d d*) Ovaje interne. — 3. Individuo giovane.

La sola specie conosciuta è il *cyclops vulgaris* di Leach, ed ha per caratteri: corpo di apparenza alquanto rigonfia, formato di quattro anella, e prolungato ad un terzo circa dell'intiera lunghezza; coda composta di sette anella; antenne posteriori mediocremente grandi e composte di quattro articoli. Le anteriori lunghe tre volte quanto le posteriori. Si citano di questa specie cinque varietà. Appena nato, il ciclope comune è, secondo le osservazioni di Jurine, di forma quasi sferica, e fornito di soli quattro piedi e di sole due antenne. Dopo quindici giorni allungasi alquanto nella parte posteriore del corpo, e dopo altri cinque acquista i due piedi di giunta, che però non si sviluppano pienamente se non dopo cinque altri giorni. All'età di ventotto giorni fa la sua muda, e non è atto alla generazione se non dopo la seconda muda, che segue intorno ad agosto, ed in cui l'animale assume la sua forma permanente. Trovasi abbondantemente nelle acque stagnanti dei contorni di Parigi, nella Svizzera ed in molte parti d'Italia. Il suo colore varia dal rosso al verde ed al bruno.

CICLOPI (Isole dei) (*geogr.* e *geol.*). — Scogli di formazione vulcanica presso Catania, di fronte alla costa siciliana, intorno ai quali il prof. Mantovani ha fatto uno studio speciale interessantissimo, di cui ci piace riferire qui i principali risultamenti.

Conformazione delle isole nominate. — Sul prolungamento dell'ameno lido che da Catania volge a Messina sta il villaggio di Aci-Trezza, dirimpetto al quale sorgono varii isolotti che facilmente attirano l'occhio del viaggiatore per la loro forma bizzarra e pel loro tetro aspetto. Tale gruppo di scogli vien conosciuto dagli indigeni col nome di *Faraglioni della Trezza* e indicato dai geografi con quello di *Isole dei Ciclopi*. Riguardate a qualche distanza, come dalla Torre di Aci-Castello (piccolo paese prossimo alla Trezza), dette isole si profilano sul cielo con un contorno regolare ed angoloso, simile a quello che potrebbero presentare gli antichi monumenti diruti. Avvicinandosi di più ad esse, vedesi ripetere la stessa simmetria in tutta la loro massa, ed infine recandosi sulla loro breve estensione, chiaro apparisce che quella regolarità risulta da tanti prismi addossati gli uni agli altri per lo più normalmente e talvolta disposti obliqui all'orizzonte, in tutto rassomiglianti per la loro distribuzione alla scala di un organo. Ciascuno di questi prismi riguardato solo è una colonnetta pentagona, qualche volta rastremata alla cima, mai acuminata, e sempre terminata da una faccia piana normale all'asse del prisma. Misurando in questa sezione il diametro della colonna basaltica, si trova variare fra 30 e 80 centimetri, mentre l'altezza di essi prismi dai 50 centim. raggiunge talvolta 3 metri. È oggi abbastanza dimostrato da che sia derivata quella forma così regolare dei prismi basaltici. Le lave che sgorgano dai crateri dimostrano evidentemente come quella particolare struttura sia un modo speciale di rapprendersi delle lave basaltiche, lorquando perdono il calore da cui erano mantenute liquide, e si restringono solidificandosi. E per citare uno dei mille esempi che potrebbero addursi a provare quanto abbiamo asserito, basterà recarsi ad osservare alcune correnti di lava nei Vulcani Laziali, particolarmente il versante esterno del monte Artemisio presso Velletri, ove incontransi varie correnti di lava che presentansi alla loro superficie divise in prismi a quattro facce, le quali, abbenchè non siano nitide, ciò non di meno assai bene additano alla struttura prismatica del basalto. È indubitato quindi che il basalto assuma quella sua forma, quasi regolare, pel rapprendimento speciale operatosi in esso durante il raffreddamento. Da quale disposizione molecolare possa mai derivare questa particolare maniera di rapprendimento nelle basaltiche lave, non ci è dato conoscere, e resta ancora a indagarsi con minute ed accurate osservazioni da farsi sull'aggregamento molecolare del basalto, per chiarire l'interessante fenomeno della sua forma prismatica. Ma lasciando all'opportunità della circostanza queste ricerche, prendiamo ora a studiare attentamente la geologica costituzione delle Isole dei Ciclopi. Riguardandole da questo lato scientifico, ci offrono un alto interesse, perchè riuniscono un complesso di fenomeni geologici talmente decisi e chiari, da rendere altrettanto esatte le deduzioni che possono ricavarsene.

Classificazione dei fenomeni geologici presentati dalle Isole dei Ciclopi. — Se più minutamente si osserva la geologica struttura delle summenzionate isolette, facilmente si vede che il basalto non è la sola roccia che per intiero forma quegli scogli. Sul maggiore di essi è interposta al basalto una roccia tenera e marnosa di colore biancastro. Sollevando detta roccia dalla faccia che poggia sul basalto, se ne vedrà la superficie rivestita di minutissimi e nitidi cristalli, appartenenti a quel silicato che i mineralogi distinsero col nome di *analcimo*. Spezzando taluno di quei prismi, specialmente la massa basaltica in contatto con quella roccia biancastra ora accennata, si troveranno facilmente in quel basalto delle cavità tappezzate di grossi cristalli di analcimo, e più di rado mesotipo, tomsonite e pirossene. Così brevemente accennata la natura geologica di dette isole, veniamo a dimostrare: 1° che quella roccia tenera e marnosa, di colore biancastro, è la marna subappennina metamorfosata pel contatto del basalto, sconvolta da questo nella sua stratificazione regolare e da esso basalto portata fuori del mare. 2° Che in conseguenza l'emersione del basalto è posteriore al deposito di quella marna, e che dal metamorfismo di questa sono derivati i cristalli di analcimo. 3° Da tutto ciò risulta essere l'eruzione basaltica avvenuta sul terminare dell'epoca terziaria, riportando così la prima apparizione dell'Etna al principiare dell'epoca quaternaria. E siccome sarà per noi necessario di avere esatta cognizione delle rocce che formano tali isole, non che necessarissima un'accurata descrizione dell'analcimo che trovasi e nel basalto e nella termantide (ossia marna subappennina metamorfosata), esponiamo anzitutto gli studii e le ricerche operate su queste due rocce e sull'analcimo.

Natura mineralogica dell'analcimo, del basalto e della termantide dei Ciclopi. — L'analcimo è un silicato idrato di allumina e di soda, avente una chimica composizione che può essere esattamente rappresentata dalla formola $Na^2Si^2+3AlSi^2+6H$, mentre le analisi chimiche portate da varii su questo silicato si riassumono nel seguente risultato: silice, 54,6; allumina, 23,2; soda, 14,0; acqua, 8,1. I cristalli di analcimo si presentano nelle più complicate modificazioni del sistema cubico. Di rado trovasi l'esaedro primitivo, il quale assai sovente è troncato agli angoli solidi, che vengono rimpiazzati da una piramide tetraedra assai depressa, avente per base la troncatura dell'angolo solido del cubo, e per facce tre triangoli scaleni facenti un angolo ottuso colla rispettiva faccia dell'esaedro. Tra tutti gli analcimi che rinvengonsi nelle varie rocce dei Ciclopi, quelli che rivestono la termantide sono i più piccoli e possono dirsi veramente microscopici; ma le loro faccette sono così nitide che con qualche diligenza si può arrivare a disegnare le bellissime modificazioni che questi cristallini presentano. A ciò fare si presta bene un microscopio di debole ingrandimento, col quale avendo osservati molti di quei cristallini, si potè asserire che tutte le modificazioni presentate dall'analcimo si riducono al sistema cubico. Le medesime modificazioni si veggono ripetute nei grossi cristalli di analcimo che rivestono le geodi del basalto, ma ci si attenne più volentieri allo studio dei cristalli microscopici, perchè essendo essi infissi nella marna metamorfosata o termantide, riesce più agevole l'isolarli e così ottenere cristalli completi, ciò che non può farsi con quelli del basalto

che solo presentano una qualche faccia, essendo il rimanente del cristallo aderente alla roccia basaltica. In quanto al colore che questi analcimi presentano, è da osservare una differenza notabile che passa tra quelli che rivestono la termantide e quelli che tappezzano le geodi del basalto. Questi ultimi sono sempre incolori come l'acqua e perfettamente trasparenti. I primi lo sono anch'essi talvolta, per lo più hanno un bel colore verde simile a quello dell'acqua di mare, talora tendono al rosso, ed in qualche esemplare veggonsi alternati il verde ed il rosso in un medesimo cristallo abbenchè microscopico. E siccome nell'analizzare chimicamente cotali cristallini si notarono piccole tracce di ferro, così è molto probabile che all'ossido di quel metallo o ad un suo fosfato debbansi attribuire i due colori presentati dall'analcimo.

Talvolta nell'interno dei cristalli di analcimo si riflettono i più vaghi colori dell'iride. Ma se bene si osservino questi colori, si vedrà ch'essi sono disposti simmetricamente e vengono alternati da fascie oscure, fenomeno che credesi rilegato a quello della polarizzazione della luce, di cui l'analcimo è anche dotato. Quest'ultimo possiede una lucentezza vitrea, e le faccette de' suoi cristalli sono levigatissime ed assai terse. La sua durezza supera il quinto grado della scala di Mohs. Il peso specifico è di 2,07. Distinguesi facilmente da alcuni silicati che a lui si rassomigliano per essere assolutamente privo di clivatura e per la sua frattura concoide imperfetta. Differisce dall'amfigeno per la sua minore durezza, e siccome al cannello l'analcimo si fonde facilmente, dando un globetto vetroso senza rigonfiarsi, così non può essere confuso colla cabasite. Diremo in ultimo che il nome di analcimo deriva dal greco *analhis*, che significa debole, perchè, riscaldato e stropicciato, assume debolissimo potere elettrico. Passiamo ora al basalto: questa roccia risulta essenzialmente di augite e di labradorite che ne sono la base, in appresso di ferro titanato, il quale, benchè variabilissimo nelle dosi, pure non manca giammai. Chiaro adunque apparisce dalla chimica analisi di questa roccia che i silicati entrano per la massima parte nella sua composizione, e quindi facilmente si spiega quella durezza e quella grande tenacità della quale è dotato, giungendo ad intaccare il vetro. La densità media del basalto dei Ciclopi può ritenersi inferiore a 3. La sua frattura è concoide scabra, se si osserva nel basalto prismatico, il quale offre pure un'aggregazione molecolare assai compatta. Che se si prenda ad esame quel filone di basalto non prismatico che dicemmo essere in contatto colla termantide, si vedrà che questo basalto, benchè costituito dagli stessi elementi mineralogici del basalto prismatico, pure sembra avere subìto notevoli modificazioni nella sua aggregazione molecolare, modificazioni che in appresso dimostreremo doversi attribuire al contatto che questo filone ha colla termantide, o, per dire meglio, sono un effetto del metamorfismo che operossi puranche nel basalto, lorquando questo metamorfosò la marna preesistente cangiandola in termantide. Imperocchè è ben naturale che se una roccia col suo contatto produce un metamorfismo in un'altra, deve essa stessa subire nel punto di contatto qualche modificazione. Così adunque vediamo che il basalto nel punto che è in contatto colla termantide è molto più poroso di quello prismatico, ed è ripieno di una grandissima quantità di geodi con analcimo, il qual silicato è sparso puranco nella stessa pasta basaltica, ed ove più abbonda fa assumere alla roccia una frattura scheggiosa. È da rimarcarsi con grande attenzione che le geodi di analcimo, giacenti nel filone basaltico in contatto colla termantide, sono circondate da un bordo giallastro verdognolo, il quale assai bene distinguesi dal colore del basalto, che, come ben si conosce, è il grigio di ferro. Fu notata con molto interesse questa semplice osservazione, perchè è uopo richiamarla in breve.

Resta dunque stabilito che gli elementi costituenti essenzialmente il basalto sono i silicati del genere augite e labradorite. Il ferro titanato vi entra in proporzioni variabilissime, come può vedersi dalla diversa deviazione prodotta dal basalto dei Ciclopi sull'ago magnetico. In taluni saggi del basalto prismatico si poterono notare le due polarità magnetiche. La struttura molecolare del basalto è molto omogenea, perchè gli elementi di cui esso risulta, oltre all'essere assai uniformemente aggregati, sono anche microscopici. Quindi riguardato il basalto ad occhio nudo, sembra risultare di una sola sostanza, ma con qualunque microscopio distinguonsi i cristallini di augite, di labradorite e di ferro titanato. Il nome di questa roccia deriva dal vocabolo egizio *basal*, che significa ferro, e ciò in allusione al colore del basalto che molto si avvicina al grigio di quel metallo.

Eccoci a studiare la termantide. Questa roccia fu detta dal Gemellaro *ciclopite*, e prima riconosciuta nella sua vera natura dal prof. Hoffmann, che la disse giustamente *un banco di argilla alterata dal fuoco*. Diffatti presenta una grande analogia, per non dire identità, colle nostre marne subappennine. Ha un colore giallastro, una frattura concoide in grande, scagliosa in piccolo, ritiene lungamente l'umidità, e, posta nell'acqua, dapprima si disgrega, e quindi si addensa in guisa da fare una pasta molle. Essendosene posti alcuni frammenti ad un fuoco vivo, divenne del tutto identica ai mattoni che ottengonsi nelle nostre fornaci facendo cuocere la marna subappennina. L'analisi chimica di questa roccia mostrò una grande variabilità nelle dosi, ma i componenti essenziali sono pressochè costanti. Questi sono principalmente la silice, l'allumina ed il ferro: quindi il cloruro di sodio, il carbonato e il solfato di calce e tracce di materie organiche. La massa della roccia è attraversata da numerose faglie, ove le due facce indicanti lo spostamento della medesima rilucono pei minuti cristalli di analcimo suddescritti. Il non essere questi cristallini sparsi puranco entro la massa della roccia, ma solo rivestendo essi le pareti delle screpolature, principalmente quella faccia dello strato in contatto col basalto, ci dimostrano che quei cristallini sono il risultamento del metamorfismo operato dal basalto sulla marna preesistente, e a comprova di ciò basta anche l'osservare che la composizione chimica dell'analcimo è espressa da una formola dipendente dalla chimica natura della marna, in conclusione, che *l'analcimo cristallizzato rivestente la*

termantide è dovuto al metamorfismo operato dal basalto sulla marna pliocenica preesistente.

Formazione ed età relativa del basalto, della termantide e dell'analcimo dei Ciclopi. — Stabilite queste particolareggiate nozioni sulla natura mineralogica del basalto, della termantide e dell'analcimo, passiamo ora a comprovare quanto ci siamo proposti di dimostrare da principio, cioè il modo di formazione e l'età geologica relativa delle rocce costituenti gli scogli dei Ciclopi. Oltre che dai caratteri chimici della termantide, abbiamo altri argomenti per provare l'identità di questa roccia colla marna pliocenica subappennina: questi argomenti ritraggonsi dalla paleontologia. Nell'opera dell'italiano Giacinto Collegno leggesi che « i basalti delle Isole dei Ciclopi sono talvolta ricoperti da strati di argilla con fossili per lo più identici a quelli del mare vicino ». Tale indicazione indusse a ricercare di cotali fossili, ed, abbenchè rari, pure se ne incontrarono. Infatti nella termantide dei Ciclopi si rinvenne il *buccinum semistriatum Broc*, la *corbula gibba Scacchi* e la *mactra triangula Renieri*, nonchè altri frammenti indeterminabili, e tali specie, benchè pochissime e rare, sono tuttavia più che sufficienti a mostrare la natura terziaria di quella roccia detta termantide, la quale coll'ajuto dei caratteri chimici dimostrammo identica alla marna subappennina, cotanto caratteristica della base dei terreni terziarii del littorale italiano. Ora che tale dimostrazione paleontologica è abbastanza evidente, pare che si possa logicamente stabilire che sì dai caratteri chimici come dai dati paleontologici rimane evidentemente dimostrato che « la termantide che negli scogli dei Ciclopi è posta superiormente al basalto, non è altro che la marna subappennina metamorfosata ».

Così stabilita la natura terziaria della termantide e la sua identità colle nostre marne subappennine, passiamo a dimostrare che l'emersione del basalto fu posteriore alla deposizione subappennina, ed in conseguenza l'eruzione basaltica doversi riportare a quei vetusti tempi geologici in cui il mare pliocenico andava deponendo i suoi primi sedimenti marnosi. Osserviamo anzitutto il rapporto di giacitura che passa tra il basalto e la termantide. Quest'ultima, ossia la marna subappennina metamorfosata dei Ciclopi, non è stratificata presso a poco orizzontalmente siccome osservasi nelle nostre formazioni terziarie; ma sibbene la termantide giace in brani isolati e sconvolti, e gli straterelli indicanti i varii periodi di sedimentazione si mostrano fortemente inclinati all'orizzonte ed in sensi opposti, essendo attraversati da faglie. La qual cosa è contraria alla legge idrostatica dei depositi lasciati dalle acque, i quali, benchè possano modellarsi sopra un terreno inclinatissimo e grandemente accidentato, pure l'inclinazione degli strati che si depongono nel seno delle acque non può giammai superare l'inclinazione di un certo angolo, limite determinato dalle leggi della gravità e dell'equilibrio. Ora, se la termantide presenta i suoi strati tanto fortemente inclinati da non potersi ammettere nè dimostrare essere quegli stati così depositati, è necessario conchiudere che tale roccia ha subìto degli spostamenti. Osservando inoltre che la forte inclinazione degli strati non conserva alcun rapporto costante, non potranno attribuirsi quegli spostamenti a tante depressioni di suolo. Gli strati della termantide dei Ciclopi si mostrano inclinati con un angolo, i cui lati seguono del tutto la pendenza laterale ai culmini del basalto, prova evidente che nell'emergere questo dal seno delle onde ha portato fuori dalle acque gli strati pliocenici preesistenti, i quali rimasero appoggiati al basalto secondo la direzione da esso presa. A prova di ciò, si osservi che ove il basalto raggiunse la massima elevazione sul livello del mare, ivi la termantide mostra i suoi strati appoggiati sulla pendenza laterale al culmine basaltico in direzione opposta sul doppio pendìo, segno evidente che il basalto nella sua emersione ha dislocato gli strati orizzontali della preesistente roccia, sostenendoli poscia su' suoi fianchi. È quindi indubitato che quella marna sia stata sollevata dal basalto, e siccome non ritroviamo traccia alcuna di sabbia gialla nè interposta nè sovrapposta alla termantide, sapendosi che appunto cotali sabbie incoronano pur sempre le marne subappennine, e che essenzialmente caratterizzano il pliocene superiore, è necessario conchiuderne che l'emersione del basalto avvenne durante la deposizione delle marne, e prima che le sabbie gialle sovr'esse marne si adagiassero. Dunque l'eruzione basaltica avvenne durante la deposizione dei primi sedimenti subappennini. Collegando tal fatto colla osservazione fatta sui dintorni dell'Etna, che cioè le più antiche lave di questo celebre vulcano non appariscono se non nei terreni quaternarii, potremo conchiudere che « l'eruzione basaltica che produsse gli scogli dei Ciclopi è anteriore alla prima apparizione dell'Etna, in conseguenza che l'Etna è un vulcano assolutamente quaternario »; conclusione che risulta evidente dal solo studio stratigrafico dei terreni subappennini, e dal loro rapporto colle eruzioni dell'Etna.

Ma un argomento di alto interesse per comprovare essere il basalto posteriore alla deposizione dei sedimenti subappennini, dicemmo essere il metamorfismo dal basalto operato sulla marna pliocenica preesistente cangiandola in termantide. Un fatto che si rilega a questo metamorfismo si è la formazione dei cristalli di analcimo, i quali abbiamo osservato rinvenirsi principalmente in quelle parti del basalto e della termantide che più sono a contatto, e questa per sè è già una comprova che questo contatto ebbe una parte notevole nella formazione di quei cristalli. Diffatti i silicati costituenti il basalto, che allo stato di fusione arrivarono a toccare e compenetrare la marna, poterono facilmente appropriarsi una parte dei componenti di quest'ultima formando nuovi silicati, e diffatti l'analcimo può ritenersi come un composto delle terre costituenti la marna, cioè silice, allumina e soda, le quali terre, portate pel loro contatto col basalto ad una elevata temperatura, facilmente si riunirono formando un silicato di allumina e soda, cioè l'analcimo. Fu notato rinvenirsi nel basalto delle geodi di analcimo circondato da una zona giallastra. Analizzando tale zona (che talora è costituita da una roccia tenera), videsi identica nella sua composizione alla termantide. Ciò farebbe travvedere che quelle zone

biancastre circondanti le geodi di analcimo dimostrano che quelle geodi possono ritenersi siccome i frammenti di marna che durante lo spostamento e il sollevamento degli strati marnosi preesistenti compenetrarono nella pasta basaltica, e questa, operandovi quella stessa alterazione che operò della termantide, produsse anche in tali frammenti un metamorfismo cangiandoli in analcimo cristallizzato, e lasciando, quasi a comprova della preesistente marna, la zona biancastra che circonda le geodi di analcimo nel basalto. Ove poi manchi la detta zona, i cristalli sono più limpidi, più grossi e meglio cristallizzati, quasi che il basalto arrivasse a decomporre alcuni frammenti marnosi che avevano una composizione identica agli altri, ma forse variata nelle dosi, come suole avvenire negli strati sedimentarii (V. Etna e Sicilia).

CICLOPICHE o CICLOPEE COSTRUZIONI (*archit.* ed *archeol.*). — Codeste strutture di sì singolare aspetto non sono state studiate dagli architetti e dagli archeologi se non da circa mezzo secolo in qua. Siffatti monumenti, specialmente in Italia, erano caduti sott'occhio a molti, ma altro non si era voluto vedere in essi che l'*opera incerta* di Vitruvio, la quale nulla ha che fare con questa; anzi Vitruvio delle strutture ciclopee non fa pur motto. Finalmente l'archeologo Petit-Radel, esaminando a caso gli avanzi delle mura di Circei e di Fondi, ravvisò la differenza, e vide come siffatte costruzioni appartenessero ad un genere speciale. D'allora in poi sempre più si approfondirono e si estesero codeste ricerche, specialmente per opera di Petit-Radel e di Dodwell, sinchè Gerhard ne diede un catalogo, al quale però parecchie diecine di reliquie esistenti si potrebbero aggiungere. Recentissimamente poi il dott. Schliemann ha dato perfezione a questo ramo dell'archeologia.

Principalissime per antichità sono le mura di Argo e di Atene: non inferiori di epoca e più celebri, per le parole di Pausania, sono quelle di Tirinto (1380 anni av. Cristo) e di Micene, le quali due, edificate nello stesso periodo, constano di enormi e rozzissimi massi che, malamente collegandosi assieme, sono affrancati da sassi minori negli interstizii, ed a questo genere si può ridurre la costruzione di un antichissimo *fanum* a Civitella di Olévano nella comarca di Roma. Delle quattro maniere nelle quali si suole dividere codesta costruzione, è questa la prima, cioè la più antica. Rozza anche essa, sebbene un po' meno, è la seconda maniera, della quale vedonsi magnifici avanzi in Italia, specialmente nella valle del Cicolano negli Abruzzi, antica e prima dimora dei Pelasgi in Italia, descritta topograficamente da Dionisio d'Alicarnasso, percorsa da qualche dotto in questo secolo, ed illustrata in uno scritto di Petit-Radel sui disegni levati dall'architetto Simelli. A questa si riferiscono pure le mura di parecchie città latine, erniche, eque, sabine, come Circei, Norba, Palestrina, Ferentino, Atina, Cora e molti avanzi nella valle dell'Aniene. Nella terza maniera i sassi sono assai più ripuliti, più spianate le faccie, esatte assai le commessure, e, come nella seconda e nella quarta, mancano le pietre minori, più non essendovene bisogno, poichè i singoli massi sono scelti in modo che i fianchi loro combacino a dovere. Finalmente la quarta maniera, rarissima, può osservarsi in alcune parti, e singolarmente nella porta dell'Acropoli di Alatri; ma più di tutto nelle reliquie di un aggere presso Alba Fucense, ove i massi (che sono tutti piccoli) hanno la faccia piana affatto, e gli angoli formati dai lati dei prismi lavorati colla squadra falsa, sicchè combaciano perfettamente.

Ancora è da aggiungere che nella prima maniera i massi non sono riducibili a forme di solidi geometrici regolari, ma lo sono più assai nella seconda, quasi sempre nella terza, infallibilmente nella quarta.

Richiamata l'attenzione su questi imponentissimi avanzi, nacque il desiderio di trovarne gli autori: quindi le ricerche ed i sistemi. E qui si ebbe nuovo esempio di un errore antico, essendosi veduto quanto uomini dottissimi siano andati lungi dal vero: poichè di una questione architettonica se ne fece una storica, e fu giudicata da gente che, alla dottrina non congiungendo la conoscenza delle pratiche dell'arte, trascurò queste che erano le essenziali, e tutto ridusse a sistema. Principale autore di questo fu Petit-Radel, che con molta erudizione e niuna pratica dell'arte sostenne, quella muratura, sotto tutti i suoi aspetti, ed ovunque, essere opera dei soli Pelasgi, ed ebbe la sorte di avere quasi sempre a contraddittori uomini non superiori a lui nelle cognizioni pratiche, inferiori d'assai nella erudizione. Veramente, quasi dappertutto dove i Pelasgi dimorarono, trovansi simili avanzi, ma ciclopiche pur sono le sostruzioni della via Valeria, opera dei Romani, come le mura di Circei, Segni e Norba, colonie da essi fabbricate; tali sono i *nuraghi* di Sardegna, ed i *talajot* delle Baleari, ov'è dubbio se i Pelasgi siano penetrati o dimorati abbastanza; tali moltissimi monumenti dell'America inglese e spagnuola; tale un ponte nell'isola di Lu-Ciù nel mare del Giappone, paesi senza dubbio ignoti ai Pelasgi. L'autore francese, fatto il suo sistema, chiamollo *teoria francese*, interessando così i suoi compatrioti a difenderlo; ed infatti si ebbe nel *Journal des Savants* un bello e dotto articolo di Raoul-Rochette, nel quale con varia ma impotente erudizione si combatte per quel sistema, od, a meglio dire, pel nome che esso porta.

Provato ora che non i Pelasgi soli costrussero quei monumenti, ne viene che anche nei paesi da essi abitati non tutte le mura ciclopiche saranno necessariamente loro opera.

Rimane a vedersi per qual motivo essi abbiano generalmente murato così più che altrimente.

Devesi perciò considerare che nel continente greco, come nelle isole che ne dipendono, e così nell'Appennino italico, e specialmente dall'estrema Calabria sino ad Ancona, Foligno ed i monti della Toscana inferiore, i monti constano in massima parte di pietra calcare di seconda formazione, sicchè la superficie loro ne è rivestita come da una selva di prismi più o meno rozzi, ma tali che, spiccandoli alla base, offrono massi molto acconci alla costruzione; per altra parte codesta pietra (detta *di monte*) resiste assaissimo allo scalpello ed alla sega, in modo che il ridurla a massi quadrati sarebbe di difficoltà e spesa intollerabile. Quindi gli

antichi abitatori di quelle regioni cinsero le città loro, costrussero i loro religiosi monumenti con quei massi, che naturalmente così bene adattavansi a solida costruzione; ma quando dovettero far vôlte, muri circolari, pareti isolate e simili cose, dovettero cangiar materiale, poichè quello non vi si adattava, e dovendo in simili circostanze mettere in opera massi a giaciture perfette, allora, a cagione della spesa, ricorsero a materiali più teneri, tufi, marmi, altre pietre calcari. Della qual cosa si hanno esempi splendidissimi singolarmente in Segni ed in Alba Fucense, nelle quali città i Romani e gli Equi od i Pelasgi loro antecessori usano l'opera ciclopea nella cerchia urbana, la quadrata di tufo e di palombino nelle strutture circolari e nelle pareti dei tempii, poichè l'opera ciclopea non si può elevare isolata, se non in larghissima sezione, ed è quindi affatto inadatta alle pareti. Adunque quella costruzione non fu opera speciale di una nazione, ma necessaria conseguenza dei materiali che avevansi sul luogo, dei mezzi allora adoperati nel murare, e dell'uso al quale siffatte strutture dovevano servire.

Dalle quali cose consegue pure che la denominazione generalmente invalsa di opera ciclopea, colla quale quella costruzione è comunemente designata, non ha alcun fondamento storico, e di ciò si addurranno poche ma lucidissime prove. Il poeta greco Aristifilo cantando del molo dei Romani fatto a Pozzuolo e tutto di mattoni, come ancor si vede, per le magnifiche dimensioni lo chiama ciclopeo: assai più in là va l'antico scoliaste di Stazio (*Placidus Lactantius ad Thebaidem*, I, 252, 628) con queste parole: *Quidquid magnitudine sua nobile est, Cyclopum manu dicitur fabricatum... Idonee enim omnia constructa ædificia cyclopœa dixit antiquitas.* Adunque se l'espressione di opera ciclopea è antica, è peraltro generica, e quindi inadatta a significare un caso affatto speciale; e però falsamente dagli scrittori degli ultimi secoli fu chiamata quella struttura *opera incerta*, parola romana serbata da Vitruvio, che significa tutt'altra cosa. Quindi ai tempi nostri, e singolarmente dagli architetti, quell'opera fu detta *poligonia*, con nome non antico, ma all'antico analogo, ed esatto perchè geometrico. Eravi infatti presso i Romani l'*opus quadratum*, così detto dall'aspetto esterno dei massi, e benissimo rispondente all'opera poligonia.

Codesta costruzione trovasi sempre applicata ad opere di sostegno, qualunque siano le loro dimensioni. Ed anzitutto vanno enumerate le mura di città, delle quali è ora grandissimo il numero conosciuto; e poichè codeste città sono tutte in monte, ne segue che la cerchia loro sosteneva la elevatezza interna sempre maggiore della esterna. Allo stesso genere riduconsi pure le acropoli, che molte sono in Italia ed in Grecia, ed in tutti codesti recinti osservasi che ristrettissime sono le aperture delle porte, per la difficoltà di coprirle, sicchè quando abbisognarono porte spaziose, come a Segni, convenne farle di pietra quadrata: onde alcune di esse sono coperte in piano, altre offrono un arco acuto, che in altre poi è mozzo: la più larga (nell'acropoli di Alatri) ha metri 2,91 di apertura, ed è coperta da un architrave lungo metri 5,14. Vengono dopo i muri di sostruzione delle *aree sacre*, abbondanti soprattutto nel Cicolano, fatti talvolta in un solo piano leggermente inclinato, talvolta a scaglioni. Ai monumenti religiosi spettano pure i *nuraghi sardi*, i *talajot* balearici, i *teocalli* messicani, il tempio dell'isola di Gozo presso Malta, i quali (eccettone i terzi) sono creduti con buoni fondamenti opera di coloni fenicii, ed inalzati tutti al culto del Fuoco in modo corrispondente ai *bamoth* o *luoghi alti* della Bibbia; anzi dagli scavi e da esami fattivi trovaronsi in Sardegna certi avanzi di lastroni che, posti sulla superficie schiacciata che termina quelle moli, dovevano servire a modo di are. Le quali opinioni vennero, fra gl'Italiani, dottamente discusse dall'abate Arri e dal cavaliere Alberto Lamarmora, del quale niuno vide con maggior diligenza i monumenti di quel culto nelle isole del Mediterraneo. Le sostruzioni delle strade o di un terreno qualunque spettano il più delle volte ai Romani, e le prime senza dubbio, poichè avanti ad essi non c'erano strade regolari in Italia. Finalmente è da aggiungere il canone principale di codesta costruzione, consistente in ciò, che i maggiori massi e meno discosti dal parallelepipedo venivano adoprati negli angoli saglienti, inclinandone i letti verso una delle pareti, onde dallo spingere verso il pieno nascesse solidità. Ma i viaggiatori che vollero vedere prove di leggi statiche in certi archi che collegherebbero quelle mura, s'ingannarono a partito, perchè tal cosa sarebbe stata dispendiosamente superflua, e quindi dannosa, e più di tutto perchè quegli archi non furono fatti a disegno, ma risultarono semplicemente dall'ammonticchiarsi dei massi inferiormente collocati.

CICLOPTERO (*zool.*). — Genere di pesci malacotterigi, squamodermi, aventi le natatoje ventrali foggiate a mo' di disco ovale e concavo, onde si servono come di una ventosa per attaccarsi agli scogli. Hanno bocca larga con denti aguzzi e gli opercoli piccoli. Specie nota è il *C. lump*, vivente nei mari settentrionali, che si nutre di meduse e di altri animali gelatinosi.

CICLOSI (*bot.*). — Movimento rotatorio del liquido contenuto entro certe cellule vegetali.

CICLOSTOMA (*zool.*). — Genere di molluschi stabilito da Lamarck, ed universalmente adottato dai conchiliologi moderni. I suoi caratteri sono i seguenti: l'animale striscia sovra un piede allungato e stretto, ha la testa fatta a proboscide che sul di dietro porta un pajo di tentacoli conici, ottusi alla sommità, e provveduti di occhi al lato esterno della base; i sessi sono distinti. La conchiglia entro cui ricovera l'animale è turbinata o discoide con un'apertura circolare talvolta semplice, talvolta con un piccolo rilievo, e chiusa da un opercolo calcare o corneo foggiato a spirale coll'apice subcentrale. La differenza che separa le ciclostome dalle lumache terrestri sta principalmente nell'essere queste ermafrodite, e le prime unisessuali. Lamarck ne contava 26 specie; i recenti viaggi di circumnavigazione ne fecero conoscere molte altre, cosicchè Sowerby nel suo *Thesaurus conchyliorum* ne annovera 175. Le ciclostome si trovano anche allo stato fossile nei terreni terziarii.

CICLOSTOMI (*zool.*). — Famiglia di pesci cartilaginosi, stabilita da Duméril, e distinta per la forma

circolare della bocca. Gl'individui della medesima hanno tutti il corpo cilindrico, un po' compresso nella parte posteriore, 3 natatorie impari spesso confuse in una sola, e sono provvisti di pinne pettorali e ventrali. In questa famiglia sono comprese le lamprede.

CICLOTOMO (*chir.*). — Strumento oggi andato in disuso, che teneva fermo il bulbo dell'occhio, incidendo simultaneamente la cornea nella operazione della cateratta. È fatto di un anello nel quale s'impiglia la parte anteriore dell'occhio, e di una taglientissima lama che scatta per mezzo di una molla, passando velocemente dietro l'anello per andare ad incidere la cornea.

CICOGNA (*zool.*). — Tribù e genere d'uccelli della famiglia dei cultrirostri dell'ordine dei trampolieri, i cui caratteri sono: becco più lungo della testa, dritto, sottocilindrico, in forma di cono prolungato, molto alto alla base, appuntato; nari fesse longitudinalmente nella sostanza cornea del becco e presso la base; occhi contornati di uno spazio ignudo che non comunica col becco; redini nude; gambe lunghe; tre dita anteriori unite insieme da una membrana per tutta la lunghezza della prima falange; posteriore articolato allo stesso livello delle anteriori; unghie corte, depresse e intiere; ali mediocri, e terza, quarta e quinta remigante più lunghe.

Fig. 1515. — Cicogna bianca.

Questi uccelli, essenzialmente migratori, sono conformati in modo che i lunghi loro voli siano agevolati dall'aria che penetra per tutte le loro ossa anteriori e posteriori, le quali son vuote e presentano un vasto apparato respiratorio. Tutte le specie hanno una maniera di vivere pressochè uguale, si alimentano quasi esclusivamente di sostanze animali, e divorano ranocchi, rettili, molluschi terrestri, insetti, come pure sono avide di pesci, sovratutto la cicogna nera che è abilissima nel coglierli nei rivi e negli stagni. Nessuna specie rifugge dalle carni morte e corrotte, e per questo riguardo, e per la guerra che fanno a molti animali incomodi e nocivi, le cicogne furono sempre considerate con particolare venerazione. La cicogna marabù è per Calcutta una vera benefattrice, incaricandosi della nettezza della città: quando le cicogne sono addomesticate, il che riesce assai facile, seguono il colono nei campi e purgano la terra dai vermi e dai lombrici che l'aratro mette allo scoperto, divorano le talpe ed i sorci, nè sono atterrite dai serpenti, dei quali non temono il morso, ma con un colpo di becco schiacciano la testa anche alle vipere, e non le mangiano se prima non le hanno uccise. Il loro passo è grave e lento, ma volano con gran facilità, slanciandosi dopo due o tre salti da terra, col collo e le gambe tese, le ali largamente spiegate formando come una croce, e descrivendo spire che nell'alzarsi vanno di mano in mano allargandosi fino a che riescono invisibili all'occhio nudo.

Le cicogne sembrano prive di voce, ove si eccettui un suono proprio agli individui giovani, il quale serve loro per domandare il cibo alla madre; gli adulti invece fanno, battendo le mandibole, uno strepito particolare, che è il loro grido particolare di richiamo e d'amore, e che dai Latini fu detto *glotterare*.

L'arrivo della cicogna in Europa segue nella primavera. A Siviglia è assai comune, ma, secondo Bonaparte, raramente e solo a caso trovasi nei contorni di Roma. Sverna nelle regioni più temperate dell'Asia e nelle parti settentrionali dell'Africa, massime nell' Egitto. Temminck nota che tutte quelle specie gigantesche di cicogne straniere, che dai classificatori si collocarono sotto il nome di *mycteria*, hanno gli stessi caratteri che le cicogne europee, e le stesse abitudini, e dice inoltre che Illiger, nel suo *Prodromus*, si mostra di opinione che i generi *mycteria* e *ciconia* abbiano ad essere uniti. Di queste specie gigantesche una delle più notevoli è la *ciconia marabù* (Vigors), indigena di quasi tutta l'Africa tropicale fino al capo di Buona Speranza. Essa è minore dell'*argala dell'India*, altra specie di cicogna, giacchè questa giunge talvolta a $1^m,84$ ed anche a $2^m,15$ d'altezza, dove la prima raramente eccede $1^m,53$, anche allungando il collo. La *cicogna marabù* differisce inoltre dall'*argala* per avere il becco diritto e regolarmente conico; narici oblunghe; iride di un bruno sucido; tasca cervicale o sternale che nell'argala è lunga più di 3 decim., assai più lunga nella marabù. Nelle abitudini rassomiglia quasi alla cicogna bianca, e al pari di questa è rispettata per l'utile che reca purgando i villaggi e le città di sostanze corrotte. Denham ne descrive l'onnivora ingordigia. Latham riferisce un aneddoto di un individuo domestico che appollajavasi assai alto sugli alberi, e scopriva i servitori che apparecchiavano la tavola del pranzo da una distanza di 1850 metri. Esso ponevasi comunemente dietro la sedia del padrone, aspettando che gli si gettasse da mangiare, e talvolta servivasi da se stesso, non ostante la guardia dei servitori armati di bacchette.

Oltre alla tasca che gli pende dinanzi, la pelle della parte di dietro del collo può talvolta gonfiarsi a segno da parer quasi un contrappeso di quella. Quando il sole batte addosso all'uccello, si vede que-

st'ultima tasca, se così può dirsi, farsi assai prominente, forse per la rarefazione dell'aria.

Da esso si hanno le penne dello stesso nome che servono d'ornamento ai cappelli delle signore.

CICOGNA (lat. *ciconia*) (*archit. idraul.*). — Così chiamasi, forse per la sua conformazione, quel semplicissimo ordegno meccanico, detto anche altrimente *altaleno* e *mazzacavallo*, usato nelle campagne per trarre acqua da' pozzi, cisterne o fossi profondi, costituito da un secchio che penzola dall'estremità di una leva posta a bilanciere a modo di altaleno sulla testa di un trave in piedi, e carica dall'altra di proporzionato contrappeso.

Frequentissimo vedesi in Egitto, ove in tal modo si alza l'acqua del Nilo per irrigare i terreni (*Viaggi d'Egitto*, *Stato moderno*, tom. 1 [*art.* e *mest.*], tav. 7).

La traversa o leva è sostenuta da due pilastri di terra secca A (Tav. CXCVIII, fig. 1), e vi si attaccano le aste o pertiche B, all'estremità delle quali pendono i secchi C tessuti di foglie di palma. Gli uomini collocati sulla banchina M afferrano le aste, le tirano in basso sollevando il contrappeso pure di terra, finchè i secchi s'immergono nell'acqua, e quando siano pieni li rialzano e traggono a versare nel rigagnolo N scavato nella terra, e munito all'incile da stuoja, onde l'acqua sbattendo non lo corroda. L'acqua in tal guisa è alzata a piani dell'altezza ciascuno di $2^m,50$.

Osservazioni raccolte sull'uso di quest'ordegno hanno dato che un uomo alzando l'acqua a $2^m,30$ con secchi della tenuta di 10 litri, ne versava 64 in 6 minuti; un altro nello stesso tempo ne alzava 50 all'altezza di $2^m,60$. Non lavoravano più di due ore; cosicchè l'effetto utile giornaliero risulta in ragguaglio di 28,000 chilogrammetri; effetto sommamente scarso, che non sarebbe la metà di quello che si ha dai lavoratori delle nostre campagne. Esso però si spiega ricordando l'osservazione di Coulomb sullo sfibramento prodotto da un forte calore, che riduceva l'effetto utile giornaliero dei lavoratori alla Martinica alla metà di quello che avrebbero dato in Francia.

Può essere che dall'Oriente ne portassero la cognizione in Europa i crociati, o quei popoli italiani che vi avevano relazioni di commercio, trovandosi da tempo remoto comunissima sulle due riviere del Genovesato, nell'agro Alessandrino, nell'Astigiano, nella Lomellina ed altrove. S'incontra pure in diversi luoghi della Lombardia e della Toscana, ed in tutta l'Italia meridionale, come anche in Francia, dove si conosce col nome di *seau à bascule*.

L'azione dell'uomo riesce applicata in tal modo assai vantaggiosamente, perchè non ha da alzare il peso del secchio contrabbilanciato, e perchè tirando in basso si ajuta in parte col peso del proprio corpo. Lo sforzo che deve far l'uomo, massime al momento che il secchio si tuffa nell'acqua per essere caricato, può ancora essere diminuito facendo che si carichi dal fondo per mezzo di una valvola, come nella fig. 77, tav. V, tom. II delle *Lezioni di meccanica e idraulica* del Navier, invece di doverlo rovesciare su di un fianco a forza di spingere in basso. — Altro ordegno analogo alla cicogna è la così detta *conchetta*, di cui diremo a suo luogo.

CICOGNA Emmanuele Antonio (*biogr.*). — Scrittore italiano, nato a Venezia da onesti ma non agiati parenti il 17 gennajo 1789; ivi morto il 17 gennajo 1868. Dopo i primi rudimenti, fu allogato nel collegio dei Nobili a Udine de' Teatini, fino al compimento degli studii filosofici. Destinato alla magistratura giudiziaria, non forniti gli studii legali, sendo bisognoso di solleciti guadagni, arrestossi ai primi gradi di *protocollista di Consiglio* e di segretario di tribunale di appello, con che campava sottilmente colle due sorelle rimaste nubili e col fratello di secondo letto. Quando, già vecchio, per l'intera pensione del suo ufficio e per quella dell'*Istituto* e per due lasciti del conte e della contessa Valmarana (a cui dedicò il *Saggio di bibliografia veneziana*, Venezia 1847, 1 vol. in-8° grande), toccò il colmo di sua fortuna, il reddito che possedette non superò le 5000 lire. I suoi studii e lavori non gli procacciarono guadagno, e senza il sovvenimento del Governo e del Comune non avrebbe potuto proseguire l'edizione della sua grande opera. E fa davvero maraviglia come con sì tenue censo raccogliesse preziosa biblioteca di circa 40,000 volumi, fra' quali quasi 5000 codici mss., e in buon dato cimelii storici e opere di arte, che donò al Comune, raccomandate ad esso le sue due vecchie sorelle; alle quali fu assegnata pensione vitalizia e al donatore decretato un busto di marmo. Infinito il numero delle schede scritte di sua mano: di quanto vedea, udiva, leggeva, prendeva nota, ed avea mente così tranquilla e serena, che nessuna distrazione toglievalo al suo lavoro. E se non ebbe uno di quegli intelletti che giganteggiano sulla comune degli studiosi, ebbe però pazienza, diligenza e assiduità quali o non mai o raro s'incontrano negli studiosi, e queste furono le cagioni per le quali l'opera sua delle *Iscrizioni veneziane* sia da collocare fra le maggiori raccolte storiche esistenti, per l'infinita varietà di materie che vi si trovano. Studioso delle vere glorie della patria, amantissimo de' suoi trionfi, non dissimulò gli errori del Governo ove ne trovò. Lasciò moltissime schede oltre i lavori esistenti di antichi collettori d'iscrizioni, fra' quali principalissimo il Palfèro: che se non può compararsi all'opera di Pompeo Litta, molto l'arieggia, perchè ogni chiesa illustrata coi suoi contorni presenta un quadro distinto dagli altri. Vero è che riuscì alquanto diffuso e troppo prodigo di lodi ai contemporanei, parecchi de' quali non ne erano tanto meritevoli: certo preziose ed interessanti notizie nelle illustrazioni accumulò, e l'opera condusse con incessante lavoro di circa un mezzo secolo.

Una seconda opera faticosissima fu il *Saggio della bibliografia veneziana*, stampato in Venezia nel 1847, che non vuolsi confondere con un semplice catalogo, avendo quasi ogni libro registrato aggiunta di spiegazioni storiche e bibliografiche; opera benissimo condotta, ove non si rigoreggi per qualche neo. Fra gli scritti minori citiamo la *Dissertazione sullo scoprimento del corpo di san Marco evangelista* (Venezia 1811), primo lavoro storico dell'autore, che fu lodato; *Tavolette cronologiche della storia veneta*, stampate in Venezia in un almanacco del 1823; *Bianca Cappello, cenni storici, critici*, con molte ampliazioni ripubblicati nelle

Iscrizioni; Memoria sul trasporto delle ossa di F. Paolo Sarpi dalla demolita chiesa di Santa Maria dei Servi a quella di San Michele di Murano (Venezia 1828). Gran parte a questo lavoro presero il canonico Moschini e l'ingegnere Casoni; *Monumento di Bartolomeo Colleoni* (Venezia 1831). Quando questo splendido monumento fu restaurato, si pubblicò l'opuscolo, nel quale ebbe molta parte il professore Francesco Lagrali; *Cenni storici intorno Paolo da Campo, corsaro, indi eremita del secolo XV* (ivi 1836); *Cenni intorno la chiesa di Santa Maria Formosa di Venezia* (ivi 1823). Inoltre una moltitudine di opuscoli di occasione, lettere, biografie, notizie: poi le opere storiche o letterarie edite ed illustrate, fra cui la *Historia de Salamina capta et M. Antonio Bragadino excorrato* di Antonio Niccolini, che egli volgarizzò; la *Presa di Negroponte* di Giacomo Rizzardo; la *Commissione a Paolo Tiepolo;* l'*Orazione di M. Antonio da Miola a Pio IV pont.;* il *Volgarizzamento degli Evangeli e delle Epistole;* alcune *Pistole di Seneca; Trattato della povertade di G. C.; Trattato spirituale;* alcune cose del *Boccaccio.* Finalmente le importantissime *Memorie* lette all'Istituto e inserite ne' suoi volumi, fra cui: *Della Leandreide, poema inedito, ragionamento* (vol. VI); *Intorno a Giovanni Musleco già lettore di civili istituzioni nello studio di Padova* (vol. VII); *Intorno la vita e le opere di Marcantonio Michiel, patrizio veneto della prima metà del secolo XVI* (vol. XI); *Memorie intorno la vita e gli scritti di messer Lodovico Dolce* (ivi e nel vol. VIII); *Notizie intorno a Sara Copia Sulam,* cultissima ebrea del secolo decimosettimo (vol. XII); *Cenni intorno la vita e le opere di Pietro Michiel* (vol. XIII), senza contare le molte *Relazioni* negli Atti dell'Istituto.

Di carattere mite, indulgente, non mai scosso da passioni concitate, fu generoso con gli altri, sobrio con sè. Sinceramente religioso, senza alcun eccesso: difese le idee religiose del Sarpi, ne rinnovò l'avello, e nell'illustrare la chiesa di Santa Maria de' Servi ne rivendicò la memoria, offesa dallo zelo eccessivo di chi per giovare la propria causa getta l'avversario nel fango.

Veggasi: *Archivio storico* del Vieusseux (serie 3ª, t. VIII, p. 2, 1868) — *La Voce di Murano* (29 febbrajo 1868) — *Unsere Zeit* (1869, part. I, pag. 156).

CICOGNARA (conte) Leopoldo (*biogr.*). — Nacque in Ferrara nel 1767, e quantunque erede di considerabili ricchezze, si applicò con grande ardore allo studio. Giovanissimo fece rapidi progressi nelle matematiche e nella fisica, e si fece perciò conoscere dallo Spallanzani, dallo Scarpa, e da altri eminenti ingegni dell'Università di Pavia. Compiuti i suoi studii, andò a Roma, dove impiegò molti anni non solo a studiare sulle grandi opere dell'arte, ma eziandio ad esercitarsi nel disegno e nella pittura, per cui sin dalla fanciullezza aveva dimostrato una singolare disposizione. Visitate Napoli e la Sicilia, dove pubblicò a Palermo il suo primo lavoro poetico, *Le ore del giorno*, si recò successivamente a Firenze, Milano, Bologna e Venezia, per conoscere i varii tesori dell'arte radunati in quelle città. Nel 1795 stabilì il suo soggiorno a Modena, e nei dodici seguenti anni prese parte ai pubblici affari, e fu successivamente membro del Corpo legislativo, ministro plenipotenziario della Cisalpina a Torino (1799), deputato ai Comizii di Lione, consigliere di Stato, decorato da Bonaparte dell'ordine della Corona di ferro.

Nel 1808 fu nominato presidente dell'Accademia di belle arti in Venezia, posto cui era mirabilmente adattato, tanto per lo zelo da cui si mostrò animato, quanto per la sua grande conoscenza dell'arte e della relativa letteratura. Da questo momento comincia veramente la sua carriera di scrittore, durante la quale arricchì questo ramo di letteratura di molte opere importanti. Nel 1808 pubblicò il suo trattato *Sul bello,* dedicato a Bonaparte, cui fra le altre cose dice: *I posteri potranno chiamare a buon diritto l'età nostra aureo secolo di Napoleone.* Questo libro fu impresso di nuovo a Pavia nel 1825. Alla prima edizione tennero dietro le *Memorie storiche dei letterati ed artisti ferraresi* (Ferrara 1811), composte coll'ajuto e come confutazione del primo manoscritto del Baruffaldi (*Vite dei più insigni pittori e scultori ferraresi*, conservato nella biblioteca di San Marco). A questo lavoro fece seguire la *Storia della scultura dal suo risorgimento in Italia al secolo di Napoleone, per servire di continuazione alle opere di Winckelmann e di D'Agincourt.* Napoleone contribuì con danaro alla pubblicazione di cotest'opera grandiosa; l'Istituto di Francia ne fece l'elogio, divulgato appena il primo volume, ed il Cicognara fu nominato socio corrispondente straniero all'Accademia di belle arti. A tale impresa era stato animato da' suoi amici Giordani, d'Agincourt e Schlegel. È in tre volumi in-fol., il primo dei quali uscì nel 1813, e l'ultimo nel 1818, e contiene 180 tavole rappresentanti a semplice profilo un gran numero di soggetti dai tempi dei Pisani e di Donatello a quelli di Canova, alle cui opere è interamente consecrato l'ultimo libro. Quantunque la minuta critica abbia trovato qualche cosa da appuntare in quest'opera, è innegabile ch'essa è frutto di grandi ricerche e piena di molta erudizione. La storia dell'arte vi è portata sino al secolo presente dal punto al quale l'aveva lasciata D'Agincourt, continuatore egli stesso di Winckelmann (V.); e contiene pure molte altre materie di non poco interesse, come notizie storiche e descrittive sopra San Marco di Venezia, sulle cattedrali di Milano e di Orvieto, San Pietro e molte altre basiliche.

Una nuova edizione riveduta ed accresciuta dall'autore ne fu fatta a Prato, nel 1824, pei fratelli Giacchetti, in 7 vol. in-8°, con atlante in-fol., ed un'altra n'era stata eseguita l'anno antecedente nella stessa città in 3 vol. in-fol. mass., con 185 tavole a contorno.

Pubblicò quindi il Cicognara un *Catalogo ragionato,* in due grossi volumi in-8°, della propria biblioteca, immensa collezione di opere riguardanti tutto ciò che concerne le belle arti. È un prezioso monumento bibliografico ed una prova ad un tempo che il Cicognara non badava a spese ne' suoi studii favoriti.

La ricca biblioteca del Cicognara fu comperata, nel 1834, da papa Leone XII, ed unita a quella del Vaticano.

Dopo gli avvenimenti del 1814, l'imperator d'Austria avendo mantenuto nel posto onorevole di presidente dell'Accademia il Cicognara, questi gli si addimostrò tanto riverente, quanto già a Napoleone; ed incaricato dagli Stati di Venezia di presentare all'imperatrice a Vienna varii oggetti d'arte eseguiti da' suoi connazionali, egli vi aggiunse, a titolo di particolare offerta, cento esemplari di un libro stampato a sue spese (*Omaggio delle provincie venete*, Venezia 1848, in-fol.), contenente le incisioni e le descrizioni degli oggetti offerti in dono. Questo volume, non messo mai in commercio, è oggi un vero cimelio bibliografico.

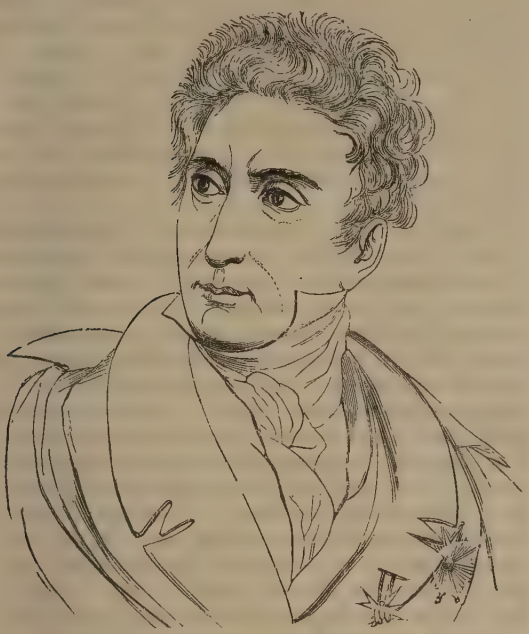


Fig. 1516. — Conte Leopoldo Cicognara.

Si hanno pure di lui *Memorie per servire alla storia della calcografia* (Prato 1831), con atlante in-fol., e numerosi scritti relativi all'arte ed agli artisti, che comparvero nei varii giornali, ed anche separatamente, ma non furono finora raccolti in un sol corpo. E non avesse neppure dato alle stampe alcuna delle mentovate opere, il Cicognara avrebbe trasmesso glorioso il suo nome ai posteri per *Le fabbriche più cospicue di Venezia* (1815-20), opera architettonica in due magnifici volumi, la direzione della quale e ciò che vi ha di meglio nella parte letteraria si debbono a lui, benchè fosse ajutato da Diedo e Selva, che somministrarono le notizie intorno a molti degli edifizii. L'opera è illustrata da 250 intagli, in cui si troverà ancora l'aspetto degli edifizii principali di Venezia quando quei superbi monumenti, che ora vanno cadendo in rovina, saranno intieramente spariti.

Cicognara era uomo di mente chiara, avido di ricerche, fornito di grande sagacia, amico passionato dell'arte e degli artisti. Ammogliatosi alla vedova Foscarini, la sua casa era il ritrovo degli uomini illustri per nascita e per sapere; e nella culta conversazione con essiloro veniva egli maturando i giudizii che dovevano dar vita alle opere sue, particolarmente alla *Storia della scoltura*, oggetto delle incessanti sue meditazioni. Onorato dai più insigni personaggi del suo tempo, ei si ridusse a Roma negli ultimi anni di sua vita, donde passato a Venezia, quivi morì, il 14 marzo 1834, di una polmonite. Le sue esequie furono con solennità celebrate in San Marco.

Vedi Becchi, *Elogio del conte Leopoldo Cicognara* (Firenze 1837) — Zanetti, *Cenni puramente biografici di L. C.* (Venezia 1834).

CICOGNARE (*marin.*). — O *far cicogna*, è mantigliare un pennone sotto un angolo acuto, per farlo servire da grua ad inalzare gravi pesi. Dicesi anche *cicognare i pennoni* lo smantigliarli in segno di lutto.

CICOGNINI Giacomo Andrea (*biogr.*). — Poeta fiorentino, visse nella prima metà del secolo XVII, e vuolsi fosse il fondatore del dramma musicale mediante l'introduzione delle ariette. Scrisse, fra gli altri drammi, *Giasone* (1641).

Vedi Negri, *Scrittori fiorentini.*

CICOGNOLA (*tecn.*). — Manca questa voce ai comuni dizionarii della lingua, abbenchè si trovi frequentemente adoperata dagli scrittori di meccanica pratica dei secoli passati, massime del XVI e XVII, e designa propriamente quella estremità dell'asse di un verrocchio, burbera, tornio, o altro simile, ritorta a squadra in modo da formar leva o manubrio, che s'impugna per muovere in giro le stesse macchine; quale manubrio in oggi più volgarmente dicesi Manovella ed anche Manivella e Manuella (V.).

CICOGNOLO (*geogr.*). — Comune nella provincia e nel circondario di Cremona con 1075 abitanti.

CICONIA. V. Cicogna (*archit. idraul.*).

CICORIA (*Cichorium*) (*bot.* ed *econ. dom.*). — Genere di piante della famiglia delle composte, della singenesia poligamia eguale di Linneo, così caratterizzato: capolino di molti fiori androgini; involglio cilindrico composto da due ordini di foglioline, le interne ordinariamente in numero di otto, dritte e saldate inferiormente, le esterne in numero di sei, più corte e riflesse alla sommità; pappo sessile, brevissimo, formato di squame biseriali, ottuse. Le cicorie sono piante erbacee, native dell'Europa, della Barberia e delle Indie orientali. Se ne conoscono a un di presso cinque specie; noi accenneremo le principali.

Cicoria radicchio (*C. intybus* L.; volgarmente *cicoria*, *radicchio*, *radicchio salvatico*). — Questa specie, di uso assai frequente nell'economia domestica e nella medicina, ha la radice fusiforme, lattiginosa; il fusto ramoso alto da uno a due piedi, le foglie bislunghe, lanceolate, runcinate, alquanto pelose lungo le nervature principali; i fiori grandi, sessili, riuniti per lo più in numero di due nell'ascella delle foglie, di un bell'azzurro celeste, talvolta bianchi o rosei nelle diverse varietà. Cresce lungo i fossi, il margine dei campi, ecc. La radice di questa pianta è amara, senza alcuna mescolanza di acredine: amministrata come rimedio eccita blandamente gli organi digerenti, corregge la crasi del sangue e promuove la secrezione delle urine; quindi si raccomanda nelle ostruzioni dei visceri del basso ventre e particolarmente del fegato, nell'inerzia del ventricolo e degl'intestini, ecc. Cotta nell'acqua,

spogliata del parenchima legnoso che internamente contiene e mangiata in insalata, fornisce un alimento sano e di facile digestione; se ne mangiano pure le foglie crude acconciate allo stesso modo. Onde averne tutto l'anno, gli ortolani cavano le radici e le sotterrano nell'arena entro a cantine; in breve spuntano novelle foglie morbide e biancastre per mancanza di luce, di sapore leggermente amaro. conosciute in commercio sotto il nome di *radicchio, radicchio bianco, barba di cappuccino*, ecc.

Fig. 1517. — Cicoria radicchio e suo fiore.

Al tempo del blocco continentale si tentò di surrogare al caffè la radice torrefatta di questa specie di cicoria. Grande è la riputazione che acquistossi allora la cicoria, ed enorme il consumo che se n'è fatto: tuttavia la bevanda preparata con questa radice è ben lontana dall'emulare, come pretendevasi da alcuni, quella del legume d'Aleppo. Ogni radice amara fornita di principio estrattivo zuccherino somministra, mediante la torrefazione, una bevanda analoga al caffè di cicoria, ma affatto diversa dal vero caffè, perchè priva del principio aromatico particolare che è proprio di quest'ultimo (V. Caffè). La polpa, convenientemente preparata e mescolata con farina di fromento, servì talvolta ad accrescere il volume del pane in tempi di carestia. Il sugo espresso dalle foglie recenti possiede a un di presso le medesime proprietà medicali della radice, e può adoperarsi negli stessi casi. Non taceremo finalmente che la pianta tutta somministra un ottimo foraggio, che, oltre all'essere primaticcio, dura per circa otto mesi dell'anno.

Cicoria indivia (*C. endivia* L.; volgarmente *indivia, endivia, endivia maggiore, endivia minore, endivia riccia*, ecc.). — Questa specie differisce dalla precedente in ciò, che ha le foglie intieramente glabre, i fiori per lo più muniti di peduncolo, i fusti annui, non già perenni. Gli ortolani ne distinguono tre varietà: l'una, che chiamano *endivia maggiore*, ha le foglie larghe e quasi intiere; un'altra ha le foglie piane, strette ed allungate, e porta il nome di *endivia minore;* la terza finalmente chiamasi *endivia riccia* a motivo delle sue foglie frastagliate ed increspate al margine. Quest'ultima è quella che gli ortolani sotterrano a fine di farle perdere l'amarezza e renderla ad un tempo più morbida. Sconosciuta è la patria di questa pianta, la quale, siccome molte altre da lungo tempo coltivate dalla mano dell'uomo, più non si trova allo stato selvaggio.

CICUTA (*Conium*) (*bot., med. leg.* e *mat. med.*). — Genere di piante della famiglia delle ombrellifere, della pentandria diginia, così caratterizzato: calice intiero; corolla di cinque petali cuoriformi, alquanto ineguali; involglio comune per lo più di cinque foglioline lineari, membranose al margine, spiegate da tutti i lati in modo uniforme; involgi particolari di tre foglioline più piccole rivolte all'infuori; frutto globoso didimo, mancante di vitte, attraversato da cinque costole merlate, vale a dire contornate di tubercoletti.

Cicuta maggiore (*C. maculatum* L.; volgarmente *cicuta, cicuta officinale, conio macchiato*). — Ha la radice esternamente di color giallo chiaro, talvolta ramosa, per lo più semplice, fusiforme; il fusto macchiato di rosso porporino, alto da due infino a quattro piedi; le foglie di color verde scuro, le inferiori grandissime, lunghe talvolta un piede e più, coi picciuoli assai lunghi, macchiati come il fusto, muniti alla base di una dilatazione a forma di vagina ordinariamente più carica di colore, divisi da ambi i lati in cinque o più picciuoli secondarii che novellamente si dividono in altrettanti picciuoli terziarii, e dánno attacco a foglioline di forma ovale pennato-partite, colle divisioni pennato-fesse, dentate, e terminate da una piccola punta callosa; i fiori bianchi, disposti in ombrelle numerose alla sommità del fusto e dei rami. Cresce ne' luoghi incolti, presso le abitazioni, nelle siepi, ecc. Sembra che la natura abbia scolpito in fronte a questa pianta la malefica indole che internamente nasconde, col darle un aspetto cupo e melanconico, e soprattutto un odor grave, o per dir meglio una puzza stomachevole che si fa sentire anche a certa distanza. Questo solo carattere dovrebbe bastare per distinguerla nelle cucine dal prezzemolo e dal cerfoglio, che tramandano un odor grato, aromatico, ed hanno inoltre le foglie più semplici e il fusto privo di macchie. Non ci faremo ora ad indagare se la pianta di cui parliamo sia propriamente la *cicuta*, ossia il κώνειον dei Greci, tanto celebre nella storia per la morte di Socrate e di Focione. Linneo la credette tale, e ne abbiamo una prova nel nome (*conium*) che questo grande naturalista le diede. Ma Haller ed altri botanici rispettabili furono di contrario avviso, e credettero di ravvisare nella cicuta dei Greci la *cicutaria aquatica*, di cui parleremo a suo luogo. Checchè ne sia, quand'anche l'opinione di Linneo fosse vera, la bevanda apprestata ai condannati a morte dall'Areopago ateniese era probabilmente tutt'altra cosa che sugo o estratto di cicuta, perocchè quel veleno, come dicono tutti gli storici, uccideva in breve intervallo di tempo, placidamente, e non già con lunga e dolorosa agonia,

come fa la cicuta. Ancorchè rari siano gli avvelenamenti prodotti da questa pianta per errore, o per malizia altrui, in grazia dell'odore e più del sapore ingrato, amaro ed insopportabile che ne dánno tosto indizio anche ai meno avveduti, se ne trovano tuttavia parecchi esempi presso gli autori. Loiseleur, fra gli altri, racconta di due individui ridotti a gran rischio della vita per aver mangiato una frittata in cui si erano messe alcune foglie di cicuta in luogo di cerfoglio, ed alcuni anni sono nel nostro paese lasciò sul patibolo la vita una malvagia donna che avvelenò il proprio marito con una minestra apprestatagli a bella posta con foglie di cicuta.

La virtù venefica di questa pianta consiste principalmente nelle foglie e nelle radici. I sintomi che risveglia, a una dose sufficiente per produrre avvelenamento, sono soprattutto nausee, vomito ostinato, bruciore delle fauci, dolori atroci del basso ventre, spasimi, convulsioni, delirio, sopore e finalmente la morte. In tale occorrenza bisogna favorire il vomito vellicando le fauci colle barbe di una piuma, o amministrando emetico alla dose di due o tre grani. Quando sarà già trascorso lungo tempo e il veleno avrà già fatto passaggio agli intestini, ciò che si può arguire dai dolori gagliardi che vi si fanno sentire, è d'uopo ricorrere ai purganti e di preferenza ai sali neutri, al solfato di soda, al solfato di magnesia, ecc. Se, dopo rigettato in un modo o in un altro il veleno, l'ammalato resta profondamente colpito da sopore e come apopletico, converrà fargli un salasso dal braccio e dargli a bere acqua acidulata con aceto. Ma questo rimedio, arrestando le contrazioni del ventricolo e degl'intestini, diventerebbe nocivo in caso che il veleno si trovasse ancora nel corpo. Finalmente per togliere l'irritazione del ventricolo e degl'intestini gioveranno assaissimo le bevande emollienti ed anche le sanguisughe applicate sul ventre o ai vasi emorroidali. La cicuta riesce velenosa non solamente all'uomo, ma anche alla maggior parte degli animali, i quali generalmente la rifiutano. Il Mattioli racconta che alcuni asini avendone mangiato restarono sì profondamente assopiti, che furono creduti morti, ma nell'atto di scorticarli rinvennero. Tuttavia le capre ed i montoni, secondo che riferiscono alcuni autori, se ne cibano impunemente.

A malgrado del principio deleterio che in sè racchiude, la cicuta venne introdotta nella medicina e spesso amministrata come rimedio, particolarmente nello scirro e nel cancro, dopo la dissertazione di Stoerk che la raccomandava come infallibile. Ma si può tenere per certo che nessun cancro venne mai guarito nè colla cicuta, nè con altro rimedio. Il cancro è una vera dissoluzione organica per sua natura incurabile, e quelli che Stoerk vantavasi di aver guarito, altro non erano che ingorghi, o infarcimenti di organi, in cui la cicuta, in grazia della facoltà deostruente che possiede, può riuscir vantaggiosa nel venire a contatto colla parte affetta, irritando cioè e sollecitando il corso degli umori. Inoltre, poichè l'azione che esercita su tutto il corpo sembra esser quella di abbattere l'azione dei nervi, e in generale di tutto il sistema nervoso, si prescrive pure con vantaggio nelle nevralgie e segnatamente nella prosopalgia (*tic douloureux* dei Francesi).

La cicuta infine venne raccomandata e sovente amministrata nella gotta, nei reumatismi, nelle scrofole, nella tisi polmonare, nella tosse convulsiva, ecc., ma con poco vantaggio. Internamente si amministra per lo più sotto forma di estratto, cominciando da uno a due grani al giorno, ed aumentando insensibilmente la dose: esternamente si prescrive sotto forma di cataplasma, e se ne fa uso in ispecial modo negl'ingorghi delle mammelle, dei testicoli, della milza, del fegato, ecc. In qualunque caso fa d'uopo avvertire che la maggiore o minor efficacia di questa pianta dipende assaissimo dal luogo in cui vive e dal tempo in cui si raccoglie. Le piante provenienti da paesi meridionali e cresciute in luoghi ben esposti sono incomparabilmente più attive di quelle che provengono dal Settentrione e da terreni umidi poco soleggiati; e lo Steven, botanico svedese, racconta che in alcune contrade, come nella Crimea e nelle vicinanze di Odessa, i contadini mangiano impunemente la cicuta, dopo di averla fatta bollire più volte nell'acqua. La stagione più favorevole per farne la raccolta è quella in cui i frutti incominciano a succedere ai fiori; prima e dopo di tal tempo la pianta trovasi o troppo abbondante di umori acquosi, o troppo esausta dalla maturazione dei frutti.

CICUTA ACQUATICA (*bot.*). — Nome volgare di tre piante diverse, vale a dire della *cicutaria aquatica* Lamk. (detta anche volgarmente *cicuta d'acqua*), dell'*œnanthe crocata* L., e del *phellandrium aquaticum* L. (V. Cicutaria, Enante, Fellandrio).

CICUTA AGLINA (*bot.*). — Nome volgare dell'*æthusa cynapium*, detta anche *cicuta piccola* (V. Etusa).

CICUTA ROSSA (*bot.*). — Nome volgare del *geranium robertianum* L., pianta presso di noi assai comune nei boschi e nelle siepi. Gli antichi l'amministravano spesse volte come rimedio risolvente. Il nome di *cicuta rossa* gli è stato dato perchè tramanda un odor forte e spiacevole, analogo a quello della cicuta.

CICUTA VELENOSA (*bot.*). — Nome volgare della *cicutaria aquatica* (V. Cicutaria).

CICUTAJA (*bot.*). — Nome volgare dell'*erigeron graveolens* L. (V. Erigerone).

CICUTARIA (*Cicutaria*) (*bot.*). — Genere di piante della famiglia delle ombrellifere, della pentandria diginia, molto affine alla *cicuta*, da cui essenzialmente non differisce se non per le costole del frutto che sono unite e non merlate (V. Cicuta). Se ne conoscono tre specie, di cui una soltanto cresce in Europa nei luoghi umidi e paludosi, ed è la seguente:

Cicutaria acquatica (*C. aquatica* Lamk., *cicuta virosa* Linn.; volgarmente *cicuta d'acqua*). — Ha la radice carnosa, bianca, fusiforme, impregnata di un sugo lattiginoso, giallastro, sommamente acre; il fusto cilindrico, eretto, ramoso, alto da 6 a 9 decimetri; le foglie grandissime, divise e suddivise in un gran numero di foglioline lanceolate, glabre, dentate a sega, le superiori ravvicinate in modo da rappresentare una foglia profondamente tripartita; i fiori bianchi, disposti in ombrelle alla sommità del fusto e dei rami. Tutte le parti di questa pianta, principalmente la radice, rinchiudono un potente veleno che agisce a un di presso come quello della cicuta. Ha molta rassomiglianza col *panace salva-*

tico, e però la sua radice, presa talvolta per quella di questa pianta, fu cagione di gravi accidenti (vedi Panace). I mezzi da porsi in opera in caso d'avvelenamento sono i medesimi che quelli già indicati alla voce Cicuta. Fu pure introdotta nella medicina, ma è pressochè fuori d'uso ai dì nostri, perciocchè la sua azione non è diversa da quella della cicuta, cui si dà la preferenza.

Fig. 1518. — Cicutaria aquatica *Lamk.*; cicuta virosa *L.*
1. Fiore. — 2. Frutto non ancora perfettamente sviluppato.

CICUTINA (*chim.* e *farm.*). — Alcaloide mal conosciuto, che esisterebbe nelle radici della *cicuta virosa;* non da confondersi colla *conica*, altro alcaloide della cicuta che si ottiene dalle foglie e dalle altre parti della cicuta maggiore (*conium maculatum*) (V. Coccine).

CID CAMPEADOR (*stor.* e *letter.*). — Le avventure di questo celebre eroe castigliano sono quasi avvolte nella favola e nel romanzo quanto quelle del re Arturo e dei cavalieri della Tavola rotonda; nè è cosa agevole in tanta distanza di tempi di sceverare la verità dalle esagerazioni della tradizione e dalle invenzioni dei romanzieri. Tuttavia il Ferreras ed alcuni altri scrittori spagnuoli credono di avere accertati i seguenti fatti.

Il Cid (dall'arabo *el seid*, cioè il signore), così chiamato dai Mori di Spagna da lui vinti, nacque a Burgos intorno al 1040. Il suo nome reale era Rodrigo, ossia Ruy Diaz de Bivar. Seguì Sancio II re di Leone e di Castiglia, cui aveva salvato la vita in battaglia. All'assedio di Zamora, Sancio fu ucciso a tradimento, e suo fratello Alfonso, chiamato a succedergli, fu sospettato del delitto. Il Cid volle che, prima di salire sul trono vacante, Alfonso si purgasse con giuramento: e vedendo gli altri nobili esitare, egli solo pretese che il re ripetesse il giuramento, cui aggiunse le più terribili maledizioni in caso di spergiuro. Dopo ciò egli non poteva sperare gran favore alla corte, onde si diede alla guerra ed alle avventure, cui era inclinato, e cui lo stato della Spagna lo invitava. La sua vita fu una serie continua di combattimenti contro i Mori, che occupavano le più belle provincie della contrada. Si gettò su di essi nell'Aragona, portando il saccheggio, l'incendio e l'uccisione dovunque andava; prese Alcocer, e facendo di questo luogo la sua fortezza, si trovò in breve alla testa di numerose bande, mezzo patrioti, mezzo masnadieri, con cui fece innumerevoli incursioni nel territorio dei Mori. Raccogliendo sempre forze, penetrò nel distretto di Teruel, all'estremità S. O. dell'Aragona, e colà si stabilì in un forte castello situato sopra una rupe, detta ancora *la peña del Cid* (la roccia del Cid). Per la subitanea morte od assassinio del signore moro di Valenza, egli fu incoraggiato a stendere le sue incursioni in quella provincia, e sino alle sponde del Mediterraneo. Quivi pure egli si potè stabilire, e dopo un lungo assedio prese Valenza, che tenne sino alla sua morte, accaduta intorno al 1099. Sembra che il Cid avesse realmente una moglie detta Ximena, la *Chimène* della celebre tragedia francese *Le Cid;* ma la storia del suo corteggiamento e del contrasto d'affetti della sua amante è in generale d'invenzione di Corneille. Le cronache e le ballate spagnuole, su cui questi fondò il suo dramma, raccontano per verità che il Cid avesse ucciso il padre di donna Ximena; ma esse la spogliano d'ogni interesse riferendo che dopo la morte di suo padre e prima che l'uccisore la corteggiasse, ella chiese istantemente al re di darla in isposa al Cid, e facendole dire ingenuamente: « Io sono certa che le sue possessioni saranno un giorno più vaste che quelle di qualunque uomo dei vostri Stati ».

La *Cronica del famoso caballero Cid Ruy Diaz el Campeador* (di cui esistono edizioni del 1541, 1552 e 1593) fu scritta probabilmente nel secolo XIII, 150 anni circa dopo la morte dell'eroe; ma il *poema del Cid*, che si crede più prossimo al vero che la cronaca in prosa, è della metà del secolo XII. L'autore è stato chiamato l'*Omero della Spagna*, ma non se ne è conservato il nome. Il poeta inglese Southey dice che quest'opera è indubitatamente il più vecchio poema in lingua spagnuola, e aggiunge che quella letteratura non ne ha altro eguale in bellezza. Forse la lode è soverchia, ma il poema contiene realmente alcuni bellissimi passi ed è altamente interessante per la sua provata antichità. Oltre questo poema, gli Spagnuoli hanno un gran numero di ballate e di romanze relative al loro eroe, le quali sono in parte raccolte in un *Romancero*. Non meno di 102 ve ne sono nel vecchio stile dei secoli XIII e XIV; molte sono evidentemente più moderne; e molte non sono mai state stampate. In alcune di queste ballate le maravigliose geste di Bernardo del Carpio, di Ferran Gonzalez e del rimanente dei dodici (poichè la Spagna, non meno che la Bretagna e la Francia, ebbe i suoi dodici cavalieri *senza pari*) sono intrecciate colle avventure del gran Cid. Si possono ricavare ampie notizie su queste

diverse opere dal curioso volume del Southey intitolato *Chronicle of the Cid* (in-4°, 1808). Il *Romancero del Cid* fu voltato in versi italiani da Pietro Monti (Milano 1838).

Vedi: *Hist. del famoso cavallero Cid Ruy Diaz* (Siviglia 1716) — Jose Pereyo-Bayam, *Historia del famosissimo heroe et invencivel cavalheiro* (Lisbona 1734) — Aschbach, *Diss. de Cidi hist. fontibus* (Bonn 1834) — Quintana, *Vie du Cid, trad. de l'espagn.* (Rouen 1837).

CIDARI (*zool.*). — Genere di echinodermi del gruppo degli echini, i quali in luogo degli aculei comuni hanno appendici più rare e più lunghe a mo' di bastoncini. Vivono nei mari delle regioni calde, e se ne trovano di fossili nel terreno carbonifero ed in altre formazioni.

CIDARI (*archeol.*). — Dalla voce ebraica *chether*, che originariamente significò *cingere*, e poscia anche *corona*, o da altro vocabolo orientale della medesima radice, derivò probabilmente la parola *cidaris*, usata da Q. Curzio parlando di turbanti, o berretti persiani, e che troviamo anche applicata ai berretti del sommo pontefice degli Ebrei e dei semplici sacerdoti. La forma loro non si sa bene qual fosse, e gl'interpreti li descrivono in diverse maniere. Mosè dice che la mitria del sommo sacerdote era di cotone, e quella dei semplici sacerdoti di lino. Oltre ciò, la cidari del pontefice era preziosa e notevole per una lamina d'oro col nome di Dio scolpitovi in sul davanti. Essa aveva forse la stessa figura che i berretti dritti dei re di Persia, a differenza di quelle dei semplici sacerdoti, che somigliavano piuttosto agli elmi o alle celate (*Levit.*, VIII, 9).

Cidari si disse pure una specie di corona dei re barbari, secondo che si trova negli autori greci e romani. Sulle medaglie dei re asiatici la vediamo di forma conica. Essa era sempre circondata dal diadema, il quale era il segno più distinto della sovranità. In ogni caso la cidari non vuol essere confusa colla tiara: perocchè questa era cilindrica, ossia tanto larga in cima quanto in fondo. La tiara e la cidari differivano anche in ciò, che la prima era sempre carica di ornamenti, mentre la seconda era semplice e disadorna: perlocchè si può inferire che la cidari fosse pei re di un uso comune, e la tiara si riservasse pei giorni solenni (V. Tiara).

CIDIPPE (*stor. fav.*). — Giovinetta dell'isola di Delo, amata da Aconzio (V.).

CIDNO (*geogr. ant.*). — Fiume della Cilicia (V.).

CIDONIA (*geogr. ant.*). — Omero (*Odiss.*, III, 292) e Strabone la dicono antichissima fra le città di Creta. Erodoto la vuole costrutta da una colonia di Samii. Essa fu una delle tre città principali di quell'isola, ed anche oggidì *Canea*, che la rappresenta, è capoluogo di uno dei tre circoli o sangiaccati in cui i Turchi hanno diviso Candia (V.). Di là fu portato in Italia il cotogno, detto perciò *malum cydonium*, melo di Cidonia.

CIECHI (istruzione dei) (*pedag.*). — Importa distinguere i ciechi in due classi: le persone divenute tali in età adulta, e quelle che non hanno mai veduto la luce, o non ne hanno conservato memoria. Questa seconda classe merita specialmente la nostra attenzione, siccome quella che offre ad un tempo un oggetto di beneficenza sociale e d'interesse scientifico.

Ciò che si fa notare primieramente nel cieco nato è uno stato di tranquillità e d'inazione che ripugna all'indole dell'infanzia. Si muove con tema ed esitazione; i suoi giuochi sono senza vivacità, e nelle ore del lavoro si vedrà stare anche per mezz'ora in una perfetta immobilità. Tale è il carattere dominante delle sue abitudini esteriori, carattere che esercita una funesta influenza sulla sanità e sulla costituzione fisica del cieco. Infatti questa inattitudine alle funzioni locomotrici rende in esso la sanguificazione e la circolazione più lente e penose. Quindi lo sviluppo del principio scrofoloso, per cui si vedono molti ciechi affetti da questa malattia all'epoca della pubertà, e quasi tutti avere il colorito pallido e plumbeo dei linfatici. Nè si è abbastanza pensato sinora, nell'educazione dei ciechi, a combattere lo stato normale d'inattività che ad essi è particolare. Alcune regole d'igiene ben conosciute, massime l'introduzione d'una ginnastica speciale, produrrebbero gli effetti più salutari. Siccome il senso della vista è quello che ci mette più presto e più facilmente in relazione cogli uomini e con le cose che ci attorniano, ne risulta che i ciechi restano in fatto isolati, e non hanno col mondo esterno altra comunicazione se non quella che loro dánno gli altri sensi, la quale è necessariamente imperfetta. Quindi quello stato abituale di concentrazione, che non è meno osservabile nel carattere morale dei ciechi, di quel che sia l'inazione nella loro costituzione fisica; donde procede che vivendo essi costantemente raccolti in se stessi, le più volte non possiamo conoscere i loro sentimenti e i loro pensieri, e vuolci l'osservazione più attenta per penetrare nei misteri della loro anima. Per non avere compreso questo, alcuni scrittori, e fra gli altri Diderot nella sua *Lettera sui ciechi*, hanno emesse molte false ed assurde asserzioni, accusandoli, fra le altre cose, di mancare di sensibilità, il che viene totalmente smentito da un'accurata osservazione. Dall'abito di concentrazione che si osserva nei ciechi nasce la tenacità del loro giudizio e della loro volontà. Non conoscono essi ciò che da noi è detto capriccio, e siccome le loro determinazioni sono figlie di matura riflessione, è cosa naturale che vi aderiscano fortemente. Quanto alle loro facoltà intellettuali, che non sono meno degne di attenzione, esse sono generalmente o grandi, o nulle. Tutto dipende dallo stato dell'apparecchio encefalico. Quando l'organo cerebrale è in essi perfettamente sano, lo sviluppo intellettuale è non meno rapido che prodigioso. L'astrazione, l'analisi, la memoria si giovano reciprocamente. I sensi che loro rimangono acquistano coll'esercizio la più squisita delicatezza; il tatto, e soprattutto l'udito, dánno loro sugli oggetti esteriori cognizioni esatte ed estese che possono supplire alle sensazioni che loro mancano. Egli è per questo motivo che si vedono ragazzi ciechi riconoscere coll'estremità della lingua la forma di una lettera rilevata, ed altri, coll'alzar la voce in un appartamento, indovinare per le diverse vibrazioni dell'aria gli spostamenti dei mobili che vi si sono fatti. Questo spiega perchè esista appena un'arte o una scienza in cui qualche cieco-

nato non siasi segnalato. Molti sono stati celebri professori. Un Nicolao Bacone, discendente dal celebre cancelliere d'Inghilterra, divenne, nello scorso secolo, dottore in diritto nel Belgio, ed avvocò dinanzi il consiglio di Brabante con buon successo. Nel 1788 un cieco, nelle vicinanze di Manchester, riempiva l'ufficio d'ingegnere di strade; Lesueur fu qualche tempo economo all'istituzione di Parigi, in cui era stato allevato, e Pfeffel di Colmar fu direttore di una scuola militare da lui fondata. In questi ultimi anni Rodenbach era annoverato tra i principali oratori della Camera dei rappresentanti nel Belgio. Nelle professioni industriali si può mentovare il cieco di Diderot, che fu abilissimo distillatore, l'ingegnere Kennedy, irlandese, che giunse a fabbricare mobili, stromenti di musica e macchine per parecchie manifatture. Molti si segnalarono pure nelle lettere, e basti il nominar qui Luigi Groto, detto il Cieco d'Adria (nato nel 1541, e morto nel 1586), il quale, quantunque perdesse la vista nell'ottavo giorno di sua vita, diede sì precoci saggi del suo ingegno, che sino dall'età di 14 anni fu destinato ad orare pubblicamente a Venezia, e scrisse tragedie, poesie ed orazioni.

Interessanti sono le osservazioni sui ciechi che per felice operazione chirurgica ricuperano la vista. Si è sovente citato il giovane inglese operato da Cheselden. Quando egli cominciò a vedere, credè che gli oggetti che scorgeva venissero a contatto coi suoi occhi con un mezzo che non poteva comprendere: nè li distingueva, quantunque diverse fossero le loro forme. Esaminava attentamente gli oggetti che già conosceva per mezzo del tatto, ma ne dimenticava bentosto i caratteri visibili, in modo da non poterli più conoscere alla vista, quantunque li conoscesse benissimo toccandoli. Queste osservazioni sono state poscia molte volte rinnovate, ed hanno mostrato che i ciechi nati non si fanno realmente alcuna idea della luce e dei fenomeni che ne dipendono.

Considerato come un infermo condannato per lo più alla miseria, il cieco ha eccitato in ogni tempo la pubblica commiserazione. Questo sentimento ha dato origine a molte istituzioni caritative per sollevarli, e tra esse primeggia l'ospizio di Parigi, detto dei *Quinze-vingts*. Ma gli è solo negli ultimi tempi che si pensò a creare stabilimenti più utili ancora, quelli cioè in cui ricevono il benefizio dell'istruzione. Il primo che si adoperasse con questo nobile scopo fu Valentino Haüy, il cui instituto cominciò nel 1783, ma non fu in principio molto importante, poichè per una parte mancava l'esperienza, e per l'altra pochi erano i mezzi del fondatore. Ma protetto dai Governi che si succedettero, potè prender posto fra le più interessanti pubbliche istituzioni, e presto fu imitato nelle città principali dell'Europa. Sono tra i più importanti quelli di Berlino e di Breslavia nella Prussia, il primo dei quali fu fondato nel 1806 dal dottor Zeune, a cui devesi una interessante notizia su questo soggetto, e il secondo fondato nel 1815 da Knie, nato cieco egli stesso. In Austria, Klein, uno de' migliori maestri dei fanciulli ciechi che mai siano stati, fondò a Vienna un'istituzione nel 1804. Vi si dà un'istruzione scientifica, tecnologica e musicale, e già ne uscirono molti giovani capaci di sostentare la propria vita lavorando. Taciamo qui d'altri minori stabilimenti della Germania, della Svizzera, dell'Olanda e della Danimarca. Gli stabilimenti eretti in Inghilterra a favore dei ciechi sono semplici case di lavoro, dove per lo più essi non risiedono neppure. Vi si insegna loro principalmente la musica ed un mestiere con cui possano campare. Avvene a Londra, a Bristol, a Norwich; ma in Iscozia l'istituzione di Edimborgo è alla volta casa di lavoro come gli stabilimenti inglesi, e di educazione come quelli di Parigi, Vienna e Berlino. Essa è certamente la migliore delle instituzioni di tal genere che si sieno create. Anche in America l'infelicità dei ciechi ha destato l'attenzione degli amici dell'umanità. A Boston venne fondata un'istituzione nel 1832 col soccorso di due giovani istitutori ciechi, l'uno di Parigi, l'altro di Edimborgo. Nè dobbiamo qui omettere l'Italia, quantunque la nostra patria non possa ancora, come le altre contrade sopra mentovate, offerire modelli in questo genere. A Milano però fu aperto, il primo marzo del 1840, presso la casa d'industria e di ricovero di San Marco, uno stabilimento per accogliervi e istruirvi i fanciulli ciechi miserabili. Non taceremo dell'istituto dei ciechi di Genova, fondato per nobile iniziativa dal dott. Davide Chiossone, ed ora presieduto dal marchese Gerolamo Gavotti.

Da questo breve sunto vedesi quanti asili si siano aperti in meno di mezzo secolo per isviluppare le facoltà dei ciechi nati, renderli utili a sè ed alla società. Ma non basta dare ai ciechi istruzione ed abilità ad esercitare un mestiero, se non si somministra loro anche il mezzo di trarne partito. Abbandonati a se stessi dopo il corso di educazione, non è cosa rara il vederli costretti a limosinare. Per rimediare a questo inconveniente, si stabilirono a Vienna ed a Copenhagen case dipendenti dalle istituzioni, in cui gli allievi sono ammessi come operai al loro uscire dalla scuola. L'esempio dovrebb'essere imitato dappertutto.

L'istruzione che si dà ai ciechi comprende generalmente: 1° le lettere e le scienze; 2° la musica; 3° le arti e i mestieri. Base dell'insegnamento è un metodo ingegnoso, che consiste in rendere sensibili alle dita molti dei segni delineati per gli occhi. Si compongono così libri, carte, ecc., i cui caratteri o linee sono in rilievo, e per mezzo dei quali gli allievi sono prontamente iniziati alle nozioni elementari dei diversi oggetti d'istruzione. Vi si aggiungono lezioni orali, le quali sono più avidamente ascoltate da questi scolari che dagli altri: e però si possono loro insegnare le lingue antiche e viventi, la letteratura, la storia, la geografia, e particolarmente la filosofia e le matematiche, per le quali la concentrazione di mente fa che abbiano una predisposizione naturale. Il metodo fondamentale del rilievo, dopo l'applicazione che Haüy ne fece alla stampa, fu variamente modificato e diede origine a molti altri mezzi meccanici d'istruzione. Per l'insegnamento della scrittura si sono inventati otto o dieci metodi, ed ogni stabilimento ha il suo proprio. Sarebbe però a desiderarsi che di questi metodi si facesse attentamente uno studio comparativo.

L'invenzione dei *caratteri in rilievo* fu natural-

mente uno dei primi metodi adottati per insegnare a leggere ai ciechi. Nel primo tentativo è cosa notevole che siansi scelte lettere dell'alfabeto illirico o schiavone modificato. Codesto alfabeto fu indubitatamente preferito per causa della forma quadrata delle lettere, che si credette doverle rendere più sensibili al tatto che non siano le nostre. Ma non si sa perchè il principio delle lettere quadrate o angolari fosse poi generalmente abbandonato per ricorrere alle lettere ordinarie, giacchè oramai è provato che l'alfabeto triangolare inventato dallo scozzese Gall è superiore ad ogni altro, appunto per la sua angolosità. S'inventarono poscia lettere mobili, che furono collocate sopra tavole di legno, e si fecero scorrere entro scanalature, ma questo metodo fu trovato difettoso. Si gettarono quindi caratteri mobili di piombo ad uso dei ciechi da Pietro Moreau, notajo di Parigi. Ma la cosa era piena di difficoltà e cagionava spese ch'egli non fu in istato di sopportare. Altri tentativi si fecero in legno e in metallo sino al tempo di Haüy, che inventò l'arte di stampare in rilievo per i ciechi. Gli ultimi miglioramenti di quest'arte sono quelli di Gall di Edimborgo, il cui alfabeto triangolare, stampato in forte rilievo, si può rapidamente leggere anche da persone il cui tatto sia molto meno delicato di quello che comunemente hanno i ciechi. Diamo qui nella fig. 1519 la forma di quest'alfabeto, e ci duole non poterne mostrare il rilievo; ma crediamo di poter asserire che esso è superiore a qualunque altro trovato sinora, e merita ogni incoraggiamento, finchè non sia provato dall'esperienza che o i caratteri alfabetici sono inutili ai ciechi, o che la stenografia o qualche arte ancora da scoprirsi offra maggiori vantaggi.

L'arte di stampare pei ciechi è ancora nell'infanzia; lo squisito senso del tatto ch'essi posseggono, e il desiderio di renderli, per quanto è possibile, indipendenti dal maestro, menerà probabilmente a miglioramenti che non possiamo ora prevedere.

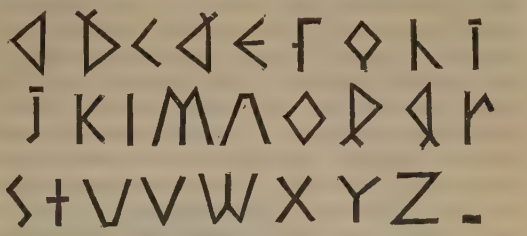


Fig. 1519. — Alfabeto di Gall.

Si stamparono libri nel detto alfabeto, che si possono leggere facilissimamente col tatto dai non ciechi, ed è maraviglia che non si siano più generalmente adottati. In Francia ed in America si usano le lettere ordinarie, e nella seconda di queste contrade si stampò una parte del vangelo di san Marco in lettere rilevate ad uso dell'istituzione pensilvanica. Gall ha stampato nel suo alfabeto tutto il vangelo di san Giovanni e sei libri elementari. S'inventarono pure alfabeti pei ciechi dal cieco Hay, professore di lingue in Edimborgo, e dal dottore Fry di Londra, ed uno ne modificò Craig, anch'esso della prima di queste città. Il cieco Davide Macbeath, maestro della scuola di Edimborgo, inventò con Roberto Milne, suo compagno, pur cieco, un ingegnoso alfabeto di nodi fatti su d'una cordicella, ch'egli stesso così descrive: « Formasi questo alfabeto col far nodi su di una cordicella in ma-

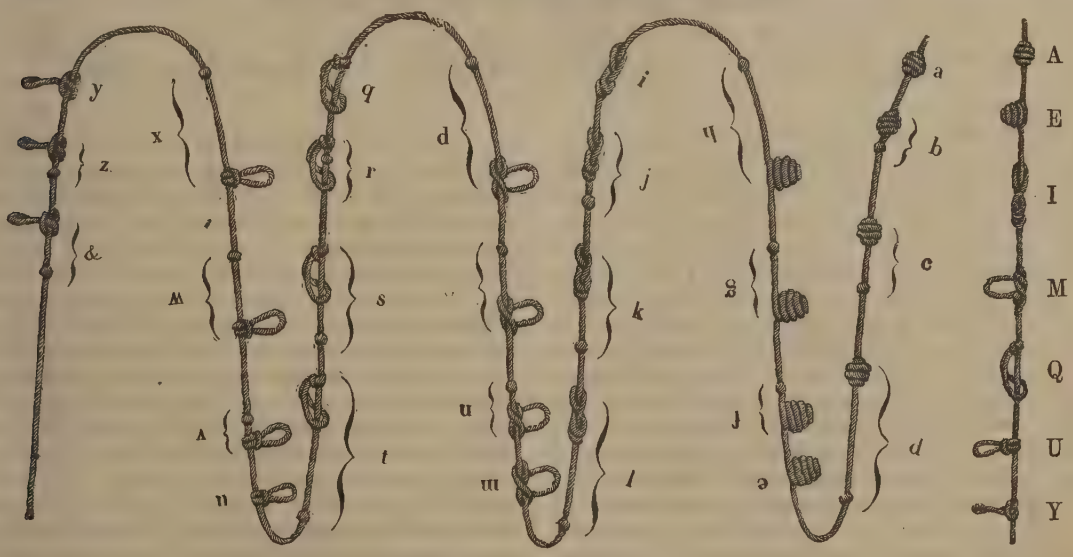


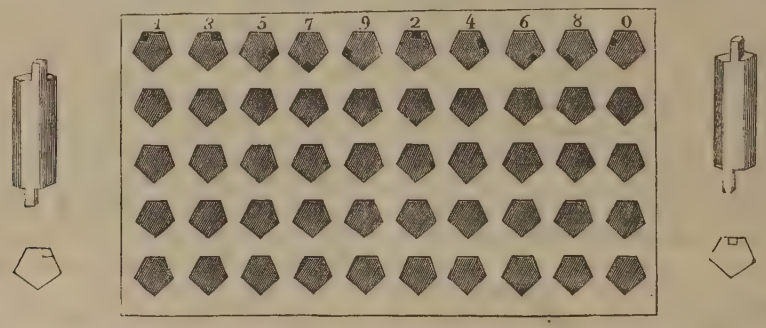
Fig. 1520. — Alfabeto a corda.

niera che le protuberanze prodotte si possano qualificare per la loro forma, grossezza e situazione, a fine di distinguere in tal modo le varie lettere. Queste si distribuiscono in sette classi, che hanno nodi e segni proprii, ed ogni classe comprende quattro lettere, tranne l'ultima che ne ha soltanto due. La prima classe, o classe dell'A, si distingue per un grosso nodo rotondo; la seconda, dell'E, per un nodo che sporge in fuori dalla linea; la terza, dell'I, per una serie d'intrecci; la quarta, dell'M, per un semplice nodo scorsojo; la quinta, della Q, per un nodo scorsojo attraversato dalla

cordicella; la sesta, dell'U, con un nodo scorsojo intrecciato con un nodo da rete; e la settima, dell'Y, con un nodo scorsojo attorcigliato, come vedesi nella fig. 1520 della pagina precedente. La prima lettera di ogni classe è denotata dal semplice segno caratteristico della sua classe rispettiva; la seconda dal segno caratteristico e da un nodo comune postogli accanto; la terza dal segno caratteristico e da un nodo comune lontano 12 millimetri, e la quarta dal segno caratteristico e da un nodo comune distante 25 millimetri. Così *a* è semplicemente un nodo grosso o rotondo; *b* un grosso nodo rotondo con un nodo comune accanto; *c* è un grosso nodo tondo con un nodo comune a 12 millimetri di distanza, e *d* lo stesso nodo tondo con un nodo comune lontano 25 millimetri, e così del rimanente ».

L'alfabeto sovradescritto risponde compiutamente allo scopo per cui fu inventato. Nell'asilo di Glasgovia la maggior parte del vangelo di san Marco, il salmo 119 e varii passaggi della Scrittura e della storia furono espressi con quest'alfabeto. Questa corda a nodi, raccolta intorno ad un arcolajo verticale, si svolge, passa in mano del lettore, e va nuovamente a raccogliersi. Codesto alfabeto ci rammemora i *quipos* del Perù, o nodi con cui notavasi la storia del paese prima della scoperta dell'America. I *quipos* erano formati d'intestini d'animali. L'alfabeto che abbiamo indicato ha il gran vantaggio che può essere compreso da qualunque persona anche di mediocre intelligenza; ed oltre alle qualità importanti della semplicità e dell'accuratezza, riunisce varii altri vantaggi minori degni di considerazione. La materia è facilmente portatile; si può sempre procurare con piccola spesa, e l'esecuzione del metodo non offre difficoltà che con qualche pratica non si possa vincere. In aggiunta alle lettere dell'alfabeto si sono pure inventate figure aritmetiche, e similmente punti, virgole e gli altri segni necessarii per compimento della scrittura. Davide Macbeath, uno degl'inventori, morì subitamente all'età di 42 anni, nel 1834, dopo di averne passati 25 nell'asilo di Edimborgo tra scolaro e maestro. Numerose sono le sue invenzioni per l'insegnamento ai ciechi, e riguardano la musica, l'aritmetica e le matematiche.

Nell'infanzia dell'arte di ammaestrare i ciechi erasi pure cercato il modo di metterli in istato di imparare la musica da se stessi per mezzo di note



Caviglia con la projezione all'angolo. — Fig. 1521. — Tavola aritmetica. — Caviglia con la projezione sul lato.

in rilievo. Ma quest'invenzione è ora poco usata, poichè è pratica costante dei ciechi che si dánno allo studio della musica, di esercitare continuamente la memoria, e si vede per esperienza che possono imparare lunghissimi pezzi col solo udito. Faremo qui menzione dell'invenzione di D. Jaime Isern, che tende ad abilitare un compositore cieco a notare sulla carta i suoi pensieri col solito metodo e senza necessità d'impiegare un amanuense. L'autore ebbe, nel 1827, la gran medaglia d'argento dalla *Società di Londra per l'incoraggiamento delle arti, manifatture e commercio.* Si può vedere una descrizione di questo trovato con varii rami nel vol. XLV delle *Transazioni* di quella Società. Alcuni diedero pure opera a comporre carte geografiche e globi in rilievo. Un Weissemburg, cieco di Manheim, fu il primo che facesse carte in rilievo, essendosi sin allora la geografia insegnata soltanto verbalmente. Varii metodi furono inventati a tale scopo, ma dapprima senza successo; tuttavia dopo qualche tempo le principali difficoltà furono superate, e un processo che è minutamente descritto dal dottor Guillié ha fornito tutte le carte che si sono adoperate sino al presente nell'istituto di Parigi. S'incolla la carta di una contrada sopra un grosso cartone, e quindi si fa girare un filo metallico lungo le coste ed il corso dei fiumi: questi fili si fissano alla carta e quindi vi si applica sopra una seconda carta esattamente eguale alla prima Comprimendosi questa, è chiaro che i giri del filo di metallo saranno facilmente discernibili al tatto. Nel n° 80 del *North American Review* parlasi di un miglioramento nella costruzione delle carte geografiche per i ciechi, consistente nell'incidere profondamente su lamine metalliche tutte le linee, le altezze, le posizioni delle città, ecc. Da queste incisioni si tirano poscia carte geografiche su cartone che riescono perfettamente rilevate. Similmente s'immaginarono mezzi per ammaestrare i ciechi in diversi rami dell'astronomia, ed oltre a carte rappresentanti in rilievo l'aspetto dei cieli, s'inventarono parecchi ingegnosi stromenti relativi a questo studio. Nell'asilo di Edimburgo sono molti i perfezionamenti introdotti in questa parte con mezzi meccanici dal segretario Johnston e da Wallace, professore di matematiche all'Università, che sarebbe troppo lungo il descrivere. La *tavola aritmetica* fu pure colà molto perfezionata. È lunga 4 decimetri e larga 3, e contiene 400 buchi di forma pentagona. Le caviglie che servono a indicare i numeri sono di una sola

forma, cioè pentagona con una projezione, da un capo in un angolo, e dall'altro capo in un lato. Piantata nella tavola, con la projezione angolare all'angolo superiore sinistro del buco, la caviglia rappresenta 1; collocando la projezione all'angolo superiore destro rappresenta 3; all'angolo successivo è 5; all'inferiore è 7, e all'ultimo 9. In modo simile, la projezione laterale, secondo che è collocata ad un lato o ad un altro del buco, rappresenta 2, 4, 6, 8, 0, come si può scorgere dalla figura 1521. Notata a questo modo qualunque serie di numeri, le operazioni sono facili ad immaginarsi. Coll'uso di questa tavola gli allievi possono acquistare qualunque cognizione aritmetica e fare i loro calcoli quanto coloro che veggono.

Il Guillié afferma che i ciechi hanno una maravigliosa attitudine per gli studii matematici. Il gran successo di Saunderson, Moyes, Gough e di altri prova che la cecità non è sì grande impedimento per coltivare tali studii, come parrebbe a prima giunta.

Finalmente le arti e i mestieri convengono specialmente a coloro che non potrebbero nelle lettere, nelle scienze e nella musica giungere al punto di trovare un mezzo di sussistenza. I ciechi possono divenir capaci di eseguire complicatissimi lavori; ma è facile il vedere che non tutti i mestieri convengono loro, o sia perchè sarebbero per essi pericolosi, o perchè esigerebbero un tempo che non sarebbe proporzionato al valore degli oggetti prodotti. Generalmente i mestieri che meglio convengono loro sono quelli del tessitore e del panierajo.

Sull'importante soggetto dell'istruzione dei ciechi sono particolarmente notevoli gli scritti seguenti: *Lettre sur les aveugles à l'usage de ceux qui voient*, di Diderot — *Essai sur l'éducation des aveugles*, di Haüy (Parigi 1786) — *Nouvelle lettre sur les aveugles*, par A. Rodenbach (Brusselle) — *Belisar, über den Unterricht der Blinden*, di Zeune (Berlino 1808 e 1821) — *Lehrbuch zum Unterrichte der Blinden*, di J. W. Klein (Vienna 1819) — *Essai sur l'instruction des aveugles*, del dottore Guillié (1817).

CIECO (*poligr.*). — Nelle arti, tutto ciò che è privo di luce: così *scala, camera, porta, finestra, lanterna cieca*, ecc. — In anatomia, *cieco* od *intestino cieco* è la prima parte dell'intestino crasso; *appendice cecale*, quella che sta sulla parte esterna inferiore del cieco.

CIECO Cristoforo (*biogr.*). — Cronista, nativo di Forlì, visse nella seconda metà del secolo XVI, e compose le seguenti opere: *Cronica universale dell'antica regione di Toscana* (Firenze 1572); *Cronica della Marca Trivigiana* (Venezia 1574).

Vedi Tiraboschi, *Storia della lett. ital.* (vol. VII, pag. 196).

CIECO D'ADRIA. V. Groto Luigi (*biogr.*).

CIECO DA FERRARA Francesco (*biogr.*). — Poeta romanzesco, non indegno di essere posto in compagnia del Bojardo e del Pulci, di cui fu contemporaneo. Secondo il Quadrio, fu della famiglia Bello di Ferrara, e venne soprannominato *Cieco* per essere stato veramente tale. Contraddiconsi gli storici intorno ai fatti della sua vita; non si sa l'anno in cui nacque, ed è probabile che sia morto sul finire del secolo XV. È celebre come autore del poema romanzesco intitolato *Il Mambriano*, che il Tiraboschi mette a paro coll'*Orlando innamorato* del Bojardo e col *Morgante* di Luigi Pulci. L'argomento è tolto, come quelli di quasi tutti i poemi romanzeschi di quei tempi, dalla famosa opera conosciuta sotto il nome di *Libro di Turpino*, e questo Mambriano era, secondo la leggenda, un re d'Asia potentissimo, vissuto ai tempi di Carlomagno, e signore di tutta la Bitinia e di gran parte della Samotracia, di bello aspetto e di giovane età, nimico di Rinaldo, onde si mette in capo di voler distruggere Montalbano. Ma alla fine del giuoco, sconfitto dai paladini di Francia,

il superbo Mambriano
Fu fatto tributario a Carlo Mano.

Questo poema, comecchè lodato a quel tempo, non ebbe la sorte di ritrovare chi lo continuasse o lo rifacesse, ond'è che rimase meno famoso del *Morgante* e dell'*Orlando innamorato*. Se ne fecero tuttavia parecchie edizioni, di cui nove nel solo secolo XVI, e la prima in Ferrara 1509, in-4°.

CIELO (*teol.*). V. Paradiso.

CIELO (*mitol.*). V. Urano.

CIELO (*astr.*). — Vôlta sferica concava, luogo apparente degli astri. Gli astronomi antichi ammettevano tanti cieli diversi quanti erano i diversi moti che osservavano negli astri. Alcuni facevano i *cieli* solidi e di cristallo perchè potessero sostenere i corpi celesti e in pari tempo dar passaggio alla luce; e questi cieli avevano la forma sferica, siccome quella che era la più appropriata ai loro movimenti. Così gli antichi contarono sette cieli per i loro sette pianeti, cioè, il *cielo* della *Luna*, di *Mercurio*, di *Venere*, del *Sole*, di *Marte*, di *Giove* e di *Saturno*. L'ottavo, che chiamavano il *firmamento*, era per le stelle fisse; ond'è che il nome di *ottavo cielo* è frequentemente impiegato dagli autori. Alcuni ammettevano un *nono cielo*, al quale davano il nome di *primum mobile*, perchè quotidianamente traeva con sè tutti gli altri cieli.

Alfonso re di Castiglia aggiunse due *cieli cristallini* per ispiegare alcune irregolarità che eransi notate nei movimenti celesti. Finalmente si avvolse il tutto con un *cielo empireo*, di cui si fece il soggiorno della Divinità, ed in questo modo si ebbero dodici *cieli*.

I due *cieli cristallini* erano supposti senz'astri, e circondavano i *cieli* inferiori stellati e planetarii, ai quali comunicavano il loro moto. Il primo *cielo* cristallino serviva a spiegare il movimento delle stelle fisse, che in sessant'anni le faceva progredire di un grado verso l'oriente; donde deriva la precessione degli equinozii. Del secondo *cielo* cristallino valevansi a spiegare i movimenti di librazione, per cui credevasi che la sfera celeste si bilanciasse dall'uno all'altro polo per la diminuzione dell'obliquità dell'eclittica.

Alcuni altri astronomi ammettevano un numero maggiore di *cieli*, ed in generale ne ideavano quanti erano necessarii a rendere ragione dei movimenti celesti. Così Eudossio ne contava ventitre, Calippo trenta, Regiomontano trentatre e Fracastoro settanta; poco importando che questi *cieli* fossero o no reali, purchè si accordassero colle differenti ipotesi e coi fenomeni osservati.

CIELO DI CAVA (*miner.*). — È il primo strato di

pietra che s'incontra nello scavare il pozzo che deve servire d'apertura alla cava. Si abbatte a scalpello la grossezza di questo strato per poter estrarre le pietre che sono al di sotto di esso, e si fa servire di soffitto a tutta l'estensione dello scavamento.

CIELO GOTICO (*archit.*). — Vôlto sporgente di una nicchia, assai in uso nell'architettura gotica. Questi cieli si prestano assai ad uno sfoggio di gusto e d'ingegno, e sono per lo più ornati d'intagli elaborati. I molti edifizii gotici che incontransi nei paesi settentrionali offrono infiniti esempi di cieli siffatti, che vedonsi anche sulle tombe dei re e dei principi, collocati orizzontalmente. Questa circostanza, e il trovarli nell'interno delle chiese, dove non è necessario di difendere le statue dall'intemperie, mostrano evidentemente ch'erano destinati, come il baldacchino, ad essere un segno d'onore.

CIENFUEGOS (de) Nicasio Alvarez (*biogr.*). — Poeta spagnuolo, nato a Madrid il 14 dicembre 1764, morto ad Orthez nel luglio 1809. Studiò a Salamanca, e la pubblicazione, nel 1798, delle sue poesie fece sì che il Governo gli affidò la compilazione della *Gaceta* e del *Mercurio*, e lo nominò poco dipoi capo divisione al ministero degli esteri. Quando i Francesi occuparono Madrid, il primo di questi giornali pubblicò contro Napoleone un articolo che trasse addosso a Cienfuegos l'ira di Murat. Poco appresso il poeta fu condannato a morte per essersi posto a capo dell'insurrezione del 2 maggio 1808; ma salvato da' suoi amici, fu esiliato in Francia, ove morì. Le sue *Odi* ed *Epistole*, meritamente riputate, sono piene, in generale, di sensibilità, e non rivelano menomamente l'energia e il coraggio di cui l'autore die' prova nella sua vita politica. Egli compose inoltre alcune tragedie, *Pittaco*, per cui fu nominato membro dell'Accademia di Madrid, *Zoraide*, *La contessa di Castiglia*, *Idomeneo*, e una commedia intitolata *Le sorelle generose*. Le sue *Opere* furono stampate a Madrid (1816, 2 vol.) e le sue *Poesie liriche* a Parigi (1821). Wolf ne ha pubblicato alcune nella *Floresta de rimas modernas castellanas* (Parigi 1837). Vedi G. Maury, *Esp. poet.*, vol. II.

CIEZA (*geogr.*). — Città di Spagna, provincia di Murcia, sul fiume Segura, con 9500 abitanti.

CIFELLA (*Cyphella*) (*bot.*). — Si dà questo nome a certe fossette che trovansi sulla faccia inferiore del tallo di alcuni licheni, come, per esempio, nella *sticta fuliginosa* (V. Licheni).

CIFONISMO (*Cyphonismus*) (*archeol.*). — Specie di tortura o punizione in uso fra gli antichi. I dotti non sanno ben dire che fosse. Alcuni vogliono che sia la pena menzionata da san Girolamo nella vita di Paolo l'Eremita (cap. 2), la quale consisteva nell'ungere il corpo di alcuno con miele, e nell'esporlo, così concio e colle mani legate, al sole, perchè fosse tormentato dalle mosche e da altri insetti. Ma se è vero che presso i Greci κύφων (*cyphon*) era un pezzo di legno, o collare, cui si attaccavano i rei, cosicchè erano costretti a tener bassa la testa, pare che non si debba cercare altrove l'origine del *cyphonismus*.

CIFORINO (*zool.*). — Uccelletto cantatore dell'America meridionale, molto affine al nostro *reattino*.

CIFOSI, CIFOS, CIFOMA (*patol.*). — Rialzo della spina dorsale e lombare (V. Vertebrale [malattie della spina]).

CIFRA (*mat.*). — Si dà il nome di *cifre* a quei caratteri coi quali si rappresentano i numeri; e generalmente le cifre sono di due sorta, perocchè altre rappresentano un valore assoluto ed immutabile, altre mutano valore secondo il posto che occupano nell'espressione numerica. Cifre esprimenti valori invariabili sono le numeriche dei Romani, ancora in uso nell'epigrafia e nell'arte tipografica. Di queste, come di quelle usate dai Greci e dagli Ebrei, e dei sistemi di numerazione relativi, si è parlato sotto Carattere (*matem.*). Quanto alle cifre dette *arabiche*, e che meglio si direbbero *indiane*, la cui sostituzione ai numeri romani ha prodotto il presente sistema di numerazione, V. Aritmetica e Numerazione.

Diconsi *cifre* anche le lettere alfabetiche impiegate dagli algebristi ad esprimere le loro quantità semplici: così nella quantità o espressione algebrica a^2bc si distinguono le cifre *a*, *b*, *c*.

CIFRA (*poligr.*). — I segni convenzionali che si adottano per indicare brevemente alcuna cosa, prendono pure il nome di cifre. Così si dicono *cifre* i segni con cui gli astronomi, e specialmente gli antichi, indicarono i pianeti, gli astri o le costellazioni, e che si adoperano ancora nei gnomoni, nelle linee meridiane e simili ad esprimere i segni dello zodiaco (V. Abbreviature [*astr.*]).

Cifre ebbero pure gli alchimisti, i naturalisti, i botanici ed i farmacisti, delle quali è agevol cosa prendere cognizione nelle opere antiche; ma siccome gli antichi solevano dare ai metalli i nomi dei pianeti, e le cifre di questi furono impiegate egualmente dagli astronomi e dagli alchimisti, così stimiamo opportuno di darne qui le figure:

☉ ☾ ☿ ♀ ♂ ♃ ♄ ♁

Esse indicano ordinariamente il *Sole* e *l'oro*, la *Luna* e l'*argento*, *Mercurio* e il *metallo* dello stesso nome, *Venere* e il *rame*, *Marte* e il *ferro*, *Giove* e lo *stagno*, *Saturno* e il *piombo*, la *Terra*.

CIFRA (*tecn.*). — I calligrafi e gl'intagliatori di sigilli chiamano *cifre* quelle combinazioni di majuscole che formano le iniziali dei nomi, e che talora servono di ornamento ai lavori d'architettura e di oreficeria, delle quali esistono raccolte stampate per norma dell'intrecciamento delle lettere.

Così chiamansi ancora le iniziali che gli artefici appongono spesso invece del nome alle opere loro. Di queste, che diconsi comunemente *monogrammi*, esiste, sotto questo nome, un dizionario compilato da Christ.

I mercanti impiegano pure cifre composte di lettere iniziali attaccate o intrecciate fra loro o con àncore ed altri emblemi relativi alla navigazione ed al commercio, che intagliano o dipingono sulle casse e sulle botti, o sopra gl'inviluppi delle merci che spediscono, accompagnando le cifre stesse con numeri progressivi quando si tratta della stessa merce in più casse o botti, e ripetendole nelle lettere d'avviso, nelle polizze di spedizione, certificati od altri documenti. Questa specie di cifra dicesi comunemente *marca*.

CIFRA (*diplom.*). — Carteggio segreto che non si può comprendere da chi non conosce le previe intelligenze esistenti fra le parti che ne fanno uso. S'impiegano a tale scopo o segni affatto sconosciuti ed immaginarii, o caratteri soliti, come numeri e

lettere dell'alfabeto, ma con un valore diverso dall'usuale o diversamente combinati. Si dicono cifre *a chiave semplice* quelle in cui s'impiega sempre la stessa figura per la stessa lettera; ma è facile il vedere che col paragone di diverse parti dello scritto si può di leggieri venire in chiaro del significato. Per aumentare le difficoltà, si sono immaginate le cifre *a doppia chiave*, e sono quelle in cui si cangia alfabeto ad ogni linea od anche ad ogni parola, e in cui si frappongono frasi e lettere insignificanti che tagliano il discorso a intervalli convenuti. È evidente che il numero di questi accidenti è incalcolabile. Tuttavia vi sono interpreti che giungono a decifrare i più oscuri tra questi geroglifici e a render vana la previdenza di chi se ne serve per conservare in tempo di guerra o in gravi congiunture il segreto d'importanti dispacci. Un metodo assai comune è quello *della graticola:* esso consiste in una serie di parole messe giù come per azzardo, ma disposte in maniera che applicandovisi sopra una graticola, ossia carta tagliata espressamente in un modo stabilito fra le parti, la quale copre tutte le parole inutili, il rimanente viene a dare un senso. Egli è chiaro che le due parti debbono avere esemplari della medesima graticola, e che colui che scrive l'applica sulla carta bianca ed empie i vuoti con le parole essenziali, aggiungendo poscia tra l'una e l'altra di esse quelle che sono di puro riempitivo (V. Crittografia).

Si hanno parecchi trattati sulle scritture in cifra. L'abate Trithème, che scriveva nel secolo XV, si è occupato di quest'arte nella sua *Polygraphia*, ch'ebbe parecchie edizioni e fu tradotta in francese da Collange (1561, in-4°). Lo stesso Trithème diede pure parecchi modi di scrivere in cifra nel suo *Traité de sténographie*, che fu ancora stampato a Norimberga nell'anno 1721. Si attribuisce al duca Augusto di Brunswick un libro raro su tale argomento, che ha per titolo: *Gustavi Seleni enodatio stenographiæ J. Trithemii* (1624, in-fol.). Citeremo ancora il libro *De occultis litterarum notis*, di G. B. Porta, ristampato a Strasborgo nel 1626, in cui l'autore dà 180 maniere diverse di nascondere il proprio pensiero nella scrittura; il *Traité des chiffres ou secrètes manières d'écrire*, di Biagio di Vigenère (1586, in-4°); la *Cryptographie*, di J. R. di Carlet (1644); l'*Interprétation des chiffres*, tratta dall'italiano di A. M. Cospi dal P. Niceron (1641, in-8°); un articolo del *Frazer's Magazine* del 1874, ecc. ecc.

CIGALA Lanfranco (*biogr.*). — Trovatore, nativo di Genova, morto nel 1278, fu ambasciatore della Repubblica appo Raimondo conte di Provenza nel 1241, e compose poesie galanti, delle quali alcune conservansi nella Biblioteca nazionale di Parigi.

Vedi Raynouard, *Choix de poésies des troubadours* (IV, 210).

CIGARO. V. Sigaro e Tabacco.

CIGLI (*zool., anat.*). — Con questo nome gli odierni zoologi dinotano certi prolungamenti piliformi estremamente minuti che sorgono in varie parti della superficie del corpo della maggior parte degli infusorii, e che vibrando senza posa in direzione costante, servono a dar loro un movimento vivacissimo, che chiamasi appunto moto *ciliare*. Non i soli infusorii presentano siffatti cigli; ma su varie parti del corpo, e specialmente sulle membrane (epitelii) di certe cavità interne si trovano in ogni classe d'animali, fatta forse eccezione de' soli insetti. Così, a mo' d'esempio, la membrana mucosa del naso e quella che tappezza l'interno della trachea perfino nell'uomo, guardate al microscopio, si presentano come un velluto, i cui minutissimi peli in vibrazione incessante, indipendente dall'azione nervosa, dalla circolazione sanguigna, determinano una corrente continua del muco, secondo la direzione che viene più opportuna all'economia animale. Senza questo maraviglioso artifizio della natura, per opera del quale l'umor della trachea è continuamente spinto all'esterno, i nostri polmoni sarebbero ben presto ingombri dalla loro continua secrezione.

CIGLIA (*anat.*). V. Occhio.

CIGLIA (*Cilia*) (*bot.*). — Chiamansi così certi peli disposti regolarmente in fila alla guisa dei cigli degli occhi negli animali; e *cigliati* diconsi gli organi delle piante che ne sono provveduti, come le foglie del *sempervivum tectorum*, le stipole del *poligonum persicaria*, ecc. Nei musci, tuttavolta che il peristoma è fornito di appendici, le esterne diconsi *denti*, e le interne *ciglia* (V. Musci).

CIGLIANO (*geogr.*). — Comune nella provincia di Novara, circondario di Vercelli, con belli edifizii, con 5758 abitanti.

CIGLIO (*tecn.*). — Si dà nelle arti il nome di *ciglio* o *ciglione*, per similitudine, allo spigolo superiore orizzontale, o quasi, di varii oggetti. Perciò chiamasi *ciglio* lo spigolo dell'architrave di una porta o di una finestra; *ciglio* lo spigolo che termina superiormente un muro, un argine, una modanatura, un gradino; *ciglio* pure si dice dai costruttori idraulici lo spigolo della soglia di una cateratta, o quello da cui comincia superiormente lo sdrucciolo di una pescaja; e la stessa parola si applica eziandio allo spigolo superiore delle sponde di un canale o di un fossato.

CIGLIOBRANCHI (*zool.*). — Nome dato da Blainville agli animali della divisione dei celenterati, modernamente detti Ctenofori (V.).

CIGLIO-SPINALE (regione) (*anat.*). — Tratto della regione cervicale, da cui partono le fibre del nervo simpatico che vanno alle fibre raggiate dell'iride.

CIGNA Gian Francesco (*biogr.*). — Uno dei tre fondatori della Regia Accademia delle scienze di Torino, e quivi professore di anatomia all'Università, nato a Mondovì nel 1734 e morto nel 1790. Fu, col conte Angelo Saluzzo e con Lagrangia, allievo del Beccaria, e sotto gli auspizii di questo gran fisico cominciò fra di loro quell'amicizia che, a nobilissimo scopo diretta, diede origine ad un'Accademia che fino da' suoi primordii acquistossi non comune rinomanza in Europa. Abbenchè Lagrangia e Cigna seguitassero scienze diverse, applicando il primo alle matematiche, l'altro alla medicina, pure l'amicizia trovò modo di collegarli nei loro studii, ed il primo invogliò il Cigna dello studio delle matematiche, di modo ch'egli fu in istato di compendiare il corso del Wolfio che Vassalli-Eandi trovò tra le di lui carte manoscritte, mentre Lagrangia scrisse anche di fisica nel primo volume delle *Memorie* dell'Accademia, che portava ancora il nome di società privata. Il Cigna frattanto era stato successivamente ripetitore di medicina nel Collegio delle provincie, ed aggregato

al Collegio medico per esame pubblico nel 1757. Le dissertazioni che in quest'occorrenza pubblicamente sostenne, segnatamente quelle *De electricitate* e l'altra *De irritabilitate*, gli procacciarono grandi elogi, e l'ultima venne tradotta in francese da Haller. La sua risposta alle critiche mosse contro la dottrina dell'irritabilità halleriana; la sua memoria sull'*Analogia fra il magnetismo e l'elettricità*, in cui adombrò opinioni state poscia confermate dalle scoperte della nostra età; quella sul *Colore del sangue;* le altre su *Alcuni moti elettrici;* sul *Freddo prodotto dall'evaporazione;* sulla *Causa dell'estinzione della fiamma, e della morte degli animali nei siti chiusi;* su *Nuovi sperimenti elettrici*, che vennero da lui scritte con elegante latinità, e stampate nei primi volumi delle *Memorie dell'Accademia torinese*, illustrarono ad un tempo l'autore ed il corpo scientifico di cui era stato uno dei fondatori. Egualmente interessanti riuscirono altri scritti di fisica, fisiologia e medicina pratica, da lui in varii tempi pubblicati, l'elenco dei quali si può leggere nella vita di lui, scritta dal dottore Bonino nella sua *Biografia medica piemontese.* Nè meno pregiato, pel tempo in cui lo scrisse, fu il suo *Trattato di anatomia fisiologica*, di cui il Canaveri ristampò, nel 1810, l'*Osteologia.* L'alto sapere dello scrittore, che risplende in tutte le sue opere, lo avrebbe certamente mosso a fare lavori di più gran mole, se la debole salute, interrotta spesso da infermità assai gravi, e la morte che lo sorprese, mentre contava appena cinquantasei anni di età, non gliene avessero preclusa la via.

Egli tenne carteggio coi primi dotti d'Europa; il Nollet gl'indirizzò sedici lettere di argomento elettrico, e Priestley riputava i suoi sperimenti per ventilare la dottrina delle due elettricità e quelli sulla bottiglia di Leida assai più importanti di quelli del Simmer. Il Cigna, oltre ad essere uno dei quaranta della Società Italiana, appartenne pure alla Società Reale di Londra.

CIGNANI Carlo (*biogr.*). — Nacque in Bologna nel 1628. Suo padre era notajo, e pretendeva di discendere da una vecchia famiglia ghibellina di Firenze, scacciata dai Guelfi. Carlo, che, giovanissimo ancora, mostrò inclinazione alla pittura, fu posto sotto la disciplina di Giambattista Cairo. Superò egli tosto il maestro, e affidato quindi all'Albano, venne rapidamente in riputazione. Studiò accuratamente le opere del Correggio e di Annibale Caracci, sulle quali migliorò il suo stile e imparò a fare un bell'uso del chiaroscuro. Cignani fu assai fortunato, godè l'amicizia di molti dei principi regnanti, ebbe quanto lavoro potè desiderare, ed acquistò grandi ricchezze. Invitato a dipingere il duomo di Forlì, vi si trasferì colla famiglia e vi rimase il rimanente de' suoi giorni. Mentre Forlì era occupata da truppe tedesche, durante la guerra tra il papa e l'imperatore, il Cignani offrì un suo quadro al loro comandante, il quale in ricompensa, oltre al fargli un bel presente in danaro, ordinò a' suoi di astenersi dall'arrecare qualsivoglia molestia agli abitanti. I cittadini diedero al pittore una prova di gratitudine ascrivendolo fra i loro patrizii. Nel 1708, all'istituzione dell'Accademia Clementina, ne fu eletto presidente. Morì nel 1719, lasciando due figli, uno dei quali, Felice, fu pittore. Fece molti quadri d'argomento sacro, classico ed anche comico, ma suo capolavoro è il duomo di Forlì, composizione immensa che rappresenta l'*Assunzione della Vergine*, lavoro che durò vent'anni. Di lui scrisse il Lanzi: « Fu uno dei quattro primarii pittori della sua età; ingegno più profondo che pronto; di mano facile ad intraprender lavori, e difficile e quasicchè incontentabile a terminarli.... Egli tuttavia comparisce finito, non già stentato; e la sua facilità è uno de' suoi pregi più rari. Le invenzioni del Cignani spesso ritraggono dell'Albani.... Nel disegno emulò sempre il Correggio.... Cercò il forte impasto e il colorito lucido e vivo come il Correggio, ma vi mescolò una soavità attinta da Guido ».

Vedi Zanetti, *Vita del gran pittore C. Cignani* (Bologna e Roma 1722, in-4°).

CIGNAROLI Gio. Bettino (*biogr.*). — Pittore veronese, nato nel 1706 e morto nel 1770. Studiò presso Santo Prunati e sotto il Balestra, e chiamato a Venezia in casa Labia, vi fece per quattro anni preziosi dipinti a fresco. Abbandonato questo genere di pittura, per motivo di salute, si diede tutto a dipingere a olio, e molte Corti lo onorarono di commissioni. Pontremoli e Pisa posseggono di lui due bei quadri; ma la sua maggior opera è forse un *Viaggio in Egitto* a Sant'Antonio di Parma. La Vergine e il Bambino sono rappresentati su di uno stretto ponticello, e san Giuseppe gli ajuta a passarlo.

Tuttavia il Cignaroli ebbe più fortuna che merito; e i difetti che in lui si notano, come le carnagioni manierate di verde e tratto tratto imbellettate di rosso, il chiaroscuro talvolta fuor di natura, sono tali da vedersi a prima vista dai meno esperti. Giuseppe II, visitandolo nella propria casa, disse che « avea veduto in Verona due rarissime cose, l'anfiteatro ed il primo pittore d'Europa »; il che prova quanta penuria allora vi fosse di grandi artisti in Italia.

CIGNATURA (*costr.* ed *archit.*). — Così chiamasi tutto ciò che circonda e stringe un edificio per contenerne e collegarne le parti: e meglio dicesi *cerchiatura.*

CIGNE DA CALZONI (*tecn.*). — Specie di cigne elastiche, dette dai Francesi *bretelles*, che passano sopra le spalle, s'incrocicchiano sulla schiena, e servono a reggere i calzoni, attaccandosi a bottoni convenientemente disposti nella cintura di essi.

Le *cigne* sono composte ordinariamente di due striscie di cuojo molle o di altra materia tessuta e di quattro elastici, due dei quali cuciti uno per istriscia, e terminanti in un occhiello, si attaccano posteriormente, mentre gli altri due, simili ai precedenti, ma staccati, sono muniti di fibbie, entro cui scorre l'altra estremità della striscia, onde accorciare od allungare le cigne come si vuole. Gli elastici sono composti di molle spirali (V. Molla spirale) di filo di ottone del num. 2; tagliansi della conveniente lunghezza, e si cuciscono alle due estremità su pelle sottile, dopo di aver loro dato la conveniente estensione, di averli disposti a tale distanza l'uno dall'altro, che vi si possa fare frammezzo una cucitura a punti radi per ritenerli come in un fodero, e lasciarli soltanto muovere nel senso della loro lunghezza.

S'immaginarono combinazioni diverse per perfezionare le parti elastiche di tali cigne; e recente-

mente fu inventato un tessuto doppio circolare, in parte elastico per supplire alle molle di filo d'ottone, alle quali si sostituì pure la gomma elastica, introducendola tagliata a piccole striscie nella stessa guisa degli elastici metallici.

La fabbricazione di questi oggetti, dei quali si fa un commercio estesissimo, non offre veruna difficoltà; la sola che meriterebbe uno speciale sviluppo è la fabbricazione delle cigne di tessuto doppio o circolare, di un solo pezzo, immaginata da Lambert, artiere di Parigi; ma siccome la descrizione del suo metodo esige una perfetta conoscenza del Telajo ad altoliccio, così sotto questa parola toccheremo degl'ingegni posti in opera dall'inventore per siffatta specie di lavoro.

Per applicare la gomma elastica alla fabbricazione delle cigne da calzoni, la principal cura sta nel ridurla in fili (V. Gomma elastica), che si avviluppano con un cordoncino mediante le macchine che servono a fare la Spinetta (V.), e si tessono sul telajo, ponendo ogni filo sopra un cannello separato, tirato da una corda tesa con un peso conveniente, acciò tutte le fila abbiano la stessa tensione. Si comprende agevolmente che si deve raffreddare il filo di gomma elastica, acciò perda la troppa sua elasticità, perchè altrimenti si allungherebbe nel corso del lavoro, e si ristringerebbe inegualmente, facendo riescire sbiecato e storto il tessuto. Gli si rende poscia l'elasticità riscaldandolo con un ferro caldo o in qualunque altra maniera.

CIGNO (*zool.*). — Sottofamiglia d'uccelli palmipedi, appartenente alla famiglia *anatidæ* e all'ordine *anseres* di Linneo. Le peculiarità d'organizzazione che in questa sottofamiglia meritano attenzione sono la gran lunghezza del collo, composto di ventitre vertebre, e la cavità dello sterno che serve di ricettacolo ad una parte considerevole della trachea. I caratteri generici del cigno sono: becco egualmente largo per tutta la sua lunghezza, più alto che largo alla base e depresso all'apice; mandibole fornite ambedue, lungo i lati, di laminette trasversali seghettate; narici oblunghe, laterali, presso la metà del becco; collo sottile e assai lungo, gambe corte, col dito posteriore picciolo e libero.

Cigni europei ed asiatici (*cygnus ferus* Ray). — *Maschio.* — Bianco candido, con talvolta una leggerissima tinta di giallo sul vertice del capo; becco nero e depresso anteriormente, quadrato alla base e giallo, la qual tinta si stende lungo ciascun margine laterale della mandibola superiore al di là dell'apertura delle narici, che sono nere; spazio nudo tra la base di questa mandibola e l'occhio pur giallo; iride bruna; piedi neri; lunghezza, a collo disnodato, di quasi $1^{m},53$, e larghezza di $2^{m},49$ incirca ad ali tese.

Femmina. — Simile al maschio, se non che più piccola e di collo più tenue.

Giovani. — Quelli di una settimana incirca sono coperti di una peluria bigia di sopra e bianchiccia di sotto, con piedi color di carne, o meglio di un incarnato scuro: becco colore di carne e piuttosto scuro di sopra e anteriormente. Il Yarrell dice che nei cigni i quali hanno compiuto dieci settimane il becco è di un incarnato sucido, coll'apice e coi margini laterali neri; capo, collo e tutta la faccia superiore del corpo di un bruno-cenerino smontato; parte sottana dinanzi alle gambe di un bruno più smontato; dietro alle gambe di un bianco sucido; gambe come il becco, di un incarnato scuro. Questa descrizione fu tolta da giovani cigni che erano nel giardino della Società zoologica in Londra alla metà di agosto. A mezzo ottobre lo stesso zoologo trovò il becco nero all'apice, con una striscia di rancio rossiccio attraverso alle narici e alla base, e le redini di un bianco-verdognolo smontato; alcune delle più piccole cuopritrici delle ali, bianche e frammiste ad altre di un bruno-tanè smontato, e gambe nere. Questo zoologo nota eziandio che i giovani cigni allevati nel 1839, alla muda autunnale del 1840 avevano quasi tutte le loro penne brune, e che prima che fosse passato il secondo inverno esse erano intieramente bianche (*British birds*).

Fig. 1522. — Testa del cigno volgarmente detto salvatico.

Questo è il *cygnus musicus* di Bechstein, e siccome ora si sono ben definite più di una specie salvatica, il Bonaparte ed altri adottano questo nome specifico in luogo dell'originario *ferus;* ma della proprietà di quest'applicazione sarebbe forse a dubitare. Esso è il *cygne sauvage* dei Francesi; *syngschwan* e *nordöstliche singschwan* dei Tedeschi; *wild svane* dei Danesi; *hooper, elk* e *whistling swan* degl'Inglesi, e *cigno salvatico* degl'Italiani. Abita nelle regioni settentrionali dell'Europa e dell'Asia, di estate soggiornando dentro il circolo artico, nell'Islanda e nella Scandinavia. Nell'inverno visita le Isole Britanniche, l'Olanda, la Francia, la Provenza e l'Italia, e, secondo Bennett, si avanza verso mezzodì sin nella Barberia e nell'Egitto. Dalla parte d'Oriente va fino al Giappone. Questa specie è probabilissimamente il cigno tanto celebrato dagli antichi pel supposto suo cantare morendo.

Il grido di questo cigno rassomiglia al monosillabo *up* ripetuto più volte di seguito, donde gli venne il nome inglese di *hooper* (pronunciato *huper*). Volano a stormi, descrivendo una figura cuneiforme, e mandando, mentre s'avanzano, la nota sopra descritta, che sentita di lontano, non giunge disarmonica all'orecchio. Bella è la similitudine che Omero toglie dal volo di cotesti uccelli:

> E qual d'oche o di grù volanti eserciti,
> Ovver di cigni, che, snodati il tenue
> Collo, van d'Asio ne' bei verdi a pascere
> Lungo il Caistro, e vagolando esultano
> Su le larghe ale, e nel calar s'incalzano
> Con tale un rombo che ne suona il prato.
>
> (*Iliade,* lib. II, trad. di Monti).

L'apparecchio per mezzo di cui producono quel loro grido viene descritto dall'Aldrovando, da Browne, da Willoughby, da Ray, da Latham e da altri. Il Yarrell, che molto studiò intorno alla trachea degli uccelli, così descrive quella del cigno: « Il tubo cilindrico della trachea passa per tutta la lunghezza del collo dell'uccello al modo solito, ma discende fra i due rami dell'osso forcuto, detto comunemente *forchetta*, fino al livello della carena dello sterno. Questo è duplice, e riceve fra le sue due lamine il tubo della trachea, che dopo di avere attraversata quasi tutta la lunghezza della carena, si rivolge a un tratto sopra se stesso, e piegasi dinanzi all'insù e nuovamente indietro, finchè termina nell'osso verticale di divisione, donde escono i due tubi branchiali, uno a ciascun lobo dei polmoni. Nelle femmine e nei giovani la profondità dell'inserzione non è tanto considerevole ».

Fig. 1523. — Sterno del cigno salvatico, in cui si è tolta una parte di un lato della carena onde appaja la convoluzione interna del tubo.

Questo cigno, come tutte le altre specie, si pasce di piante e d'insetti acquatici, può tenere la testa per qualche tempo sott'acqua, ma non vi discende al fondo. Fa un gran nido, che costruisce a terra di foglie di giunchi e di altre piante acquajuole. Le uova, in numero di sei o sette, sono bianchiccie con una tinta di un verde giallognolo. L'uovo è lungo 11 centim. e largo 5 all'incirca. Questa specie si può allevare in istato di cattività, e se ne tengono spesso ad ornamento nei laghi e nei pelaghetti artifiziali dei parchi e dei giardini.

Altra specie è il *cygnus Bewickii*, che si differenzia dalla precedente massime per diversa struttura della trachea. Questo cigno, che è anche più piccolo del *salvatico*, abita le parti settentrionali dell'Europa e dell'America, e fors'anco dell'Asia. Nidifica dentro il circolo artico e nell'Islanda in maggio, secondo il Temmink, che dice essersene trovati sulle coste marittime della Picardia. Visita qualche volta le Isole Britanniche, massime negl'inverni assai crudi.

Hassi una terza specie nel cigno della Polonia (*cygnus immutabilis* Yarrell), che è anche selvaggio, ed i suoi piccini, dissimili da quelli degli altri cigni bianchi, sono d'un bianco puro. Nel cibo e nelle abitudini rassomiglia al cigno reale.

Finalmente abbiamo una quarta specie nel *cygnus olor*, che è il *cigno reale* degl'Italiani. Questo cigno è troppo noto perchè abbiamo a descriverlo. La sua trachea non ha alcuna di quelle complicatezze di struttura che sono nel cigno salvatico, ed è anche più semplice della trachea del cigno nero. Il grosso tubercolo o coccola, come la chiamano alcuni, che è alla base del becco, distingue a primo tratto questa graziosa e mansueta specie da' suoi congeneri. Si vuole che trovisi in istato selvaggio nella Russia e nella Siberia. Il Bonaparte, nel suo *Specchio comparativo*, dice che d'inverno capita talvolta nei contorni di Roma, e nell'opera sua intorno agli *Uccelli d'Europa e dell'America settentrionale* lo fa indigeno del nord-est di Europa.

Cigni americani. — Il dottore Richardson nella sua *Fauna boreale-americana* ricorda due soli cigni americani, che sono il *cygnus buccinator* e il *cygnus Bewickii*. Il Bonaparte nel sopra citato *Specchio comparativo* non dà che l'*anas cygnus*, probabilmente il cigno salvatico. Nuttall ne accenna tre, cioè: il cigno salvatico o zufolante, *cygnus ferus* di Ray; il cigno trombetta, *cygnus buccinator;* e il *cygnus Bewichii*. Il Bonaparte ne' suoi *Uccelli di Europa e d'America* ricorda due specie, cioè il *cygnus americanus* Sharpl. (*cygnus musicus* Bonap.), e il *cygnus buccinator;* ma non colloca tra le specie americane il *cygnus Bevickii*. Nuttall riferisce di avere nell'inverno del 1810 veduto due individui del *cygnus ferus* (*C. musicus* Bechst. e Bonaparte) nello stato domestico presso San Luigi (Missuri), che insieme con parecchi altri si erano ottenuti in seguito ad un crudissimo freddo. Bonaparte considera evidentemente il suo *C. musicus*, ch'egli fe' sinonimo di *C. americanus*, come specie diversa del *cygnus Bewickii*, il quale ultimo sta nella colonna europea di rincontro al *cygnus americanus*.

Sceglieremo nominatamente ad esempio il *cygnus buccinator*, che, secondo Richardson, è il più comune, e al quale appartengono le pelli di cigno importate dalla Compagnia della Baja d'Hudson. Questa specie è di color bianco, tranne il fronte, che è d'un rancio rossiccio; becco, cera e piedi intieramente neri. Nella forma il becco s'assomiglia piuttosto a quello del *C. ferus*, quantunque più lungo e alquanto più depresso; la terza remigante più lunga delle altre; coda composta di ventiquattro penne. Il Richardson nota ch'esso nidifica non più in qua del 61° di lat., ma principalmente dentro il circolo artico, e che nelle sue emigrazioni precede generalmente le oche. Osserva pure che il *cygnus Bewickii* fa la sua comparsa tra gli ultimi degli uccelli migranti, mentre il *C. buccinator* è il primo di tutti, dalle aquile in fuora. Dice inoltre che una piega della sua trachea entra in una protuberanza della faccia dorsale o interiore dello sterno alla parte superiore, la quale protuberanza manca così nel *C. ferus* come nel *C. Bewickii*, e aggiunge che nel rimanente la trachea è distribuita per lo sterno quasi nello stesso modo che nell'ultima di queste specie.

Cigni dell'Australia. — È notissimo il cigno nero, *cygnus atratus* (*anas plutonia* Shaw.), ch'è ora assai comune nei serragli europei, massime d'Inghilterra, dove suole nidificare. È tutto nero, tranne la remigante primaria e alcune delle secondarie che sono bianche; il becco è di un rosso lucente di sopra, e talvolta con un piccolo tubercolo alla base, che manca nella femmina; la parte anteriore della mandibola superiore è attraversata da una striscia

bianchiccia e l'inferiore è d'un bianco bigerognolo; le gambe e i piedi di un cenerino sucido; iride rossa. I giovani di circa due settimane sono coperti di peluria di un bigio scuro di sopra, e più chiaro di sotto; becco, occhi e piedi di un nero scuro.

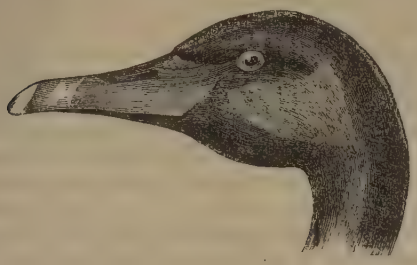


Fig. 1524. — Testa del cigno nero.

Yarrell osserva che la struttura della trachea nel cigno nero è intermedia fra quella del cigno salvatico e quella del cigno reale. « Essa, dice questo zoologo, giunta in fondo al collo, lo abbandona e discende alla parte circolare del centro della forchetta, al quale osso è fermamente connessa per mezzo di una membrana fibrosa; l'altra parte s'alza quindi sopra il dinanzi dello sterno tra le clavicole e piegasi indietro ai polmoni ».

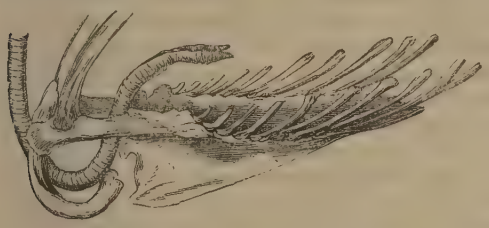


Fig. 1525. — Sterno e trachea del cigno nero.

Questa specie è indigena della Terra di Van Diemen, della Nuova Galles meridionale e della costa occidentale della Nuova Olanda. Nello stato selvaggio questi cigni si vedono generalmente galleggiare sulle acque di qualche lago in branchi di otto o dieci. Sturbati, s'alzano generalmente a volo, e sono talmente accorti, che è difficile giungerne al tiro.

Il loro canto è lungi dall'essere aspro, per quanto si può giudicare udendoli nei serragli.

La sistematica classificazione dei cigni e la distinzione delle specie loro offrono al naturalista le stesse difficoltà che quelle di molti altri generi d'uccelli. Cuvier ne fa una divisione del genere *anas*, senza determinare i limiti con precisione, e pone i cigni i primi fra i palmipedi lamellirostri; Temminck, mantenendoli nello stesso genere, pone avanti ad essi le oche. I naturalisti più recenti invece, non contenti di averli separati in un genere proprio, ne fecero una sottofamiglia, e stabilirono tre generi, che sono *cygnus, olor* e *rhinopsis*, moltiplicando così, non si sa con quanta utilità, gl'imbarazzi degli studiosi e la già sterminata varietà di nomenclatura introdottasi nella storia naturale.

CIGNO (*astr.*). — Costellazione boreale che nel catalogo di Flamsteed contiene ottantuna stelle. Trovasi spesso indicata coi nomi di *ales Jovis, Helenæ genitor, avis Veneris, ciconia, gallina, vultur cadens, myrtilus*, ecc. Vogliono i mitologi che questa costellazione rappresenti il cigno di cui Giove prese la figura per sedurre Leda. Alcuni poi fondandosi sopra la favola che Orfeo, dopo di essere stato fatto in pezzi dalle Baccanti, era stato cangiato in cigno, pensano che in memoria di tale avvenimento il cigno venisse collocato nel cielo accanto alla Lira d'Orfeo. Il Cigno è situato tra Cefeo, la Lira e la Volpe (Tav. CCXVIII). Esiste in questa costellazione una stella cangiante, il cui periodo è di diciotto anni (V. Cangianti stelle).

CIGNO (*mitol.*). — Questo uccello era consacrato ad Apollo, dio della musica, perchè credevasi che morendo spiegasse un canto melodiosissimo (V. Canto del cigno). Era pure dedicato a Venere, sia a motivo della somma candidezza, sia pel suo temperamento afrodisiaco. Intorno alla favola della trasformazione di Giove in cigno, vedi Leda.

CIGOGNOLA (*geogr.*). — Comune nella provincia di Pavia, circondario di Voghera, a sinistra del torrente Scherpazio, con 1754 abitanti.

CIGOLE (*geogr.*). — Comune della provincia di Brescia, circondario di Verolanuova, sulla destra del Mella, con 1406 abitanti.

CIGOLI (cav. Lodovico CARDI da) (*biogr.*). — Pittore fiorentino, nato nel 1559 e morto nel 1613, che primo tornò in miglior grado la decadente pittura, destando, al dire del Lanzi, la sua nazione a più nobile stile. Fu scolaro di Santi di Tito; e stando alle pitture che di lui ci rimangono, vedesi come ritraesse bene dal Correggio l'effetto del chiaroscuro, unendolo ad un disegno dotto, ad una prospettiva giudiziosa, e ad un colorito più vivo che non avevano gli altri della sua scuola. Nullameno non si vede ne' suoi quadri quella contrapposizione di colori, nè quell'impasto, nè quella lucentezza, nè quella grazia o di scorti o di visi, che formano il carattere del caposcuola dei Lombardi. In breve, il Cigoli fu inventore d'uno stile originale, sempre bello, ma alquanto vario, specialmente paragonando le prime sue opere con quelle che fece dopo veduta Roma. Il colore tiene per lo più del lombardo; talora nei vestiti ha del paolesco; spesso si paragonerebbe al forte stile del Guercino.

Del Cigoli sono lodatissimi la *Trinità* a Santa Croce, il *Sant'Alberto* a Santa Maria Maggiore, ed il *Martirio di Santo Stefano* alle Suore di Monte Domini, che Pietro da Cortona reputò una delle migliori tavole di Firenze. Il suo *San Pietro* dipinto in Vaticano sotto i pontificati di Clemente VIII e di Paolo V è opera sì stupenda, che il Sacchi la pose subito dopo la *Trasfigurazione* di Raffaello ed il *San Girolamo* del Domenichino, se non che, per l'umidità, la cattiva imprimitura e l'imperizia di chi prese a ripulirla, è perita affatto.

Il Cigoli non fu solamente pittore, ma si distinse pure in opere d'architettura, facendo disegni per le facciate di Santa Maria del Fiore, dirigendo la fabbrica del palazzo Rinuccini ed altri di Firenze, ed erigendo archi trionfali e decorazioni teatrali per le nozze di Maria dei Medici con Enrico IV re di Francia.

CILAVEGNA (*geogr.*). — Comune della provincia di Pavia, circondario di Mortara, con 3878 abitanti.

CILICIA (*geogr. ant.*). — Contrada dell'Asia Minore formante parte dell'Anatolia, ed ora compresa nel pascialato d'Itshil. Gli antichi suoi limiti erano: a settentrione il Tauro, che la separava dalla Cappadocia e dalla Licaonia; a mezzodì il Mediterraneo; a levante il monte Amano, che la divideva dalla Siria, ed a ponente la Panfilia. Secondo Erodoto (v, 52), l'Eufrate era il confine della Cilicia e dell'Armenia. La Cilicia si divideva in due parti, i nomi delle quali derivavano dalle loro qualità fisiche: l'occidentale era detta Cilicia montuosa od aspra (Κιλικία τραχεία; ovvero, Erod., ii, 34, ἡ ὀρεινὴ Κιλικίη); e l'orientale Cilicia piana o campestre (Κιλικία πεδίας). I Greci ne derivavano il nome da Cilice, figlio di Agenore, che supponevasi vi avesse stabilita una colonia fenicia (Erod., vii, 91). Gli abitanti erano anticamente detti Ipachei (Ὑπαχαιοί) (Erod., ivi). Strabone (lib. xiv) è l'autore che fra gli antichi ci dia più estese notizie di questa provincia. Poco si sa dell'interno di essa; le principali città conosciute erano sul littorale. La Cilicia piana viene descritta come fertile; la montuosa è sempre stata famosa per una bella razza di cavalli; onde il tributo annuo dei Cilicii a Dario consisteva in 360 cavalli bianchi e 500 talenti d'argento (Erod., iii, 90). La prima città della Cilicia montuosa, lasciando la Panfilia, era, secondo Strabone, Coracesio. Il nome moderno n'è Alaya, forte città situata sopra un'alta rupe quasi isolata. Coracesio resistè ad Antioco (Tit. Liv., xxxiii, 20). Prossima in importanza era Selinunte, posta sopra un colle scosceso. Trajano vi morì, e la città fu poi detta Trajanopoli; ora è Selinti.

Le rovine dell'antica Seleucia sono distanti non molti chilometri dalla spiaggia, dalla parte occidentale del fiume Calicadno. La riva del mare mostra una serie di promontorii e di dirupi di marmo bianco perpendicolari.

La Cilicia ha molte specie di animali che le sono quasi peculiari, ed ai tempi di Cicerone era famosa per le pantere.

Nella Cilicia piana le città principali erano Soli, Tarso ed Isso (Senof., *Anab.*, i, 2, 23, 26). Soli fu poi detta Pompejopoli, perchè Pompeo vi stabilì gli avanzi dei pirati. Questa città fu la culla di Crisippo e dei poeti Filemone ed Arato. Tarso, anticamente una delle più celebri città dell'Asia Minore, non è affatto scaduta. Vi nacque l'apostolo san Paolo e fu sede di una scuola per lo studio della filosofia e delle arti, che, al dire di Strabone, era superiore a quelle di Atene ed Alessandria. Era situata in una pianura sulle rive del Cidno, che ora come la città è detto Tersùs. L'acqua di questo fiume, come degli altri che portano con sè la neve squagliata del Tauro, è molto fredda, e fu causa della morte di Federico Barbarossa, che vi si bagnò, e per poco non l'era di Alessandro il Grande. Anticamente vi entravano grossi bastimenti, ma ora, per gli avvenuti interrimenti, v'hanno appena adito i più piccoli legni. Isso è situato nella parte più orientale della pianura della Cilicia, nel fondo del golfo Issico, detto di Scanderun. Quivi Alessandro sconfisse Dario, l'anno 333 av. Cristo. Il fiume Piramo, fra Tarso e la pianura d'Isso, ha trascinato con sè sì gran quantità di sabbia e di terra, che il corso ne fu trasportato di più di 37 chilometri, così che se ai tempi di Strabone esso entrava in mare un po' a levante del capo Megarso, ora la foce non è gran fatto a ponente di Egee, la moderna Ayas. La riputazione dei Cilicii nei tempi storici non era molto buona, ed in ciò venivano comunemente messi coi Cappadoci. Furono la sola nazione di qua dall'Ali, tranne i Licii, che Creso non ridusse (Erod., i, 28). Le più antiche memorie dicono la Cilicia governata da re, e quando essa divenne una delle satrapie persiane continuò ad avere i suoi re nativi, ma soggetti all'impero di Persia. Uno di questi fu detto Siennesi, e di lui si parla nell'*Anabasi* di Senofonte (i, 2).

Erodoto ne menziona un altro dello stesso nome, contemporaneo di Aliatte; ed Eschilo (*Pers.*, 326) ha immortalato il valore di un terzo che si unì a Serse nella spedizione contro i Greci. La Cilicia divenne poscia provincia del regno di Macedonia. Seleuco ed i suoi discendenti n'ebbero la sovranità sinchè Pompeo ridusse la parte detta Campestre a provincia romana. Cicerone fu proconsole della Cilicia l'anno di Roma 701 (V. Cicerone). Sino al regno di Vespasiano la Cilicia montuosa fu governata da re nominati dai Romani; ma poscia divenne anche essa provincia dell'impero (Strab., xiv).

CILICIO (*archeol.* e *stor. eccles.*). — È propriamente un abito detto *sacco*, dall'ebraico *shaph*, vestimento di lana o di pelo di capra. Non usavano gli antichi di coprirsene tutto il corpo, ma soltanto di metterlo attorno alle reni, nei giorni di lutto e di calamità. Quando si faceva uso del cilicio si soleva pure coprire il capo di polvere o di cenere. Il cilicio era anche strumento o segno di penitenza, e non v'ha nulla di più comune nella storia ecclesiastica che la menzione di prelati e di re che si coprono di cenere e di cilicio, o vi si coricano sopra. La superstizione insegnò a fare cilicii con punte di ferro e con altri mezzi di tortura. Quando i giorni dell'afflizione erano passati, si dimostrava la gioja squarciando il cilicio che si portava intorno ai fianchi, e lavandosi e stropicciandosi con olio e profumi. Alcuni pensano che il *sacco* abbia preso il nome di *cilicio* perchè tessuto coi ruvidi peli delle capre della Cilicia.

CILIEGIO (*Cerasus*) (*bot.*, *mat. med.*, *econ. dom.* e *agric.*). — Genere di piante della famiglia delle rosacee (V. Amigdalee), dell'icosandria monoginia di Linneo, così caratterizzato: calice campanulato a cinque divisioni, caduco; corolla di cinque petali; stami in numero di venti a trenta; ovario terminato da un solo stilo e da un solo stimma; fiori disposti ad ombrella, a corimbo, a grappolo od a mazzetto. Il frutto è una drupa quasi rotonda, carnosa, affatto liscia, lucente, leggermente angolosa da una parte, provveduta di un nocciolo bislungo a suture più o meno prominenti. I caratteri per cui si distingue il ciliegio dal susino sono per verità di poco valore, e quel ch'è più, siffattamente variabili nelle rispettive specie, che l'un genere trapassa insensibilmente nell'altro. Quindi è che Linneo li riunì in un genere solo, chiamando *prunus cerasus* il ciliegio, e *prunus domestica* il susino. Tuttavia, siccome per l'abito e per le qualità dei frutti i ciliegi sono siffattamente diversi dai susini, che il volgo giammai non s'inganna

nel distinguere gli uni dagli altri, noi avendo già separato dal genere *prunus* di Linneo l'Albicocco (V.), ne separeremo ora il ciliegio; e volendone stabilire in qualche modo i caratteri essenziali, diremo che nei ciliegi il frutto è liscio lucente, il nocciolo bislungo, quasi rotondo alle due estremità; che, per lo contrario, nei susini il frutto è, per così dire, velato da una polvere glauca che chiamasi volgarmente *fiore*, ed il nocciolo è appiattito ed appuntato alle due estremità; inoltre che la disposizione delle foglie nelle gemme è *raddoppiata* nei primi ed *accartocciata* negli ultimi.

Si conoscono oggidì circa trenta specie di ciliegi, quindici delle quali crescono spontaneamente in Europa. Parleremo delle specie più importanti; e dalla disposizione dei fiori, le divideremo in due sezioni.

Sez. I. — *Fiori disposti a grappolo.*

Ciliegio pado (*C. padus* DC.; *prunus padus* L.; volgarmente *falso legno di Santa Lucia, pado, pruno pado*). — Quest'albero, di grandezza mediocre, ha le foglie alterne, picciuolate, glabre, ovali, appuntate, dentate al margine; i fiori bianchi, disposti a grappoli, pendenti; i frutti piccoli, grossi poco più d'un pisello, di diverso colore tra il rosso ed il nero nelle diverse varietà. Cresce in parecchie contrade d'Europa, nei luoghi montagnosi della Francia, dell'Italia, ecc. Il suo legno, di fibra assai lunga, tenace e compatta, va poco soggetto a gonfiarsi nel passare dall'umido al secco, e s'adopera principalmente per far zoccoli, traverse da carradori, e parecchi lavori di tornio. La corteccia ond'è coperto esala un odor penetrante e spiacevole, che gli ha fatto dare il nome di *legno puzzolente;* gode di proprietà amare ed astringenti, per cui venne introdotta nella medicina e raccomandata come rimedio succedaneo della china-china, nella cura delle febbri periodiche, ma non sembra dotata di alcuna virtù particolare in queste malattie; parimente di poca o niuna efficacia deve riputarsi nelle affezioni veneree, a malgrado che da taluni sia stata molto encomiata a questo proposito. I suoi frutti, da principio agri ed amari, acquistano un sapor dolce nauseante tosto che giungono a perfetta maturità.

Ciliegio della Virginia (*C. virginiana* Michx.). — Cresce nell'America settentrionale, alla Virginia ed alla Carolina, e forse non è altro che una varietà della specie precedente, prodotta dall'influenza del clima e di altri accidenti locali; ne differisce per le foglie più larghe e più liscie nella pagina dissotto, i fiori disposti in racemi, più folti, più lunghi e quasi dritti, i peduncoli più corti, i petali rotondati e non ovali. La corteccia si adopera dagl'indigeni nella cura delle febbri intermittenti. Il suo legno di color rossiccio, venato di bianco e di nero, piglia facilmente il liscio e tramanda un odore piacevole. Nel paese nativo, dove quest'albero s'inalza da 9 a 12 m., serve per far mobili.

Ciliegio lauroceraso (*C. laurocerasus* Willd.; *prunus laurocerasus* L.; volgarmente *lauroceraso, pruno lauroceraso, lauro di Trebisonda, lauro regio, alloro*). — Grande arboscello originario di Trebisonda sulle coste del Mar Nero. Trasportato a Costantinopoli, cadde sotto gli occhi del naturalista Belon, che lo fece conoscere per la prima volta, nel 1546, sotto il nome di *lauroceraso*. David Ungnad ne spedì in appresso un individuo al Clusio nel 1576, da cui provennero tutti quelli che ora coltivansi in Europa. In Francia ed in Italia, dove si è quasi naturalizzato, s'inalza da 5 a 6 metri. Ha le foglie ovali, bislunghe, alterne, leggermente dentate verso la base, affatto glabre, coriacee, persistenti, di un color verde più intenso e più gajo nella pagina superiore; i fiori bianchi disposti a grappolo nell'ascella delle foglie; i frutti ovali, nerastri, della stessa forma delle ciliegie, ma più piccoli, pieni di sugo violaceo, scipito, non disaggradevole. Il nocciolo di questi frutti contiene una mandorla di sapore amarissimo e di un forte odore di mandorle amare. Coltivasi nei giardini ad ornamento dei boschetti, per le sue foglie eleganti e sempre verdi.

Il lauroceraso è un vegetabile pericolosissimo, che contiene in ogni sua parte, particolarmente nelle foglie e nelle mandorle dei frutti, il più sottile ed il più violento di tutti i veleni conosciuti, vale a dire l'*acido prussico* o *idrocianico;* quindi reca non poca meraviglia il vedere che le sue foglie tuttodì si adoprino dai cuochi e dai liquoristi per profumare alcune vivande, sopra tutto le creme, il latte, parecchi liquori spiritosi, ecc.; anzi taluni non esitano punto a far uso della stessa acqua distillata conosciuta sotto il nome di *acqua coobata di lauroceraso*. Altamente da rimproverarsi è questa pratica, perciocchè così le foglie come l'acqua distillata, per poco che si ecceda nella dose, il che è facilissimo nelle mani di gente poco esperta, possono dar luogo a sconcerti gravissimi. Water, che scrisse una dissertazione sugli usi di questa sorta di ciliegio, racconta di alcune persone che vennero sopraffatte da vertigini, somma ansietà di respiro, svenimenti, e da altri accidenti più gravi, per aver bevuto del tè con latte in cui si erano poste in infusione tre o quattro foglie di lauroceraso. Narrasi pure (*Dizion. class. di med.*, tom. XIX, pag. 206) di una giovine donna, la quale, scoperto infedele il marito che teneramente amava, tentò di uccidersi mediante una decozione un po' satura di queste foglie, che di nascosto erasi procurate ella stessa, e sarebbe infallantemente riuscita nel suo fatale divisamento se non erano le cure di un'amica e di un medico prontamente richiesto a prestarle soccorso. Fa d'uopo adunque astenersi da un profumo troppo insidioso e sospetto, tanto più che nella maggior parte dei casi si può ottenere lo stesso effetto con le mandorle amare ordinarie, dove l'acido prussico non contiensi in quantità bastante per nuocere, a meno che non si eccedano tutti i limiti della moderazione. Ma poichè l'osservazione e l'esperienza dimostrano che anche i veleni più potenti nelle mani di un medico esperto si cangiano talvolta in medicamenti eroici, l'acido e l'acqua coobata di lauroceraso, che riconosce principalmente da questo acido le sue proprietà, vennero introdotti nella medicina ed amministrati come rimedii. Ma quale sarà la maniera di agire di una sostanza tanto nemica della vita, che quasi istantaneamente la estingue alla dose di poche gocce? quali saranno le malattie in cui si può trar vantaggio da un farmaco tanto pericoloso? quale è il metodo più sicuro di ammi-

nistrarlo, e quali sono i mezzi di distruggerne prontamente gli effetti in caso di avvelenamento? Alla voce *lauroceraso* ritorneremo su quest'argomento: qui per ultimo avvertiremo che le stesse emanazioni dell'albero in piena vegetazione, soprattutto nelle ore calde del giorno, non sono senza pericolo e possono destare nausee, dolori di capo, vertigini, deliquii ed altri sconcerti in coloro che vi si trattengono all'ombra, e tanto più facilmente se vi si addormentano.

Ciliegio canino (*C. mahaleb* Mill.; volgarmente *legno di Santa Lucia*). — Ha le foglie lustre, resistenti, ovali, ellittiche, dentate; i fiori picciuolati disposti in corimbi, sparpagliati e fogliuti alla base; le divisioni del calice bislunghe, riflesse; i petali intieri, ottusi. Il frutto è quasi nero, amarissimo, e contiene un nocciolo che presenta sopra uno dei lati un margine sagliente a guisa di carena e dall'altro un solco. I fiori tramandano un odore soavissimo. Le drupe, secondo Dalechamp e Haller, potrebbero somministrare alla tintura dei cuoi e delle lane un colore di porpora assai carico, già conosciuto da Plinio, il quale ci ragguaglia che nelle Gallie se ne faceva uso per tingere le vestimenta dei servi. Il legno s'impiega in lavori da ebanista e da stipettajo. In Germania se ne fanno tubi da pipa, che si spacciano come provenienti dalla Turchia. Potrebbe anche servire ai lavori da falegname, se non fosse che, per la statura naturalmente umile di questo arboscello, difficilmente se ne possono avere tavole di conveniente ampiezza. Ha il difetto di piegare ora da un lato, ora dall'altro seccandosi, e però non bisogna porlo in opera prima che sia perfettamente stagionato. Il nome di *legno di Santa Lucia* gli è venuto da ciò che cresce abbondantemente in una regione di questo nome nei monti che separano l'Alsazia e la Franca-Contea dalla Lorena, oppure perchè è stato confuso col vero *legno di Santa Lucia* (detto altrimente *legno di Palissandro*), che proviene da un'isola di questo nome. Coltivasi nei giardini ad ornamento dei boschetti; prospera assai bene in ogni maniera di terreno, nei luoghi umidi ed asciutti, nelle terre più sterili e sassose, e può riuscire di grande vantaggio per convertire in boschi cedui i terreni più deserti e più ribelli alla mano del coltivatore. Può eziandio tornar utile come soggetto d'innesto per modificare parecchie varietà di ciliegio comune nei luoghi in cui allignano difficilmente.

Sez. II. — *Fiori solitarii o in ombrella.*

Ciliegio sempre in fiore (*C. semperflorens* DC.; *prunus serotina* Roth.; volgarmente *ciliegio di san Martino, ciliegio d'Ognissanti*). — Quest'albero, di mediocre grandezza, ha i rami deboli, gracili e pendenti quando sono giovani; le foglie alterne, picciuolate, ovali, seghettate; i fiori bianchi, solitarii, nell'ascella delle foglie, sostenuti da un lungo peduncolo; le divisioni del calice leggermente intaccate e riflesse; i frutti piccoli, di color rosso chiaro, muniti di pelle dura, di sapore acido non disaggradevole tosto che sono giunti a perfetta maturità. Coltivasi nei giardini ad ornamento dei boschetti, dove incomincia a fiorire nel mese di giugno, e continua senza interruzione sino alla fine dell'estate, così che nell'autunno l'albero è carico ad un tempo di fiori, di frutti ancora verdi e di frutti maturi. Non se ne conosce la patria, e però il Willdenow lo considera come una specie ibrida. Altri sostengono che è una varietà del ciliegio comune. Ma da tutte le varietà di esso finora conosciute differisce per caratteri così manifesti e costanti, che non si può a meno di considerarlo come una specie distinta. Richiede di essere di quando in quando dibruscato, avendo per indole naturale di mettere una gran quantità di rami così folti ed intralciati, che gli uni riescono d'ostacolo allo sviluppo degli altri.

Ciliegio di foglie lustre (*C. chamæcerasus* Lois.; *prunus intermedia* Poir.; volgarmente *ciliegino, ciregiolo, pruno ciliegino*). — Alberetto appena alto 9 decimetri. Ha le foglie assai più piccole che le specie precedenti, lucide, ovali a rovescio nei rami e lanceolate nelle messe terminali; i fiori bianchi, riuniti molti insieme in ombrelle sessili nell'ascella delle foglie; i frutti di un bel rosso vivo, grossi quanto un pisello, di un sapore acidissimo che diventa mite e non disaggradevole nei frutti perfettamente maturi. Cresce abbondantemente nei luoghi sterili ed incolti della Russia meridionale, ed è, secondo Pallas, pur frequente nella Germania. Il sugo espresso dai frutti maturi somministra una bevanda rinfrescante e piacevole, che si conserva per lungo tempo nelle ghiacciaje. Inoltre si sottopongono alla fermentazione acida, e se ne prepara una sorta di aceto eccellente. Il ciliegino finalmente, in grazia della sua umile statura, de' suoi rami adorni di fiori, non che de' suoi frutti di un bel rosso vivo, serve all'abbellimento dei nostri giardini. Innestando su di esso altre specie o varietà di ciliegio, si ha un mezzo facile e sicuro per ottenere alberi nani da potersi allevare in vasi o in casse.

Ciliegio di monte (*C. avium* Moench; volgarmente *visciolino*). — È un albero che s'inalza da 9 a 12 m.; ha il fusto non di rado sì grosso, che un uomo non giunge ad abbracciarlo intieramente; i rami folti risorgenti, disposti in modo che formano una cima rotonda, per cui si può distinguere anche a prima vista dal ciliegio comune; i fiori sostenuti da un peduncolo gracile, riuniti a due a due, non di rado infino a quattro insieme e disposti in ombrelle sessili ed ascellari; il calice riflesso, composto di petali bianchi, ovali, smarginati; i frutti piccoli, alquanto bislunghi, ombelicati alla sommità, di color rosso cupo quasi nero, da principio acerbi, e pressochè insipidi nello stato di perfetta maturità. Cresce spontaneamente nei boschi e nelle foreste dell'Europa temperata, particolarmente sulle montagne.

Le principali varietà di questa specie coltivate per uso domestico sono le seguenti:

a) Visciola di fior doppio. — Coltivasi ad ornamento dei giardini pe' suoi fiori doppii, assai grandi e d'aspetto bellissimo. Oltre l'indoppiamento, succede talvolta in questi fiori un'altra trasformazione, ed è che l'ovario si cangia in foglie di un bel verde, le quali sorgendo dal centro della corolla contrastano vivamente col bianco latteo dei petali e producono un effetto incantevole.

b) Visciolo di grosso frutto nero. — I suoi frutti contengono una polpa morbida, di sapor dolce zuc-

cherino, e superano di molto in grossezza quelli della specie selvatica.

c) Visciolo di frutto bianco. — Differisce dalla varietà precedente, soprattutto nel colore dei frutti, che sono di un bianco cereo, e rossi soltanto dalla parte percossa dal sole.

d) Acquajuola primaticcia. — Il fusto di questa varietà suol essere più frondoso di quello dei viscioli propriamente detti. I suoi frutti inoltre, leggermente bilobi alla sommità, acquistano un bel color rosso quando sono perfettamente maturi, e contengono una polpa soda di grato sapore.

e) Bigarella comune. — Somiglia molto alla varietà precedente, ma ne differisce per la forma dei frutti più smarginati in punta, quasi cuoriformi; per il colore rosso nella parte esposta al sole e screziato di bianco nella parte opposta; per la carne più compatta e meno saporita.

Il *ciliegio di monte* e le sue varietà coltivansi nei giardini e negli aperti campi unitamente al ciliegio comune. Gli usi cui servono queste due specie nell'economia domestica sono a un di presso i medesimi, e richiedono pure lo stesso genere di coltura, come ora diremo.

Ciliegio comune (*C. vulgaris* Lois.; *prunus cerasus* L.; volgarmente *ciliegio, ciriegio*). — Ha il fusto alto da 6 a 7^{m},65; i rami patenti; le foglie ovali, dentate, glabre, di un color verde cupo; i fiori provveduti di petali bianchi, ovali, interi o appena intaccati; i frutti di forma rotonda, di sapore acidetto più o meno zuccherino, di color vario tra il giallastro ed il bianco, il rosso ed il nerastro.

Ancorchè molte varietà di ciliegio comune siano da lungo tempo coltivate nelle nostre contrade, gli autori non sono d'accordo sulla patria di quest'albero. Plinio è d'avviso che non esistesse in Europa prima dell'anno 680 dalla fondazione di Roma, e che verso quest'epoca vi sia stato portato da Lucullo, di ritorno in Italia dal regno di Ponto dopo la sconfitta di Mitridate. Se veramente fosse indigeno dell'Europa, osserva il Loiseleur, si dovrebbe incontrare sovente nelle grandi foreste allo stato selvaggio; ma invece si trova soltanto nei luoghi domestici per mezzo ai campi, nelle siepi, in vicinanza delle abitazioni, ecc., dove è probabile che l'uomo lo abbia introdotto piantandolo espressamente, o gettandone a caso i semi. Un'altra prova della provenienza esotica di quest'albero ci viene somministrata dal suo stesso nome latino *cerasus*, che sembra derivare da Cerasonte, città sulle coste del Mar Nero. Ma il Rozier, il Richard ed altri sostengono che il ciliegio comune è indigeno dell'Europa, e notano che non solamente si trova spontaneo nelle antiche selve della Francia e della Germania, ma che se ne trovarono tronchi perfettamente riconoscibili nelle torbe del dipartimento delle Lande e delle vicinanze di Dax; così che, soggiungono essi, è assai probabile che il generale romano abbia solo portato da Cerasonte una varietà di questa specie più notabile per l'eccellenza dei suoi frutti. Del resto, quando esistessero ancora dubbii su questo particolare, il ciliegio comune si è così perfettamente naturalizzato in Europa, che omai si può considerare come spontaneo. Le sue varietà più notabili sono le seguenti:

a) Ciliegio di fiore doppio. — Varietà molto elegante, per gli stami che si convertono in petali, ed il pistillo in un ciuffo di foglie, appunto come succede nel *visciolo di fior doppio.*

b) Ciliegio nano di frutto tondo precoce. — Si inalza da 1^{m},50 a 2^{m},15, e coltivasi principalmente ad ornamento dei viali.

c) Ciliegia a pigna (*C. polygina* Ser. in DC. *prodr.*). — Varietà notabile per il numero straordinario dei pistilli (da 1 a 12), cui succedono quattro o cinque frutti addossati l'uno all'altro, e provveduti ciascuno di un nocciolo proprio. Questi frutti hanno un sugo talmente acido, che non si possono mangiare se non cotti collo zucchero.

d) Ciliegio di Montmorency (*C. montmorencyana* Ser. in DC. *prodr.*). — Tutti i frutti di questa varietà, sostenuti da un lungo peduncolo, di grossezza più che mediocre, di colore porporino scuro, quando sono perfettamente maturi rinchiudono una polpa biancastra di sapor dolce acidetto piacevole. In Francia si coltiva di preferenza perchè produce annualmente gran copia di frutti.

e) Ciliegia agerotta grossa nera tardiva. — Questa ciliegia ha un peduncolo lungo circa 55 millimetri, ed una circonferenza di trentasei a trentotto linee. La sua pelle è di un color rosso nerastro, la polpa acidissima ed amara, ma più mite e sopportabile nello stato di perfetta maturità.

f) Ciliegia agerotta da rosolio o *amaraschina.* — Differisce dalla precedente in quanto che è molto più piccola e di sugo talmente acerbo ed amaro, che non si mangia cruda e s'adopra soltanto per far vino e rosolii, come diremo più sotto.

g) Ciliegia bianca (*C. sativa fructu rotundo albo, subdulci, tenerrimo* Tourn.). — Frutto di color bianco cereo, di forma bislunga, arrontondato, leggermente appiattito alla base, provveduto di polpa aderente al nocciolo e di grato sapore.

h) Ciliegia moscadella (*C. sativa fructu subrotundo, utrinque umbilicato, carne dura, alba, moscata, pediculo crassiore* Mich.). — Questa ciliegia, una delle più ricercate, si distingue dalle altre soprattutto per la polpa del frutto, ch'è soda, biancastra, screziata di punti rossicci, di sapor dolce, aromatico, piacevolissimo.

Il ciliegio comune prospera assai bene sui fianchi delle montagne nei terreni calcari e sabbiosi. Teme l'umidità ed il soverchio freddo, e perciò alligna difficilmente nei terreni argillosi che trattengono l'acqua, e nei luoghi molto elevati e scoperti. Si propaga assai facilmente per barbatelle e per semi. Quest'ultimo mezzo deve preferirsi se vogliosi avere alberi di alto fusto, rigogliosi e di bell'aspetto. La seminagione si fa in terreno ben lavorato, morbido e leggiero, poco dopo la raccolta dei frutti; che se per qualche accidente non si potesse eseguire prontamente, allora bisogna sotterrare i semi nell'arena ben asciutta, acciocchè non si secchino e non irrancidiscano in modo da non essere più atti al germogliamento. I giovani ciliegi di monte che devono servir di soggetto alle differenti loro varietà o a quelle del ciliegio comune, s'innestano a scudo tosto che sono giunti all'età di quattro o cinque anni. L'innesto a spacco vuol essere riserbato pei vecchi alberi. L'estate è la stagione più propizia per l'in-

nesto. Se si avrà acqua a disposizione, e se l'aria ed il terreno patiranno difetto d'umidità, gioverà prima inaffiare per due volte abbondantemente le giovani pianticelle, per impedire che la corteccia s'appicchi tenacemente all'alburno e renda malagevole il collocamento dello scudetto.

Il legno del ciliegio comune e quello del ciliegio di monte servono a parecchi usi nelle arti e nell'economia domestica, e posseggono a un di presso le medesime qualità; quest'ultimo tuttavia suolsi generalmente preferire perchè di fibra più fina, più compatta e più tenace. Ha naturalmente una tinta rossiccia; ma poichè questa, oltre all'essere sbiadata, va sempre più dileguandosi col tempo, si trovò il modo di fissarla e di renderla più viva col tenere il legno immerso per lo spazio di circa due giorni nell'acqua di calce prima di lavorarlo. Mediante quest'operazione gareggia coi legni esotici più eleganti ed imita assai bene l'acagiù. Se ne fanno stromenti da corde che riescono molto sonori e di lunga durata, e s'impiega altresì in parecchi altri lavori da ebanista e da stipettajo. I pezzi più grossi servono ai falegnami per far tavolini, sedie, armadii, botti da vino, ecc. Dalla corteccia dei ciliegi comuni e dei ciliegi di monte stilla una gomma che è di un bel giallo dorato, talvolta rossiccio, quasi trasparente, e che possiede a un di presso le proprietà della gomma arabica. Come quest'ultima (che, da quanto si dice, sostenta per giorni intieri gli Arabi nei loro viaggi), potrebbe in qualche grave occorrenza servire di alimento. Hasselquist narra di cento uomini, che, stretti d'assedio e privi di ogni alimento, poterono mantenersi in vita masticando di questa gomma. Tutti sanno che i frutti del ciliegio comune, volgarmente *ciliegie*, e quelli del ciliegio di monte, volgarmente *visciole*, rinchiudono una polpa più o meno morbida, sugosa, di sapor delicato. Questi frutti riescono tanto più accetti in quanto che maturando in una stagione in cui l'aria è infuocata dagli ardori estivi, giovano mirabilmente ad estinguere la sete ed a calmare il soverchio eccitamento dei visceri del petto e del basso ventre. Le ciliegie acidette sono da preferirsi alle dolci; le morbide alle sode, a quelle cioè che rinchiudono una polpa compatta, e per così dire friabile; quelle sono più rinfrescanti e più salubri, queste più leggiere e di più facile digestione. Il sugo espresso dalle prime, dilungato con acqua e raddolcito con un po' di zucchero, serve a preparare una bevanda gradita, che tien luogo della limonata. Tanto le dolci quanto le acide possono adoperarsi per far vino: a quest'uopo tuttavia si preferiscono le *acquajuole* a frutto nero e rosso, e le *visciole*. Il vino di ciliegie è grato assai; ma facilmente si altera, ancorchè custodito in bottiglie. Si può rimediare in parte a questo inconveniente, aggiungendovi zucchero ed acquavite. La *ciliegia agerotta amaraschina* serve a preparare una sorta di liquore spiritoso, conosciuto sotto il nome di *maraschino*. I frutti del *ciliegio di monte* e di parecchie sue varietà si adoperano in Germania ed in alcune contrade della Francia per preparare il così detto *kirschenwasser*, liquore alcoolico talvolta sì potente, che non si può bere se non dilungato con acqua. Il migliore dicesi quello che si ottiene dalla distillazione dei frutti del *visciolino* o ciliegio di monte salvatico. La *visciola grossa nera* è particolarmente impiegata nella composizione del *ratafià di Grenoble* e per colorire diverse sorta di rosolii.

Non solamente le ciliegie si mangiano fresche, o s'impiegano tosto in parecchi usi nella stagione in cui maturano, ma ancora si conservano per tutto l'anno acconciate in più maniere. Le *bigarelle* mettonsi in composta nell'aceto come i capperi ed i cetriuoli. Le *ciliegie acquajuole*, le *agerotte* e le *visciole* si seccano al sole, o dentro al forno moderatamente riscaldato, oppure si ripongono, appena raccolte, con parte del picciuolo nello spirito di vino raddolcito con zucchero ed aromatizzato con cannella, garofani, noce moscata, ecc.; acconciate a questo modo, si conservano anche per due anni, e prendono il nome di *ciliegie in guazzo* o *nello spirito*.

Finalmente è abbastanza noto che con questi frutti si preparano diverse sorta di confezioni.

Parleremo ora degli usi cui servono nella medicina. Le così dette *ciliegie nere* o *visciole*, prima che abbiano subìta la fermentazione spiritosa, servono a preparare un'acqua distillata che tramanda un forte odore di acido idrocianico, e raccomandasi come rimedio antispasmodico; quest'acqua va fornita di molta efficacia e vuol essere amministrata con precauzione. Colle *ciliegie comuni* e colle *visciole* secche preparasi una tisana piacevole, che si prescrive con vantaggio nelle affezioni catarrali e nelle irritazioni degli organi digerenti. Il volgo attribuisce ai picciuoli delle ciliegie e particolarmente delle *visciole* la facoltà di promuovere abbondantemente la secrezione delle urine e ne fa uso sovente nell'idropisia. Non mancano osservazioni in prova di questa particolare proprietà; ma essa ha bisogno ancora di essere confermata dall'esperienza. Accenneremo per ultimo che la corteccia del *ciliegio di monte* è stata raccomandata qual rimedio succedaneo della china-china, del pari che quella del *ciliegio pado;* ma l'esperienza ha dimostrato che nè l'una nè l'altra possiede proprietà veramente febbrifughe.

CILIEGIO CAPITANO, CILIEGIO DI SAN DOMINGO (*bot.*). — Nomi di parecchie specie di arboscelli appartenenti al genere *malpighia*, i cui frutti carnosi hanno la forma ed il colore delle nostre ciliegie (V. Malpighia).

CILIEGIO FALSO DELLA CINA (*bot.*). — Nome dato volgarmente ad una specie di euforbia (*euphorbia Lichti*), il frutto della quale è grosso quanto una ciliegia (V. Euforbia).

CILINDRARE (*tecn.*). — Sebbene questa voce non sia registrata ne' vocabolarii della lingua, è nondimeno universalmente adottata per indicare quella medesima operazione che altre volte si eseguiva colla macchina chiamata *mangano*, l'operazione, cioè, con cui si dà il lucido ai tessuti di seta od altri, alle carte, cartoni e simili cose, facendoli passare fra due cilindri più o meno ravvicinati, a seconda della maggiore o minore spessezza degli oggetti su cui si opera.

La macchina di cui si fa uso per *cilindrare* è simile ad un Laminatojo o ad un Torchio calcografico (V.), modificato secondo gli usi cui deve servire,

come si descriverà parlando delle cose che si lisciano o si lucidano coi cilindri.

CILINDRATOJO (*tecn.*). — Così chiamasi la macchina o lo strumento che si adopera per rotondare, rendere cilindrica e levigare la superficie interna di un corpo di tromba, del cilindro di una macchina a vapore, del torchio idraulico, l'anima di una bocca da fuoco, la canna di un fucile, i pulvinari di un albero girante, tutti i fori insomma che debbono essere cilindrici e dello stesso calibro in tutta la loro lunghezza.

Fermato in una morsa o in qualunque altro modo il pezzo che si vuol rendere cilindrico internamente, il cilindratojo fa il suo lavoro girando sovra se stesso, ed avanzando nella direzione dell'asse: con questo doppio movimento esso taglia, morde o spiana la materia finchè il foro in cui si muove abbia lo stesso diametro dello strumento.

Questi strumenti variano di forma e di dimensione secondo l'uso; perciò vi sono cilindratoi di forma semicircolare, triangolare, quadrangolare, conica, e si girano per mezzo di un manico o di un trapano a mano; ma siccome questi servono più ad allargare i fori che debbono essere cilindrici, che a renderli uniformemente e perfettamente cilindrici, così appartengono piuttostc agli strumenti di Trivellazione (V.); e chiameremo più specialmente *cilindratoi* le macchine che servono soltanto a rendere uniformemente cilindriche le superficie interne dei tubi. I migliori strumenti di questa specie si fanno d'acciajo fuso tornito alla grossezza che debbono avere i cilindratoi, si formano a lima le facce, avendo cura che ogni spigolo vivo sia costantemente alla superficie del cilindro o del cono.

Nel ferro, nell'acciajo, nel rame, nello stagno e nel piombo l'operazione si fa ad olio, o ad acqua; nel ferro fuso, a secco, e sul rame s'impedisce il cigollo con un poco di cera, che favorisce e facilita l'operazione.

I cilindratoi per le canne da fucile sono fissati sul braccio di un albero di tornio orizzontalmente o verticalmente. Quest'ultima disposizione è più favorevole al lavoro, perchè le roditure cadono pel proprio peso, e l'acqua che vi si conduce sopra di continuo per impedire il riscaldamento le porta seco fuori della canna.

I cilindratoi pei corpi di piccole trombe sono innestati nell'albero di un tornio che può avere il doppio movimento, di volgere cioè l'albero, e di far avanzare proporzionatamente il cilindratojo nel foro, e sono tagliati a tamburo, oppure sono dischi di ghisa, la cui circonferenza è armata di coltelli di acciajo. Il pulimento si fa con cilindratoi di legno bianco o di noce, il cui mordente è smeriglio o pomice polverizzata; ed acciò lo strofinamento e quindi la cilindrazione riesca più perfetta, fa d'uopo che il corpo di tromba, o il pezzo qualunque che si cilindra, rimanga invariabilmente fermo nella posizione in cui si è collocato dapprima.

Le macchine a vapore, i mantici a cilindro, i torchi idraulici essendo ora di massima importanza per l'industria, e la cilindrazione delle trombe di queste macchine la parte più essenziale della costruzione, descriveremo la macchina di cui si servono presentemente i costruttori inglesi.

La fig. 1 (Tavola CXCIX) rappresenta la pianta, la fig. 2 l'alzato della macchina fissata saldissimamente ed a livello su tre massi di pietra X, Y, Z, per mezzo di chiavarde impiombate nei massi, la cui parte superiore a vite attraversa i piedi della macchina stessa, e la fissano invariabilmente con madreviti. A è l'asse orizzontale della macchina; esso è di ghisa e tornito perfettamente cilindrico. Sulla metà della sua lunghezza si è fatta una canalatura di 27 millimetri quadrati. B è un disco di ghisa fisso immobilmente sull'asse A, la cui circonferenza è munita di scalpelli d'acciajo, e si hanno molti di questi dischi per ogni macchina, per cambiarli secondo i calibri dei pezzi; il numero di scalpelli che portano i dischi è sempre dispari, acciò due non si trovino diametralmente opposti, e gli scalpelli sono fermati negl'incavi dei dischi con cunei di ferro. Le cosce C sono di ghisa, e ricevono l'asse orizzontale A nei pulvinari a coperchio o raddoppiati, e guerniti di ottone, nei quali deve muoversi liberamente (fig. 3). D è una lastra di ghisa, ai capi della quale si alzano a squadra le cosce C, e forma con esse un medesimo pezzo, e su questa lastra, forata da incastri paralleli all'asse, si fissano per mezzo di chiavarde e viti di richiamo i sostegni E del corpo di tromba; sono essi in numero di quattro, ognuno dei quali è formato da un piede che posa sulla lastra D e da un piano inclinato a 45°, per modo che due di questi sostegni, posti in senso contrario l'uno presso l'altro, formano un angolo retto, nel quale si assicura ogni estremità di corpo di tromba con una catena e con viti. È facile comprendere come variando la posizione di questi sostegni possano ricevere corpi di tromba di vario diametro (fig. 8, Tav. CC). Le figure 1, 2, 3 (Tav. CXCIX) rappresentano in F una grande ruota dentata di ghisa, colla quale si comunica il moto di rotazione all'asse A, lasciando ad esso la facoltà di moversi longitudinalmente, ed a tale effetto è munita di una chiavetta d'acciajo che entra e scorre liberamente nella canalatura *a b*. Si è sperimentato che la velocità più opportuna da dare agli scalpelli per tagliare la ghisa è di $1^m,62$ ad $1^m,95$ per ogni minuto secondo; e quindi operando sopra un corpo di tromba di $3^m,86$ di diametro, è d'uopo che la macchina faccia sette ad otto giri per minuto. G, figure 1 e 2, indica un'altra lastra di ghisa congiunta con chiavarde al pezzo prolungato D, ed alla cui estremità esteriore si alza verticalmente una coscia H fino al livello delle coscie C. I è una vite ad elice quadrata, fissata all'estremità dell'asse A, e J è una ruota di ventitre denti, fissa pure all'asse A, e girante con esso. K è un'altra ruota dentata di venticinque denti, munita di una impostatura che serve a contenerla nel piano della ruota J. L è un asse rotondo di ferro, parallelo alla vite I, e sul quale scorre libera la ruota Z, trascinandolo seco nel suo movimento rotatorio per mezzo di una chiave che penetra in una canalatura fatta longitudinalmente su quest'asse. M, ruota di ventitre denti, posta sull'asse L esteriormente alla coscia H. N, ruota di venticinque denti che fa girare la precedente, e porta la madrevite di rame O, nella quale passa la vite I. La fig. 3 è il prospetto di una delle coscie C fissata al masso; la fig. 4 il

profilo ed il prospetto dei sostegni E, ed i mezzi impiegati per tenervi immobili i corpi di tromba; la fig. 5 la pianta ed il profilo di uno dei dischi a scalpelli, e la fig. 6 il piano dei sostegni.

Dalle diverse disposizioni della macchina risulta: 1° che l'asse A, girando intorno a se stesso, fa nel medesimo tempo girare il disco a scalpelli B; 2° che l'asse A trascina nello stesso movimento la vite I, che invitandosi nella madrevite O la scorrerebbe con tutta la celerità dell'inclinazione della vite, se questa madrevite restasse ferma; 3° che questa madrevite, per opera delle ruote dentate J, K, M, N, ha un movimento in senso della vite, considerato soltanto di $0^m,16$ ad ogni rivoluzione della vite, e perciò dell'asse A; quindi gli scalpelli avanzeranno soltanto di una quantità eguale a $0^m,16$ dell'inclinazione dell'elice della vite; si può dunque calcolare anticipatamente il tempo che occorrerebbe per cilindrare un corpo di tromba di una lunghezza data.

CILINDRATURA DELLE STRADE (*archit. civ.* e *tecn.*). — Allorchè si apra novellamente una delle comuni strade costrutte in ghiaja, o altra delle esistenti per risarcirla da guasti si cosparga con abbondante strato della stessa materia, questa, di sua natura slegata e cedevole, facilmente sfugge, ed è divisa in parte, e in parte stritolata dalle ruote dei veicoli, i quali mentre vi stampano orme o solcature profonde, v'incontrano una resistenza gravissima, che riesce di notevole danno al commercio, di noja e incomodo insopportabile ai viaggiatori, sicchè questi generalmente sfogano il malumore imprecando agli ingegneri ed agli agenti stradali, come se loro si potesse far colpa di una condizione di cose che dipende da vizio inerente al sistema.

Non mancarono gli uomini dell'arte di occuparsi con impegno a trovar mezzo, se non di correggere interamente, di attenuare almeno in gran parte il difetto, e ne scaturirono quelle diverse modificazioni nella maniera di costruire e mantenere le strade, di cui terremo parola a suo luogo, che ebbero esito più o meno fortunato, e da progresso in progresso, associandosi al potente alleato della moderna meccanica, condussero alla singolare invenzione di cui deve andare più fastoso il nostro secolo, quella delle strade ferrate.

Ma queste, mentre non possono fare che per molte località non abbiano ancora a conservarsi, o stabilirsi strade nel sistema ordinario, resero ancora assai più esigenti e intolleranti quelli che le percorrono, e gl'ingegneri dovettero raddoppiare di energia e torturarsi il cervello per sempre più migliorarne il servizio. Ora, doveva sorgere naturale la considerazione che se, invece di lasciare ai veicoli lo strazio e la fatica di consolidare una strada, si avesse potuto ciò ottenere artificialmente, si sarebbe già fatto un bel guadagno ed un sostanziale miglioramento. A ciò preludeva certamente il progetto che per il primo presentava il Delessart, nel 1786, all'Assemblea di ponti e strade, di procurare cioè l'artificiale consolidamento delle inghiajate costrutte di fresco, facendole comprimere con un pesante cilindro di ghisa, da ripassarvi quante volte fosse necessario al ricercato effetto.

La proposta, benchè fosse riconosciuta plausibile ed approvata, non ebbe seguito, e fu solo dopo moltissimi anni che il Polomeau la fece rivivere mettendola effettivamente in pratica e scrivendone in proposito. Dopo di lui diversi altri ingegneri adottarono questo metodo, e pubblicarono negli *Annales des ponts et chaussées* i procedimenti seguiti, e l'esito che ne ebbero, ragionando ad un tempo dei miglioramenti di cui il sistema sembra tuttavia suscettibile. Fra questi si segnalò specialmente lo Schattenmann, il quale ebbe incarico, dieci o dodici anni or sono, di soggettare il sistema a sperimenti in diversi punti dei Campi Elisi a Parigi.

Ad onta di questi sperimenti e di molti altri ripetutamente istituiti in diverse località della Francia, gl'ingegneri non hanno ancora saputo mettersi d'accordo nè sulle proporzioni sia del diametro che dell'altezza, nè per il peso più conveniente del cilindro, nè sul modo di condurre l'operazione del costipamento, come può rilevarsi dalle diverse memorie consegnate nella raccolta degli *Annali* surriferiti.

I cilindri più comunemente in uso sono di ghisa, vuoti nell'interno, e pesano dalle due tonnellate e mezza alle tre. Il peso si aumenta del doppio ed anche più, riempiendoli internamente di terra, o di acqua, o sopraccaricandoli in altro modo qualunque.

Sono disposti in guisa da poterli muovere facilmente attaccandovi quelle mute di cavalli che occorrono a vincere la resistenza da superare, la quale varia a norma del carico del cilindro, e secondo che la strada si va grado a grado assodando. Quando si abbia un inghiajato da assodare, si comincia l'operazione su di una tratta di due a tre chilometri, e per quella zona che corrisponde alla larghezza del cilindro; e primamente si ripassa due o più volte col cilindro vuoto, quindi per altrettante a mezzo carico, ed a carico pieno altre otto o dieci. Conseguito per tal modo un primo costipamento, si sparge sulla zona stessa una certa quantità di sabbia, o di detrito, che può essere il quarto o il quinto in volume della ghiaja, e ciò per otturare i vacui e rendere più stretta l'aggregazione dei varii elementi dell'inghiajata medesima, e nuovamente per quante fiate occorre si riconduce su di essa il cilindro a tutto carico. Consolidata la prima zona, si ripete l'operazione sulla seconda, e così si continua finchè tutta la linea sia ugualmente ridotta.

In Inghilterra si sperimentarono, ma con poco successo, cilindri a tre coppie di piccolo diametro.

In Piemonte, in Lombardia e nel Veneto fu applicata con successo la cilindratura delle strade.

CILINDRO (*geom.*). — È un solido terminato da tre superficie, due delle quali sono piane e parallele fra loro, e la terza è convessa e circolare. Chiamasi *cilindro retto* quello in cui la retta AB (fig. 1526 *a*) che congiunge i due centri dei due circoli opposti è perpendicolare ai piani di questi cerchi; e in tutti gli altri casi dicesi *obliquo*, come in *b*. Il cilindro retto si può considerare come generato dalla rivoluzione di un rettangolo ABCD (fig. 1527) intorno al lato immobile AB, perchè in tale movimento i lati AC, BD descrivono i due cerchi, e il

lato DC la superficie convessa. La retta immobile AB si chiama *asse*, i due cerchi le *basi* del cilindro, e la perpendicolare abbassata da un punto qualunque di una delle basi sul piano dell'altra chiamasi *altezza*, che nel cilindro retto è eguale all'asse. Un cilindro retto od obliquo può essere considerato come un prisma a basi poligone d'un numero infinito di lati, perocchè il cerchio non è che un poligono di questa specie; onde tutte le proprietà dei cilindri si possono dedurre da quelle dei prismi, e si possono stabilire le seguenti proposizioni.

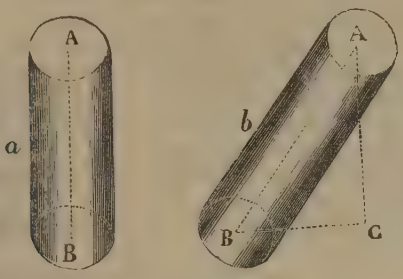


Fig. 1526.

Teorema I. — La superficie convessa di un cilindro retto è eguale al prodotto della circonferenza della sua base per l'asse del cilindro o per l'altezza di esso. Indicando con R il raggio della base, e con A l'altezza, essendo π la semicirconferenza di raggio I, ovvero il numero 3,1415296..., questa superficie convessa avrà per espressione $2\pi RA$. Infatti la superficie di un prisma retto, senza comprendervi le due basi, è eguale al prodotto del perimetro della sua base per l'altezza, e in questo caso il perimetro è la circonferenza della base. Quanto alla superficie convessa del cilindro obliquo, non si può ottenere con proposizioni della geometria elementare.

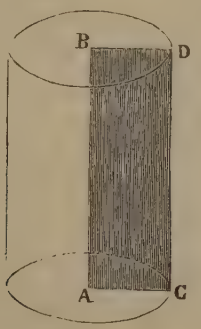


Fig. 1527.

Teorema II. — Il volume del cilindro retto od obliquo è eguale al prodotto della sua base per l'altezza (V. Prisma). Questo volume sarà dunque espresso da πR^2A, conservando le lettere stesse del teorema precedente. Nel cilindro retto A sarà la stessa cosa che l'asse, e nel cilindro obliquo A sarà l'altezza AC (fig. 1526 *b*).

Teorema III. — Due cilindri stanno fra loro come i prodotti delle basi per le loro altezze. Infatti, indicando con C e C′ due cilindri qualunque, le cui basi siano B, B′ e le altezze A, A′, dal teorema precedente si ha $C = A.B$, $C' = A'.B'$. Ora se $B = B'$, questa proposizione si riduce a $C : C' :: A : A'$, cioè *che i cilindri aventi la stessa base stanno fra loro come le altezze;* ed egualmente si può dire che *i cilindri della stessa altezza stanno fra loro come le basi.* Si chiamano *cilindri simili* quelli che hanno le altezze nello stesso rapporto dei diametri delle basi.

Dalla costruzione del cilindro risulta che qualunque sezione fatta da un piano parallelo alla base è un circolo eguale alla base.

Ogni sezione fatta da un piano parallelo all'asse è un parallelogrammo; nel cilindro retto questo parallelogrammo è sempre rettangolo, e quando il piano passa per l'asse, è un rettangolo doppio del rettangolo generatore. Le sezioni formate nel cilindro retto con piani inclinati all'asse sono ellissi; la stessa cosa ha luogo generalmente nel cilindro obliquo, ma in certi casi tali sezioni sono circolari.

Il solido che rassomiglia al cilindro, ma che invece di essere limitato da basi circolari lo è da ellissi, chiamasi *cilindroide.*

CILINDRO (*tecn.*). — Direttamente, o indirettamente, come membro essenziale, o come semplice accessorio e modificato in tantissime guise, veggiamo il cilindro ora essere mezzo di azione nelle arti meccaniche, ora entrare nella composizione delle macchine, strumenti, utensili ed arnesi d'ogni ragione, ora piegarsi a dare stabilità, figura ed ornato alle fabbriche architettoniche; ed a seconda dei diversi uffizii e delle variate combinazioni e conformazioni, assumere nomi e qualifiche diverse.

Dei cilindri ve n'ha di *pieni* e di *cavi*, e questi e quelli quando a superficie liscia od unità, quando a superficie rigata, o intagliata a disegni, o traforata, od irta di punte e scabra.

La rigatura poi, o striatura della superficie, può essere o parallela, o normale, od obliqua, cioè girare spiralmente all'asse del cilindro.

L'architettura ci presenta il cilindro pieno nel fusto delle colonne, quando non sia affusato, nelle modanature circolari delle basi e dei capitelli, quali sono il *toro*, il *bastone*, l'*astragalo*, il *tondino*, l'*uovolo*, ecc., nei cordoni, nelle nervature, nei costoloni, negli steli di cui sono contornate e fasciate le colonne di stile gotico.

Il cilindro cavo è ancora più frequente, tale configurazione avendo comunemente le canne dei pozzi, le gabbie delle scale a chiocciola, le torri, i tamburi delle cupole, i tubi laterizii, lapidei, cementizii e metallici in cui si fanno correre i liquidi e gas; i recinti delle vasche, conserve, piscine, serbatoi, tinozze ed altri recipienti; le colonne di getto, sieno di ferraccia o di bronzo; e grossi cilindri di ghisa ha modernamente surrogati l'architettura idraulica nella costruzione dei ponti all'ordinaria fondazione delle pile (V. Fondazione); e tubi cilindrici girati in arco ora sostituiscono con bella e svelta apparenza le pesanti e complicate intravature su cui davasi appoggio alla impalcatura, ed ora questa medesima tengono sospesa più stabilmente che non facessero i cordoni e le catene nell'ordinario sistema dei ponti pensili. Questi stessi cordoni

poi altro non sono che cilindri formati con fasci di fili di ferro ugualmente cilindrici, stretti insieme, od attortigliati, come lo sono le funi e le gomene comuni di canapa o di lino, ed al cilindro appartengono ancora i fili metallici di ogni grossezza e i cordoni elettrici che dánno ala al pensiero traverso allo spazio colla rapidità del lampo.

Le vôlte a botte dei corridoi, delle gallerie, cunicoli, spechi, cloache e simili condotti, e quelle delle arcate o canne dei ponti in muratura, sono pur esse o semicilindri o segmenti di cilindri cavi.

Al solo cilindro, od a combinazioni di cilindri si riducono eziandio molte delle macchine architettoniche, tali essendo le carrucole, le taglie, i polispasti, l'argano, il verrocchio, la burbera, il martinetto, l'asse nella ruota, il timpano, la coclea o vite di Archimede, il curro, il rotolo, ruzzo o ruzzolone, ecc.

Cilindro chiamano gli architetti quella macchina che ora è in uso a luogo del semplice rullo per lo spianamento delle strade (V. Cilindratura delle strade), e lo stesso nome è dato ad una macchina effossoria che il Cavalieri (*Istituz. di archit.*, § 905) ci fa sapere essere adoperata a tagliare le erbe nei canali di scolo delle paludi Pontine.

Le proprietà del cilindro riescono assai utili agli artisti disegnatori, ai pittori, e in generale a tutte le arti del disegno, per determinare le ombre portate su piani diversi dal contorno di corpi a superficie comunque curva; come servono mirabilmente nella geometria descrittiva a rappresentare su piani il disegno, o la projezione delle linee curve di qualunque specie.

Nelle arti meccaniche e nelle industriali il cilindro può dirsi l'elemento il più comune, il più utile, il più diffuso. Prendiamo ad esempio l'orologio da tasca. Che altro è mai il suo castello fuorchè un aggregato ingegnosissimo di cilindri svariati? Le cartelle, il tamburo, le ruote, i loro assi, i colonnini, tutto insomma vi ha figura di cilindro; e nel comune discorso anzi chiamasi *cilindro* in via assoluta l'orologio nel sistema di Graham, per avere il regolatore di tal forma.

La semplicissima macchina dell'arrotino presenta pur essa una combinazione di cilindri, in quel modo che di tali può dirsi costituita la maravigliosa locomotiva. S'impiega il cilindro ugualmente o da solo, o in varii modi accoppiato, tanto a crescere che ad attenuare la pressione e l'attrito che ne deriva. Al primo intento sono destinati gli spianatoi a ruzzoli, i cilindri compressori, le mole degli arrotini, quelle dei frantoi e dei mulini da grano, i freni delle ruote e degli alberi girevoli delle macchine, le viti di pressione, i laminatoi e simili. E contrariamente serve il cilindro a scemare lo sfregamento, convertendo l'attrito radente e di strisciamento in attrito di rotolamento e volvente. Per tal modo viene agevolato il traslocamento di gravi massi ruzzolandoli su curri anzichè trascinarli o sul nudo terreno, o su treggie e slitte, e ancor più si facilita il movimento, riducendo sommamente le resistenze passive, col caricare i pesi su veicoli a ruote, dove queste, che fanno le veci del curro, girano pur esse intorno ad un asse cilindrico. E del pari si applicano cilindri mobili sopra un asse a rendere più docile il giro delle grandi piattaforme che servono nelle stazioni delle strade ferrate per cangiare direzione ai veicoli, a fare più maneschi i ponti girevoli e gli scorritoi; e ad uguali cilindri si accavallano i cordoni dei ponti pensili, perchè più facilmente possano secondare le mutazioni di temperatura.

Di cilindri accoppiati, tanto a superficie liscia che a superficie comunque scanalata, più o meno ravvicinati fra loro e girevoli in varie direzioni, si fa grandissimo uso sia per triturare materie friabili e farinose, che per ispianare, allungare e stirare le duttili, per dirompere e sfilacciare le tessili.

Esempi della prima maniera ci offrono i mulini da grano, sia colle macine all'antica, che quelli così detti a cilindri, di moderna invenzione, e le macchine da trebbiare ed altre consimili; della seconda ne vediamo nei torchi da stampa, nei litografici, nei calcografici, nelle macchine per la fabbricazione della carta, nelle filature, nelle filiere, nei laminatoi, e via dicendo.

I tagliastracci delle folle ed i cardatoi delle filature sono esempi della terza maniera.

Con cilindri si trasmette il moto ad alberi fra loro paralleli ed a grandi distanze, per cui non si possa far uso dell'ordinario sistema delle ruote dentate. Tantissime altre applicazioni infine se ne veggono fatte in ogni sistema di macchine, che impossibile riescirebbe l'annoverarle; nè d'altronde sarebbe di alcun utile.

Però non taceremo della più grande, della più feconda, e alla quale può dirsi andare debitrice delle sue grandi maraviglie la meccanica del nostro secolo, ed è la combinazione del cilindro cavo col pieno, la quale, limitata per ben venti secoli al modesto ufficio di alzare e spingere acqua per cui l'aveva ideata il suo inventore Ctesibio, trovò nel vapore un alleato formidabile, che ne fece il suo organo d'azione essenziale, sicchè può dirsi che senza Ctesibio non avremmo forse avuto nè Bramah, nè Watt, nè Stephenson, nè vedremmo moli sterminate solcare i mari e sfidare i venti con rapido corso, o caterve di veicoli in cui sono accumulati uomini e merci correre precipitose fra due liste di ferro e divorare lo spazio.

Le dimensioni dei cilindri sì delle trombe che delle macchine a vapore si tennero lungamente in confini piuttosto ristretti, e ciò principalmente per la difficoltà di lavorarli.

Quelli delle locomotive di terra oggi ancora stanno fra i 30 e i 40 centimetri, ma nelle macchine fisse, in quelle specialmente per gli esaurimenti dalle miniere, dalle saline o da terreni paludosi, e in quelle per provvedere d'acqua i centri abitati, hanno preso proporzioni sempre più grandi di mano in mano che si perfezionarono i metodi di trattare la ghisa, di cui ordinariamente son fatti.

Per darne un'idea, le tre macchine nel sistema di Wolf a due cilindri concentrici della forza ciascuna di 600 cavalli, applicate all'asciugamento del lago di Harlem in Olanda, hanno di diametro, quello interno $2^m,135$, e quello esterno $3^m,660$, e le otto trombe che ciascuna di esse macchine tiene in azione sono di $1^m,85$, con una corsa di $3^m,05$.

CILINDROFI ROSSO (*zool.*). — Serpenti che si di-

stinguono dalle tortrici in ciò, che essi non hanno denti nelle ossa intermascellari, nè hanno gli occhi ricoperti dalla pelle del corpo. Come rappresentante di detto genere si cita ordinariamente il cilindrofi rosso (*cylindrophis rufa*), animale diffuso nell'isola di Giava e nel Bengala, lungo circa 45 centimetri, di colore bruno rosso, con un collare bianco e con fascie trasversali bianche nelle parti sottane. Intorno a' suoi costumi nulla sappiamo fino ad oggi; l'esame però del contenuto nel suo ventricolo ha chiaramente dimostrato ch'esso nutresi di tiflopi.

Fig. 1528. — Cilindrofi rosso.

CILINDROIDE (*geom.*). — Corpo solido, di figura quasi cilindrica, le cui basi opposte e parallele sono ellittiche.

CILIOGRADI (*zool.*). — Ordine di acalefi istituito da Blainville, che corrisponde ai ctenofori di Eschscholtz, i cui caratteri sono: corpo gelatinoso, assai contrattile, libero, diversiforme, evidentemente binario o bilaterale, mostrantesi talvolta sottoraggiato, fornito di una specie di ambulacri dritti, formati dall'avvicinamento di due serie di ciglia vibratorie; canale intestino incompleto e fornito di due orifizii, di una bocca e di un ano. Al dire dello stesso Blainville, i ciliogradi si trovano in tutti i mari, ma forse in copia maggiore nei settentrionali. Essi abbracciano i generi *beroe*, *cydippe*, *callianira*, *mnemia*, *calimna*, *axiotima*, *eucharis*, *ocyroe*, *alcynoe* e *cestum Veneris*, de' più notevoli de' quali si parlerà sotto i rispettivi capi che li risguardano.

CILNIA GENTE (*stor. ant.*). — Ricca e potente stirpe d'Arezio (Arezzo) in Etruria, trasmigrò a Roma, e C. Cilnio Mecenate, l'amico d'Augusto, apparteneva ad essa. I Cilnii erano nobili o *lucumoni* nella loro patria, ed alcuni di essi ebbero persino la dignità regale negli antichi tempi (V. Oraz., *Carm.*, III, 29, 1; *Serm.*, 1, 6, 3). Nel 1728 fu scoperto a Monte Aperto il sepolcro della famiglia con entrovi molte urne con iscrizioni, nelle quali si rinvenne la vera forma etrusca del nome *Cfenle* o *Cfelne*, tramutata dai Romani in *Cilnius*, come l'altro nome etrusco *Lecne*, cambiato in *Licinio*.

Vedi Müller, *Etrusker* (I, pag. 414).

CILONE (*biogr.*). — Ateniese di nobile famiglia, guadagnò il premio della doppia corsa ai giuochi olimpici nel 640 avanti Cristo, e sposò la figlia di Teagene, tiranno di Megara. Incoraggiato da questo successo e specialmente dalla potente parentela contratta, ei formò il disegno di farsi tiranno d'Atene, e consultato intorno a ciò l'oracolo delfico, gli fu ingiunto d'impadronirsi dell'Acropoli alla festa principale di Giove. Ei riuscì infatti ad impadronirsi, coll'ajuto de' suoi numerosi partigiani, della cittadella, ove furono assediati dai nove arconti, finchè, stretti dalla fame, si rifuggirono all'altare delle Eumenidi, ove furono immolati, secondo narrano variamente Plutarco, Tucidide, Suida e lo scoliaste d'Aristofane. La data del tentativo di Cilone è incerta.

Vedi: Erodoto (V, 71) — Tucid. (I, 126) — Plut., *Sol.* (12) — Paus. (I, 28, 40), ecc.

CILONE o CHILONE (*P. Magius*) (*biogr.*). — Romano, assassinò al Pireo, nel 45 avanti Cristo, M. Claudio Marcello, ch'era stato console nel 51, ed uccise poi immediatamente se stesso. Cilone era amico e cliente di Marcello, e i nemici di Cesare bucinarono lo avesse ucciso per istigazione del dittatore. Bruto scrisse a Cicerone per difendere Cesare da questa imputazione. Il vero motivo par fosse che Marcello ricusò a Cilone una somma di cui abbisognava (Cic., *ad Att.*, XIII, 10; *ad Fam.*, IV, 12).

CIMA (*Cyma*) (*bot.*). — È, secondo Linneo, una maniera particolare d'infiorazione in cui i peduncoli dei fiori partono, i primarii dallo stesso punto, i secondarii da punti diversi, e giungono tutti a un dipresso alla medesima altezza, come nel *sambuco*. Differisce dall'ombrella e dal corimbo in ciò, che i peduncoli sì primarii come secondarii partono sempre dallo stesso punto nell'ombrella, e da punti diversi nel corimbo, ancorchè in entrambi i casi arrivino alla medesima altezza. Il *finocchio*, il *prezzemolo*, ecc. somministrano esempi di ombrella; i *crisantemi*, la *camomilla*, ecc. di corimbo. I moderni botanici, come Link, Roeper, De Candolle, diedero maggiore estensione al significato della parola *cima*,

e chiamano con tal nome tutte le infiorescenze che risultano da una dicotomia; quindi l'applicano ad un gran numero di cariofillacee, di valerianacee e di euforbie (V. Infiorazione).

CIMA (*marin.*). — In generale, estremità, ma più specialmente di funi e cavi; e parlando di una *cima di cavo* intendesi sovente tutto il cavo stesso, purchè sottile. — *Cima buona* è quello dei due capi di una fune, di cui si ha mestieri per l'operazione che si sta facendo. — *Cimacavo* è locuzione che indica l'azione di filare o lasciar scorrere una fune sino alla sua estremità, per la quale viene trattenuta. — *Cima d'albero* o *freccia* o *varea* è l'estremità dell'albero al di sopra dell'ultimo collare. — *Cima di pennone* o *varea* è l'estremità del pennone, dalla borosa o legatura estrema dell'antennale in fuori. — *Cime* sono gli imbrogli più vicini alla cima di un pennone per le vele quadre, ed alla cima di picco per le rande.

CIMA DI CONEGLIANO Giambattista (*biogr.*). — Celebre pittore che ricorda nello stile il fare del suo maestro Giovanni Bellini, nacque in Conegliano nella Marca Trivigiana, e condusse, nel 1493, il suo primo dipinto pel duomo della sua patria. Grande nell'espressione fisionomica e vivace nel colorito come Bellini, egli distinguesi però da questo maestro per minor grazia e maggior serietà, la quale trascende alle volte fino alla rigidezza, non che per le sue ombre soverchiamente nere assai spesso. Il suo miglior dipinto, al dire di Lanzi, trovasi nel duomo di Parma. Nella Galleria di questa città ammirasi una stupenda *Madonna in gloria*, e nella Galleria di Brera a Milano un *San Pietro* sul trono con le chiavi, di cui il colorito rifulge come fresco. Anche nella Certosa di Pavia trovansi *dossali* di mano di Cima. La Galleria dell'Accademia Veneta conserva una sua *Madonna in trono* con san Sebastiano, san Giorgio, san Niccolò, le sante Caterina e Lucia e due angioli suonatori, ed altri suoi dipinti esistono nelle chiese di Venezia. Nella Pinacoteca di Monaco havvi una sua bellissima *Vergine col Bambino*, nè meno stupenda è la *Presentazione di Maria al tempio*, perla della Galleria di Dresda, molto rassomigliante nella composizione al medesimo subbietto trattato da Tiziano. Cima si mostrò grande maestro anche nella *Madonna in trono* che trovasi nel Museo di Berlino. Le notizie sulla vita di questo pittore giungono fino al 1517.

CIMABUE Giovanni (*biogr.* e *stor. d. B. A.*). — L'arte greca aveva invaso l'Italia al tempo del dominio dei Romani, ma decaduta man mano, risorse verso il principio del secolo XIII, mercè l'opera d'Italiani, i quali (come osserva il Bottari) si scostarono dalla greca maniera, e primo d'ogni altro Cimabue, di cui diamo pochi cenni, col quale paragonando non già i Greci del tempo, ma lo stesso Margaritone, Giunta da Pisa e qualche altro, questi *non si possono riputar pittori*. E se la storia dell'arte moderna prende le mosse dal Pisano (secondo che pensano assennatamente il Lanza e più pienamente il Rosini), e non dal Cimabue, non può negarsi che da questo ebbe grande ajuto verso il miglioramento; sendochè la scuola fiorentina, che sollevossi nel secolo XIII e XIV sovra d'ogni altra, ebbe il primo impulso da lui.

Nato, nel 1240, Giovanni di nobile famiglia fiorentina, *Cimabuoi*, detti anche *Gualtieri*, e destinato da suo padre alle lettere, fu dal proprio genio portato alla pittura. Studiò sotto due Greci occupati a dipingere in Santa Maria Novella, e lavorando con essi, non solamente presto li vinse, ma acquistò riputazione di uno dei migliori pittori del suo tempo.

Consultò la natura, corresse in parte il rettilineo del disegno, animò le teste, piegò i panni, collocò le figure molto più artificiosamente dei Greci, i quali pare si andassero l'un l'altro imitando, senza aggiungere mai nulla al miglioramento dell'arte.

Fig. 1529. — Giovanni Cimabue.

La sua fama essendosi sparsa, fu invitato ad ornare la chiesa di San Francesco in Assisi. Vi dipinse la più gran parte delle vôlte nella chiesa inferiore, e la tribuna nella superiore con i compartimenti della vôlta e le pareti, in compagnia di alcuni Greci; ma vedendo di averli di molto avanzati, crebbe in coraggio, e volle lavorare solo. Richiamato a Firenze per affari privati, lasciò tuttavia incompiuta l'opera sua, che poi fu terminata da Giotto. Dopo il suo ritorno in patria, fra gli altri dipinti, fece una *Madonna* per Santa Maria Novella, la quale fu considerata come cosa tanto maravigliosa, anche per la dimensione insolita a quei tempi, che venne portata alla chiesa in processione; anzi, secondo la tradizione, quando Carlo d'Angiò visitò la chiesa, le persone che non avevano ancora potuto vedere il quadro accompagnarono quel principe con tali segni d'esultanza, che la via per cui passarono fu poi detta Borgo Allegri.

Condusse un *San Francesco* al naturale, in campo d'oro, con piccole storie intorno, rappresentanti le geste del santo; una *Madonna* in Santa Trinita; molte cose a fresco a Pisa e molte a Firenze.

Il Vasari afferma che Cimabue scolpisse un *Crocefisso* grande in legno, e che essendo in fama di grande pittore, scultore ed architetto, fosse messo in compagnia di Arnolfo di Lapo, nella costruzione della fabbrica di Santa Maria del Fiore. Molto però non istette in quest'opera, perchè morì poco dopo, nel 1300.

Prima di Cimabue la pittura, come abbiam detto, era decaduta al punto da non esser più altro che una semplice occupazione meccanica, quasi esclusiva-

mente esercitata da Greci, i quali lavoravano secondo certi modelli stabiliti, ciascheduno ciecamente copiando il suo predecessore. Se la rinnovazione dell'arte debbasi in tutto a Cimabue, è cosa che fu soggetto di molte disputazioni, e che è difficile il decidere; sembra però probabile che già altri, o suoi predecessori o contemporanei, avessero mostrato intenzione di abbandonare la maniera tutta meccanica ed arida dei Greci. La fama di Cimabue però dovette eclissare quei primi tentativi dell'arte moderna, poichè Dante dice nell'XI del *Purgatorio:*

Credette Cimabue nella pittura
Tener lo campo, ed ora ha Giotto il grido,
Sì che la fama di colui oscura.

Il ritratto di Cimabue (V. fig. 1529) fu fatto da Simone Sanese, come dice il Vasari, nel capitolo di Santa Maria Novella, in profilo, con viso magro e piccola barba, rossetta ed aguzza, con cappuccio che lo fascia intorno e sotto la gola con bella maniera. Secondo il Lanzi, « riuscì egregiamente nelle teste degli uomini di carattere, e specialmente dei vecchi, imprimendo loro un non so che di forte e di sublime, che i moderni han potuto portare poco più oltre. Vasto e macchinoso nelle idee, diede esempi di grandi storie, e le espresse in grandi proporzioni ». Esistono ancora alcuni de' suoi dipinti, di cui i principali sono in Santa Maria Novella a Firenze, a San Francesco in Assisi e nel camposanto di Pisa. Il museo del Louvre possiede una specie di ripetizione della Madonna dei *Rucellai*, che dipinta per San Francesco di Pisa, rimase in Francia alla dispersione del Museo Napoleone. Nè è piccol merito di Cimabue l'avere scoperto e secondato l'ingegno di Giotto.

Vedi, oltre Vasari e Lanzi, Rosini, *Storia della pittura* — Baldinucci, *Storia* (tom. I) — Morrona, *Pisa illustrata.*

CIMADOLMO (*geogr.*). — Comune della provincia di Treviso, circondario di Oderzo, con 1633 abitanti.

CIMAGENE (*idraul.*). — Un cotal nome diede l'idraulico italiano Tadini ad una sua speciale invenzione di difesa alle corrosioni delle ripe dei fiumi e degli argini in froldo, che è riferita nella sua opera di *Alcune cose all'idraulica scienza appartenenti;* e consiste in una foggia particolare di gabbioni a tronco di cono, che disposti convenientemente a piè della corrosione, dovrebbero, secondo l'autore, avere facoltà di frenarla coll'ammorzare l'impeto della corrente, rompendola in onde; ed è da questo effetto che trasse il nome del nuovo genere di difesa, volendo significare generatore di onde.

CIMAROSA Domenico (*biogr.*). — Uno dei più celebri compositori di musica, nato in Aversa, nel già regno di Napoli, nel 1754. Dovette la sua prima istruzione nella musica al cantante Aprile, ma compiè i suoi studii sotto il Fenaroli, allievo del Durante, nel Conservatorio di Santa Maria di Loreto. Benchè figliuolo di parenti poveri, la sua educazione non fu trascurata, onde fu stimato non solo per la sua abilità e pel suo genio nella musica, ma eziandio per le altre sue cognizioni e per amabilità di carattere. La prima opera che gli fece un nome fu l'*Italiana in Londra*, eseguita nel 1779, ma ciò che gli diede il più alto grado di celebrità fu il *Matrimonio segreto*, vero capolavoro che solo forse trasmetterà il suo nome ai posteri, poichè le altre numerose opere, quantunque rinomatissime nello scorso secolo, sono ora quasi affatto dimenticate. Quando il *Matrimonio* fu rappresentato a Vienna nel 1792, Leopoldo II ne fu così deliziato, che, fatto dar da cena ai cantanti ed ai suonatori, li rimandò al teatro, e fece tosto ripetere l'opera, unico esempio che si conosca di un *bis* d'un'opera intera. Nel 1787 Cimarosa era stato invitato dall'imperatrice Caterina a Pietroburgo, e quivi dimorò quattro anni, e compose quattro opere, una cantata e circa cinquecento pezzi staccati. Ma il rigido clima nuocendo alla sua salute, lasciò Pietroburgo per trasferirsi, nel 1791, a Vienna. Alla morte di Leopoldo ritornò a Napoli, dove essendosi mostrato

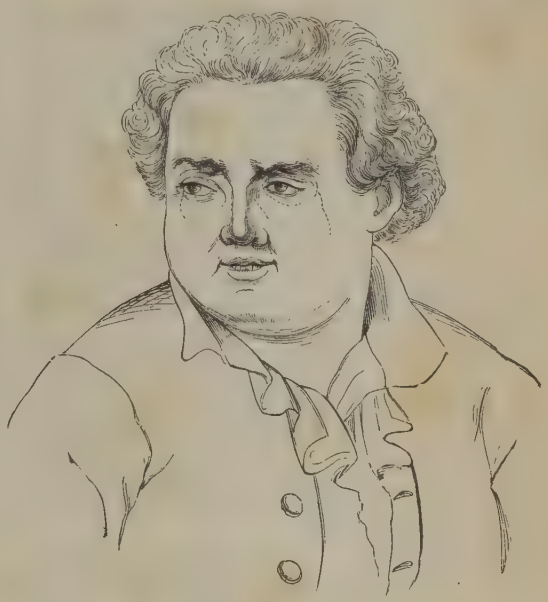


Fig. 1530. — Domenico Cimarosa.

molto propenso ai Francesi, per poco non isfuggiva gli effetti della terribile reazione che venne dopo. Condannato a morte, gli fu commutata la pena nel carcere perpetuo, dal quale dicesi fosse liberato per protezione dell'imperatrice d'Austria. Morì poi di morte immatura a Venezia nel 1801.

Cimarosa si mostrò soprattutto eccellente nell'opera buffa; ma gli *Orazii e Curiazii* mostrano quant'ei fosse valente anche in uno stile diverso. Egli è l'anello che unisce la vecchia scuola colla moderna, la sua partitura avendo un'istrumentazione molto più forte di quella di Paisiello, quantunque inferiore in ricchezza e vigore a quella di Mozart, il quale fu altamente censurato a' suoi tempi per la pienezza de' suoi accompagnamenti. Grétry, interrogato da Napoleone sulla differenza tra Cimarosa e Mozart, rispose: « Cimarosa collocò la statua sulla scena ed il piedestallo nell'orchestra; Mozart colloca la statua nell'orchestra ed il piede stallo sulla scena ». Lavorava con una maravigliosa facilità; e tutte le sue composizioni portano l'impronta del genio.

Il numero delle opere drammatiche di lui supera le cento. Egli scrisse in ogni maniera di stile, cioè opere *serie*, opere *buffe*, cantate, oratorii, messe, ecc. Erasi due volte ammogliato; tarchiato della persona ed eccessivamente grasso, bello e piacevole aveva l'aspetto. Scriveva con facilità in verso, ed era dotato di pronto ingegno. Narrasi che un pittore gli dicesse che lo preferiva allo stesso Mozart; a cui Cimarosa: *Voi preferite me! E che direste, se un musico venisse ad asserirvi che siete preferibile a Raffaello?*

Vedi: Bertini, *Dizionario storico-critico degli scrittori di musica*, ecc. (Palermo 1814-15) — Fétis, *Biographie universelle des musiciens*, ecc. (Bruxelle 1835-44) — Arnold, *Cimarosa's kurze Biographie und ästhetische Darstellung seiner Werke* (Erfurt 1844), e l'*Iconografia italiana* del Locatelli (vol. I).

CIMASA (*archit.*). — I Romani, che ebbero questa voce dai Greci, l'adoprarono nel valore di una o più sagome coronanti le sagome od il piano verticale di sotto; così il complesso di un listello con gola rovescia, o di un listello con apofige, nei capitelli, fusti, piedestalli, trabeazioni, ecc., costituiva una cimasa. A malgrado della chiarezza del testo Vitruviano, commentatori e lessicografi proseguono nondimeno ad interpretare malamente codesto vocabolo.

In italiano la cimasa ritiene lo stesso significato, ma in più lato senso, ed applicasi specialmente a denominare la cornice superiore di un piedestallo.

CIMASA (*tecn.*). V. Cimossa.

CIMATA (*tecn.*). — Dicesi anche *cimatura* e *borra*, ed è quel peluzzo che si taglia ai pannilani cimandoli, e si adopera per riempire diverse cose, come palle, basti e simili. Ne fanno pure uso gli scultori e gettatori di metalli per mescolarla con la terra da forme e da modelli. Si adopera altresì nella fabbricazione delle carte vellutate, con cui si rivestono le stanze.

CIMATURA (*tecn.*). — L'operazione del cimare i pannilani, ossia quella di tagliare i peli della superficie di essi che deve rimanere apparente, ed alla quale si dà il nome di *cimatura*, è di somma importanza; perocchè indarno si adoprerebbe la massima diligenza nella scelta, filatura e tessitura delle lane, se poi con una perfetta cimatura non si desse ai panni quell'aspetto di lucentezza e di finezza che ne forma il miglior pregio.

Fino al principio di questo secolo in tutte le fabbriche si faceva uso soltanto di forbici per cimare, ed esse sono ancora impiegate nelle piccole manifatture.

Queste forbici, invece di essere unite a pernio, sono congiunte con un arco a molla che ne facilita l'azione. Si stende il panno che si vuol cimare sopra una specie di tavola coperta di grossa tela ed imbottita di borra, in guisa da formare un materasso o cuscino convesso, duro, ma però elastico: e la convessità dev'essere regolarissima, senza di che si correrebbe rischio di tagliare il panno nella cimatura. Le forbici poi debbono avere una curvatura eguale a quella del cuscino, affinchè possano agire sul panno per tutta la lunghezza del loro taglio. La figura 1 (Tavola CC) rappresenta una di queste forbici; la figura 4, lo stesso strumento veduto dalla parte dove si pone l'operajo verso il punto X. Lo strumento è munito di tutti i pezzi che servono a farlo muovere, e sono essi rappresentati separatamente ai numeri I, II, III, IV, V colle medesime lettere che hanno nella figura. La lama B della forbice (fig. 1) è quella che posa sul panno e chiamasi la *femmina*, mentre l'altra lama A si dice il *maschio*. L'ugnatura della femmina è quasi insensibile ed è praticata pel di sotto. Il cerchio DEC dev'essere curvato in modo che, supposte le forbici in istato naturale, il maschio si porti da sè un po' al di sotto della femmina, nè possa portarsi sul taglio di essa se non colla cooperazione del cimatore: fa d'uopo inoltre che quando le lame sono sovrapposte combacino così perfettamente da non lasciar fra loro il minimo vano o distanza. La figura 4 mostra le forbici preparate pel lavoro: il maschio A è caricato di un peso H e vi è inoltre attaccato un pezzo I corrispondente al pezzo G della lama B, e questi riuniti con una coreggia F, servono a far muovere le forbici mediante il manico K (n° V dei dettagli) che il cimatore tiene colla destra.

Il pezzo M, figura 4, che dicesi *ceppetto*, è attaccato al maschio con una funicella C e con una canalatura in cui entra parte del tallone del coltello. Il cimatore impugna il ceppetto colla sinistra, preme per far che la femmina posi sul panno; poscia infilata la destra nella coreggia dopo di aver fatto salire i talloni delle lame uno sopra l'altro, prende il manico G, e lo fa scorrere sul dorso del coltello per far agire il maschio.

Quando i tagli delle forbici sono ottusi, bisogna affilarli di nuovo, e perciò è necessario di scaldare l'anello E per raddrizzarlo, onde poter eseguire l'affilatura; il che è di grave incomodo a ridurre le forbici allo stato primitivo, per la grande perfezione che esige lo strumento.

A togliere siffatto inconveniente, un artefice toscano immaginò il modo di separare dal cerchio le lame con un facile meccanismo, che s'intende alla sola ispezione delle figure 2 e 3 che lo rappresentano, e che consiste nel comporre le forbici con lame staccate, terminanti in un pezzo a vite, che entra in appositi anelli B, C alle estremità del cerchio; le quali lame sono poscia fissate al cerchio colle madreviti D, E.

L'importanza e la difficoltà dell'operazione doveva far pensare a sostituire un apposito meccanismo, e fino dal 1816 Augusto Sevène di Parigi ottenne un privilegio per l'invenzione di una macchina da cimare, cui apportò in appresso mutazioni molto importanti. Questa macchina è rappresentata in prospetto nella figura 5, in profilo figura 6, e in pianta figura 7, con le stesse lettere per indicare le parti corrispondenti: *a* è un cilindro armato di lame spirali dette *maschie*, ed agiscono contro una lama retta *b* chiamata *femmina:* l'asse di esso e la lama retta sono tenuti invariabilmente dalle cosce *c c* infisse nel pezzo *d*, le cui guancie afferrano a guisa di morsa la lama immobile *b*. Le parti superiori dei perni *e* che uniscono le cosce al *portalama* servono pure di assi, intorno ai quali il sistema di questi pezzi e del cilindro possono oscillare alle due cime dei ritti posteriori del telajo *f:* due appoggiatoi tengono il detto sistema nella posizione indicata

dalle figure, e il peso di tutte queste parti è come equilibrato intorno alle chiavarde *e* da un contrappeso *g*, il quale scorre sopra una leva *h*, che fa parte del sistema per facilitare all'uopo l'oscillazione. La situazione relativa del cilindro *e* si può regolare mediante canalature fatte nelle cosce *c* pel passaggio dei sostegni di tale cilindro, e colla madrevite a disco quadrato *i* tenuta ferma da una molla.

Il panno da cimarsi *k* passa sotto al cilindro *a*, ed alla lama femmina *b* sopra una tavola *l*, perfettamente piana ed unita al ritto anteriore del telajo *f* con chiavarde che attraversano alcune canalature in croce, cosicchè la tavola può avanzare o retrocedere, alzarsi od abbassarsi com'è necessario; la tavola stessa è fissata fortemente con due viti di pressione verticali all'opportuna distanza dalla lama retta *b*, acciocchè il panno prema a dovere contro il taglio di essa.

L'albero motore *m* ha da una parte tre carrucole, l'esterna delle quali *n* è mobile; la *o* riceve la coreggia *p* quando questa imprime il moto alla macchina; sulla terza carrucola *q* si avvolge la coreggia che mette in moto il cilindro *a*.

Prima di cominciare la cimatura, sollevasi il sistema premendo il pedale *r*, il cangiamento di posizione del quale fa passare i denti *s* legati alle spranghe *t* sotto l'asta orizzontale a gomito *u*, la quale tiene sempre sollevato il sistema cimatore fino a che è sopravanzata dai denti *s*.

Si attacca uno dei vivagni del panno agli uncini fissi ad un regolo di ferro lungo quanto la tavola, cui è pure attaccata una striscia di tela, cosicchè il panno rimane pendente sulla parte anteriore della macchina: si passa la striscia di tela fra il cilindro, il cimatore e la tavola per presentare il suo orlo parallelo al regolo degli uncini all'azione di un tamburo *v* coperto di cardi o in nastri, o in piastre, i quali la traggono a sè per effetto della rotazione che l'albero motore comunica a questo tamburo, come ben presto vedremo.

Quando il vivagno del panno è giunto oltre la tavola *l* per l'azione del tamburo, colui che dirige la macchina preme il pedale ed inalza contemporaneamente colla mano la leva *x* per liberare i denti *s*, e lasciar discendere il sistema cimatore sui suoi appoggi, diminuendo gradatamente la pressione del piede sul pedale. Quando il meccanismo cimatore ha la posizione conveniente, esso effettua la cimatura intanto che il tamburo *v* continua a trascinare il panno; e quando il secondo vivagno viene condotto contro la lama femmina, chi dirige la macchina solleva di nuovo il meccanismo cimatore, agendo col piede sul pedale *r* per sottrarre alla cimatura questo vivagno.

Quindi si rimette il panno innanzi alla macchina, si attacca agli uncini il vivagno della parte vicina a quella che si è cimata, e si ripete l'operazione finchè tutta la *pezza* sia cimata.

Per indicare il modo con cui è posto in moto il tamburo, si osservi che l'albero motore *m* ha una puleggia a gola *y* che si ravvolge sopra un cardo, il quale corrisponde ad una piccola puleggia *z*, fissata ad un piccolo albero orizzontale, posto verso la base e nell'interno della macchina; quest'albero ha una ruota d'angolo, la cui parte superiore è munita di una vite perpetua, che ingrana una ruota *f'*, fissata alla cima del tamburo *v* condotto da questa ruota.

Per evitare che le lame aderiscano fra loro, si tiene una striscia di cuojo, o di pannolano, intrisa d'olio, a contatto della parte superiore del cilindro, che lo preserva in tal guisa da siffatto accidente.

Questa macchina non occupa molto volume, ed è di piccole dimensioni, ma le ultime modificazioni e i nuovi perfezionamenti l'hanno ridotta al punto di servire generalmente nelle grandi manifatture.

CIMBER o CIMBRO L. Tillio, non Tullio (*biogr.*). — Uno degli assassini di Cesare, nel 44 a. C., di cui era caldo partigiano dapprima, sì che Cicerone ebbe ricorso alla sua influenza sul dittatore a favor di un amico (*Ad Famil.*, VI, 12). Frustrato, al dire di Seneca, nelle sue mire ambiziose, Cimber si unì ai cospiratori, e fattosi innanzi, nel dì fatale, al dittatore sotto pretesto di presentargli una petizione in favore del proprio fratello esiliato, gli gittò sopra il capo la veste, sì che gli altri ebbero agio di pugnalarlo. Dopo l'assassinio Cimber tornò nella sua provincia di Bitinia, e adunata una squadra, sconfisse Dolabella (*Epistole del pseudo-Bruto a Cicerone*, I, 6). Quando Cassio e Bruto marciarono in Macedonia, Cimber cooperò con la squadra, e pare rendesse ottimi servizii (App., *B. C.*, IV, 102, 105).

CIMBICE (*zool.*). — Genere d'insetti imenotteri terebranti, securiferi, della famiglia dei tentredinidi, con antenne corte e terminate da grossi articoli, che sono quasi di forma ovale. Il terzo articolo delle antenne è lungo e formante un nocchio. Le ali superiori hanno due celle marginali e tre sottomarginali. Il *cimbex griffonii* è della lunghezza di circa 46 millimetri, bruno rossiccio, giallo l'addome e screziato di bruno, gialli i tarsi e le antenne. La larva si nutre sui salici.

CIMBIDIO (*bot.*). — Genere di piante della famiglia delle orchidee, comprendente molte specie. Alcune sono parasite sui tronchi dei vecchi alberi; altre piantano in terra le radici; tutte sono esotiche, e vivono nelle Indie orientali ed occidentali.

CIMBORAZO (*orogr.*). V. Chimborazo.

CIMBRI o KIMBRI o KIMRI (*stor. ant.*). — Nome dato dagli storici greci e romani ad una gran quantità di gente che, venuta dalle parti settentrionali della Germania al medesimo tempo che i Teutoni, traversò il Reno, ed entrò nella Gallia, ove congiuntasi cogli Ambroni, tribù celtica, devastò una parte del paese, passando poscia nella Spagna, donde fu respinta dai Celtiberi (Tit. Liv., *Epit.*, LXVII). I Teutoni e gli Ambroni fecero allora un'irruzione in Italia, e furono sconfitti da Mario, 102 anni av. Cr. L'anno seguente furono pure disfatti dallo stesso Mario quei Cimbri che, andati nell'Elvezia e uniti ivi coi Tigurini, tribù elvetica, avevano traversato le Alpi Pennine, e, vinto il proconsole Catulo, erano entrati nelle pianure che ebbero poscia il nome di Lombardia. Da quel tempo la storia appena fa ancora menzione di Cimbri, ma la tradizione vuole che l'avanzo di essi si stabilisse nell'Elvezia centrale, e si suppone che gli abitanti dei cantoni forestali e dell'Oberland bernese siano loro discendenti. Nel dialetto di questi montanari si sono infatti ravvisate vecchie parole scandinave. Della primitiva residenza dei Cimbri non si sa nulla di certo. Stra-

bone (VII, 291-4) li colloca a settentrione dell'Albi (Elba) oltre i Cauci, e li annovera fra le tribù germaniche. Pomponio Mela (III, 3) pone i Cimbri e i Teutoni nelle isole del mar Baltico. Plinio parla del promontorio dei Cimbri; e la penisola della Jutlandia fu detta Chersoneso Cimbrico, senzachè sia provato che i Cimbri mai v'abitassero. Forse i Cimbri che invasero l'Italia erano un misto di tribù teutoniche e celtiche, poichè, nella loro guerra con Mario, la descrizione delle loro armi ed il nome del loro capo Bojorige li dimostrano Celti (Mannert, *Geographie der Griechen und Römer*).

CIMBRO. V. Cimber.

CIMBULIA (*zool.*). — Genere di molluschi cefalofori pteropodi, di cui si conosce una sola specie, la *cymbulia Peronii*, che trovasi nel Mediterraneo. (V. Tecosomati.).

CIMELIO (*archeol.*). — Avanzo prezioso d'antichità.

CIMENE (*chim.*). — Carburo d'idrogeno che è contenuto nell'essenza di cumino in mescolanza col cumeno, e da cui difficilmente può essere separato col mezzo della distillazione, quantunque il cimene sia assai più volatile del cumeno.

Per prepararlo si adopera piuttosto la canfora, che si distilla sul cloruro di zinco fuso, replicando la distillazione col prodotto che passò la prima volta.

Il cimene è un liquido scolorito che rifrange assai forte la luce, ed ha odore gradevole di cedro. È più leggero dell'acqua; bolle a 175°; non patisce alterazione dall'aria; non si discioglie nell'acqua; si scioglie nell'alcoole, nell'etere e negli olii essenziali.

Il cimene che si ritrae dalla canfora non possiede l'odore gradevole di quello dell'essenza di cumino.

CIMENTO (*tecn.*). — È presso i coltellinai una mistura composta di quattro parti di resina con una di mattone pesto, ben macinate insieme, cui aggiungono talvolta una parte di cera gialla acciò riesca più tenace; e questa mistura adoprano a fissare nel manico i coltelli a codolo. A tale effetto si riscalda il codolo del coltello al calor rosso soltanto, s'introduce nel foro del manico riempito anticipatamente di cimento in polvere, e poscia si leva dal foro; immergesi poi di nuovo nel cimento, acciò questo vi si attacchi, e si ripete l'operazione fino a che si sente che il cimento si addensa nel manico, ove allora lasciasi il codolo, acciò si raffreddi e resti legato nel cimento stesso.

CIMENTO (Accademia del) (*stor. lett.*). — Fra le accademie che maggiormente onorarono l'Italia, devesi porre quella detta *del Cimento*, iniziata in Firenze nel 1651, sotto il granduca Ferdinando II. Mentre la meccanica e l'astronomia venivansi perfezionando per opera d'ingegni italiani, molte altre parti della fisica, dietro il principio del gran Galilei, per mezzo di spesse e diligenti esperienze, si toglievano all'oscurità e si purgavano degli errori in cui l'ignoranza dei secoli precedenti avevale involte. Ferdinando granduca, studioso delle fisiche, gettando i fondamenti di quest'Accademia, egli medesimo ingegnosamente trovò diversi strumenti per esperimentare, alcuni dei quali passarono poscia alla medesima; intorno a che sono da vedere i documenti prodotti dal Nelli (*Saggio di stor. letter. fiorent.*, p. 79 ecc.) e dal Targioni Tozzetti, il quale riferisce non solo i diversi strumenti inventati o perfezionati dal granduca, ma anche dal cardinale Leopoldo (*Aggrandimenti*, t. I, pag. 148). Con Ferdinando sperimentavano il Viviani, il Torricelli e l'Aggiunti; intanto nè costituita era formalmente l'Accademia, nè era peranco pubblica radunanza. Ma il cardinale Leopoldo, il 19 giugno 1657, solennemente la inaugurò, e fu così anteriore di tre anni alla Reale di Londra, instituita nel 1660, e di nove a quella delle Scienze di Parigi, instituita nel 1666. La sola che possa alla fiorentina contendere il primato è l'Accademia dei *Curiosi di Vienna*, avendo avuto principio nel 1652; ma durò privata fino all'approvazione che ne fece l'imperatore Leopoldo nel 1670; ed altronde abbiamo già veduto che, come adunanza privata, la fiorentina cominciò dal 1651. Quella dei *Lincei* di Roma, fondata dal principe Federico Cesi nel 1603, prese di mira la storia naturale e la filosofia, nè vi si operò alcuna sperienza.

Radunavasi in Firenze nel palagio del cardinale, quando vi dimorava la corte, e fra i suoi membri si annoveravano, oltre i citati, Paolo e Candido del Buono, ambedue scolari di Galileo, Alessandro Marsili, Francesco Redi, gran lume della medicina, Antonio Uliva, Giovanni Borelli, Carlo Renaldini, scolaro del Castelli, Lorenzo Magalotti, dotto ed elegante scrittore, il quale ne fu segretario, per consiglio del Viviani al principe Leopoldo, sostituito ad Alessandro Segni, che nei primi tre anni aveva esercitato quell'impiego. Tenevano gli accademici commercio coi più dotti filosofi di tutta Europa, ed il Nelli afferma di avere buon numero di lettere sopra argomenti di fisica e di astronomia, ricevute o scritte a letterati stranieri. Frutto delle loro adunanze furono i *Saggi di naturali sperienze fatte nell'Accademia del Cimento*, stampati in Firenze nel 1666, e poi di nuovo nel 1692, compilati principalmente dal Magalotti. Gli argomenti trattati sono importantissimi nella fisica, cioè, la pressione dell'aria, la natura del ghiaccio, la capacità dei vasi secondo le diverse loro figure, la compressione dell'acqua, la gravità universale dei corpi, le proprietà della calamita, dell'ambra e di altre materie elettriche, il cambiamento del colore in varii liquidi, il moto dei projetti, il caldo, il freddo, la luce e mille altre questioni o non mai trattate, o non ben conosciute in addietro, e tutte maneggiate con accurate ed ingegnose sperienze. Tale opera fu accolta con sommo plauso dagli studiosi, e basti il ricordare che l'illustre Muschembroeck la voltò in latino, acciocchè si divulgasse anche dove l'italiano non era inteso, tanto giudicolla utile ai progressi della fisica. Paolo del Buono fu l'inventore dello strumento per comprimere l'acqua: ma duole che presto abbandonasse i colleghi, essendo passato in Allemagna presidente della Zecca imperiale. Suo fratello fu pure inventore di alcuni strumenti per l'Accademia, e di un orologio ad acqua lodato dal Viviani. Questi poi salì in tanta fama di matematico fra i primi d'Europa, che a buon diritto fu una delle maggiori glorie del Cimento (V. Viviani Francesco); ed altrettanto dee dirsi di Francesco Redi (V.) nella medicina.

Una istituzione di tanto vantaggio alle scienze fisiche e matematiche ebbe luminosa ma breve vita. Essendo nel 1667 partiti da Firenze il Borelli, il Renaldini e l'Uliva, e fatto cardinale il principe

Leopoldo, questi non potè più promuoverla ed avvivarla, come aveva fatto in addietro, e gli accademici, privi del protettore e scemati di numero, si sbandarono a poco a poco, attalchè l'illustre adunanza, dopo dieci anni soli, venne meno e si sciolse.

Il Nelli aggiunge che tra gli accademici potrebbero in qualche modo essere annoverati anche l'Auzout, celebre matematico di Rouen, il quale passando per Firenze intervenne alle adunanze e vi fece diverse sperienze; ed il danese Niccolò Stenone, che abjurò nella stessa città il luteranismo, e che nella dimora che vi fece, assistette alle sessioni dell'Accademia.

Chi amasse averne più minute ed estese notizie, quei legga, oltre le opere sopra citate del Nelli e del Targioni, le seguenti: Fabroni, *Lettere inedite* (t. I, pp. 94, 151, 221, 295, ecc.); *Vitæ Italor. doctrina excellent.* (*dec.* 2) — Magalotti, *Lettere famigliari* — Tiraboschi, *Storia* (l. II, c. 2). (V. Accademia).

CIMICE (*zool.* ed *econ. dom.*). — Gli antichi naturalisti comprendevano sotto la denominazione di *cimex* tutti gl'insetti emitteri della sezione degli eterotteri; Linneo non ne stralciò che i generi acquatici *notonecta* e *nesca;* Fabricio divise e suddivise nuovamente il genere linneano, e i moderni ne fecero una famiglia, le cui specie si distinguono per rostro corto e composto soltanto di due o tre articoli; per un labbro pur corto e senza strie; per occhi mediocri e per corpo generalmente schiacciato. I generi principali sono *cimex, aneurus, aradus, agramma, tingis* e *dictynota.* Il genere cimice (*cimex*) si distingue principalmente per la gran tenuità dei due articoli terminali delle antenne, che sono sottili quanto un capello. Il corpo è assai schiacciato; il torace traverso; le antenne a quattro articoli; articolo basilare assai corto, lungo il secondo, e il terzo quasi lungo come il secondo, e il quarto alquanto più corto. Labbro lungo anzi che no, alquanto appuntato e, allorchè la proboscide non è in opera, ricurvo sotto la testa; proboscide a tre articoli, e quando è in riposo, situata lungo la parte inferiore del torace, coll'apice fra le due gambe anteriori. A questo genere si assegnano due o tre specie; ma noi parleremo soltanto della più comune, cioè di quella che si pasce del nostro sangue, e viene indicata dagli entomologi col nome di *cimex lectularius.* La forma di questa cimice, il colore e l'ingratissimo odore che manda, quand'è toccata, sono circostanze troppo note perchè vi ci fermiamo sopra. La femmina depone le uova al principio dell'estate; queste sono di mediocre grossezza paragonate a quella dell'insetto, di colore bianchiccio e affisse ciascheduna ad un piccolo peduncolo simile ad un capello, che da principio è apparentemente di natura glutinosa, e s'appicca facilmente a quanto tocca. I luoghi generalmente scelti dall'animale per deporvi le uova sono le fessure delle lettiere e delle altre suppellettili, od i buchi delle pareti, dei soffitti, ecc. Queste uova si schiudono in capo di tre settimane, e l'insetto ne nasce in istato di larva, che è molto attiva, e assai somiglia all'insetto perfetto, se non che è più piccola. Subisce quindi quattro mute, secondo le osservazioni di Amyot: durante le tre prime la sua forma non cangia, e solo dopo la quarta l'insetto acquista i rudimenti delle ali, mentre altri generi della stessa famiglia subiscono una quinta muta che li fornisce di ali compiute; perciò il cimice dei letti deve considerarsi come un insetto che non arriva al suo stato compiuto, ma rimane a quello di larva. Ne diamo qui il disegno, perchè se ne veda la struttura, giacchè, quantunque esso sia un insetto comunissimo, assai pochi, vogliam credere, fuori degli entomologi, sono coloro che attentamente l'abbiano esaminato.

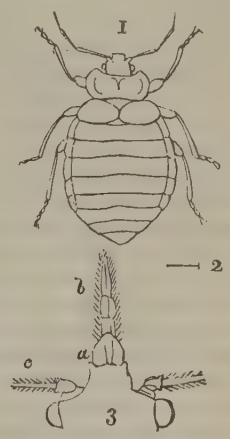


Fig. 1531. — 1. Cimice comune (*cimex tectularius*) ingrandita. — 2. Lunghezza naturale. — 3. Testa oltremodo ingrandita. *a*) Labbra. *b*) Proboscide o sorbitojo. *c*) Base delle antenne.

È difficile il dire qual fosse l'abitazione naturale di questo insetto, che differisce dai più della sua tribù, in quanto è privo delle ali; le specie che più gli sono affini, si trovano generalmente sotto la corteccia degli alberi, dimora adattatissima alla loro forma schiacciata. Si vuole che anche i piccioni, le rondini, ecc. siano molestati dalle cimici.

Varii sono i metodi proposti per distruggere questa maledizione d'insetti. Premesso che il vero e più efficace mezzo è la nettezza, che le impedisce di nascere, diremo che i principali sono i seguenti: si pongano nelle varie parti della camera alcuni rami d'ebulo, pianta comune che alligna nei luoghi incolti, e che moltissimo si assomiglia al sambuco nelle foglie, nei fiori e nelle coccole. Più efficace ancora riesce la polvere del *pyretrum caucasicum,* e la sua infusione alcoolica.

Con un pennello si ungano di essenza di bergamotta le commessure dei legnami del letto e le cuciture dei materassi e delle guernizioni. Questa essenza fa morire le cimici, distrugge le loro uova, e non altera punto il colore delle stoffe.

Si facciano cuocere due manipoli in circa di foglie di noce o di mallo di noci verdi in un litro d'acqua per mezz'ora; indi colisi per espressione. Questa colatura sbandisce le cimici per sempre. La stessa virtù hanno le foglie e i fiori di lavanda ed anche il vetriolo. Si distruggono ancora questi incomodi insetti e le loro uova per mezzo di un impiastro molto liquido di calce, recentemente estinta in acqua d'allume, ed applicata calda.

Un'estrema nettezza ed una caccia giornaliera

di tali insetti, masssime in primavera, sono il mezzo più sicuro per chi desideri di guarentirsene, quando non ve n'abbia gran copia; ma dove formicolano a migliaja, bisogna smontare i letti, lavarne i legnami, la biancheria e le stoffe con acqua bollente; turare i buchi delle pareti, dei soffitti, ecc., e imbiancar colla calce o dipingere a olio tutto ciò che è suscettivo di tale preparazione.

Il mezzo consigliato e trovato efficace dal Thenard per riuscire nell'intento consiste nello scaldare all'ebollizione 100 p. di acqua in cui siano stemperate 2 p. di sapone verde, indi con pennello e con ispugna, secondo l'occorrenza, bagnarne e intriderne le spaccature delle muraglie, le fessure degli intonachi, le diverse parti del letto già smontate ed ogni altro mobile e legname della stanza, aspergere anche le pareti dall'alto al basso, e ciò più volte, e così applicarne al pavimento, in ispecie nelle parti fesse, non trascurando di togliere biancherie, tende, paglericci, materassi, cuscini, e passare pel bucato ogni cosa, compresa la lana dei materassi e cuscini; dopo ciò, chiudere con mastice di creta calcare e colla animale le fessure nelle pareti, e coprire con tappezzeria comune o imbiancare con latte di calce e colla. La soluzione di sapone dev'essere mantenuta bollente nell'atto di usarla, affinchè la temperatura elevata uccida gli ovi di quegli schifosi insetti, ed impedisca che, dopo la prima distruzione, non abbiano di nuovo a manifestarsi. Altri si valsero al detto scopo della decozione di tabacco, dell'unguento mercuriale stemperato nell'essenza di trementina, di sali mercuriali in soluzione; ma il Thenard darebbe la preferenza all'acqua saponata, per la sua innocuità, la mancanza di odore spiacevole e la certezza della riuscita.

Il Despretz si giovò di un altro rimedio non meno sicuro. In alcune stanze che erano state invase dall'insetto fece ardere per tre volte in una giornata del solfo in canna, tenendo chiusi nel frattanto le finestre e gli usci. Presa una padella di terra e gittatevi tre canne di solfo, le accese e tosto uscì; dopo sei ore entrò e replicò l'operazione con nuovo solfo, e il simile dopo altre sei ore. Nel giorno susseguente portò un crogiuolo tenuto sopra bragiere e scaldato lievemente, con entro un misto di calce sfiorita con acqua e di sale ammoniaco, affine di svolgerne del gas ammoniaco. Tale pratica, dopo la fumigazione solforosa, la trovò necessaria affinchè il gas ammoniacale saturasse l'acido solforoso prodotto dalla combustione del solfo, poichè, rimanendo condensato a lungo sulla superficie della mobiglia e dei muri, sarebbesi trasformato in acido solforico.

Le cimici scomparvero appieno, onde si vide che l'acido solforoso ingenerato dalla combustione del solfo le uccise coi loro ovicini, penetrando nelle fissure, senza uopo di lavacri e di mastici.

CIMICICO ACIDO (*chim.*). — Acido organico appartenente alla serie dell'oleico e che contiene un olio liquido e fetido, schizzato fuori da una specie di cimice (*rhaphigaster punctipenis*) allorquando venga irritata.

CIMICIFUGA (*Cimicifuga*) (*bot.*). — Genere di piante della famiglia delle ranuncolacee, della poliandria tetraginia di Linneo, così caratterizzato: calice di quattro o cinque foglioline arrotondite, concave e caduche; quattro piccoli nettari a foggia di corno, petaliformi, coriacei; stami in numero di venti circa, sporgenti al di fuori del fiore; due o quattro ovarii muniti ciascuno di uno stilo aperto o ricurvo; stimma sessile aderente per un lato alla sommità dello stilo. Il frutto è composto di due o di quattro cassule che s'aprono lateralmente e contengono molti semi scagliosi. Le specie di questo genere, da principio annoverate da Linneo fra le *actee*, ne furono poscia dallo stesso naturalista separate, perchè hanno più d'un ovario deiscente per l'angolo interno. Se ne conoscono incirca cinque specie; la più notevole è la seguente:

Cimicifuga fetida (*C. fœtida* Linn., *actæa cimicifuga* Linn.). — Ha una radice carnosa, corta, bernoccoluta; il fusto alto da 1^m,22 ad 1^m,53, vuoto internamente, striato, leggermente vellutato, fornito di alcuni ramoscelli alterni; le foglie una o due volte alate colle foglioline ovali, dentate a sega, frastagliate o lobate; i fiori disposti a grappoli alla sommità del fusto e dei rami. Cresce nella Siberia, e tramanda da tutte le sue parti un fetore insopportabile. Gl'indigeni se ne servono per allontanare le cimici dai letti; di qui l'origine del nome latino *cimicifuga* che Linneo le diede.

CIMICINA (*bot.*). — Nome volgare del *coriandrum sativum*, così chiamato per un certo odore di cimice che tramandano i suoi frutti quando sono giovani (V. Coriandro).

CIMIDINA (*chim.*). — Base isomerica colla cumilammina, analogamente alla toluidina che è isomera con la benzilammina, ottenuta da Barlow nel 1855 sottomettendo il nitrocimene all'azione dei corpi riduttori.

CIMIERO (*art. mil.* e *arald.*). — È un fregio che si poneva in cima dell'Elmo (V.); e nei tempi della cavalleria rappresentava per lo più l'impresa del cavaliere. Nella milizia moderna dassi pur questo nome alla parte sovrapposta al caschetto, che viene fregiata di cresta o di criniera.

Nel *Dictionnaire des origines* dicesi che i Carii sono creduti i primi che facessero uso di pennacchi sui loro caschetti. I re dell'Egitto credettero essi pure di conferire maggior dignità a se stessi e di ispirare nei sudditi loro maggior riverenza portando per cimiero teste di leone, di toro, di drago, ecc. Così si può pensare che fossero attribuite tre teste a Gerione, forse da un suo triplice cimiero.

In molti elmi antichi, singolarmente greci e romani, che dovettero appartenere a capi od a personaggi illustri, scorgesi il fregio del cimiero. Questo era più di frequente una figura allegorica o di animali. Omero ce ne offre un esempio nel commovente episodio dell'addio di Ettore ed Andromaca, quando il piccolo Astianatte si gitta, tutto spaventato, nelle braccia della sua nutrice, avendo veduto il terribile cimiero dell'elmo di suo padre. In quel tempo non si usavano le piume; Omero almeno parla soltanto di criniere di varii colori.

I cimieri trovansi frequentemente negli elmi del medio evo, in particolare dal secolo XIV in poi, e furono distinzione di nobiltà. Si portavano nei tornei, ai quali non poteva essere ammesso chi non provava prima di essere nobile. Arrigo V, re d'Inghilterra, alla battaglia di Agincourt portava per ci-

miero una corona d'oro, che il duca d'Alençon fece saltare con un colpo d'accetta. Le screziature ed i pennacchi non si usarono prima della fine del secolo XV. Questi cimieri erano spesso bizzarrissimi, per non dire stravaganti, siccome scorgesi negli elmi allemanni di quel tempo, singolarmente nel *carro di Trionfo di Massimiliano*. Essi offrono teste umane e di varii animali veri o fantastici, corna, parti d'armatura ed anche figure intere armate. Da tutte queste cose pendevano assai piume cadenti sin sulla groppa del cavallo.

La voce cimiero è rimasta alla scienza del blasone, nella quale si dà questo nome ad ogni cosa posta sopra l'elmo che signoreggia lo scudo dello stemma, e questo cimiero, che è di molte specie, indica con le varie sue forme e posizioni i differenti gradi di nobiltà (V. Araldica).

CIMINÀ (*geogr.*). — Comune nella provincia di Reggio di Calabria, circondario di Gerace, con 1845 abitanti.

CIMINDI (*zool.*). — Questo nome, dato dai Greci ad un uccello a noi sconosciuto, venne dai moderni applicato ad un genere di uccelli da preda della famiglia dei falconi, avente per caratteri: tarsi brevi, semipennuti e reticolati, e narici quasi rinchiuse e aventi l'aspetto di una stretta fessura o canale. Alcune specie hanno gli acrotarsi scudettati, tra cui citeremo il *cymindis hamatus* o *falco hamatus* d'Illiger, indigeno del Brasile, che adulto ha la mandibola superiore assai uncinata, cera e piedi gialli, e tutte le piume di un color plumbeo uniforme; giovane d'un anno solo, è di un bruno cupo, con ogni penna orlata e macchiata di rosso, ha il vertice della testa e le gote segnate di macchie giallognole e bislunghe, una striscia giallognola sotto agli occhi e il dinanzi del collo bianchiccio. Fra le specie dagli acrotarsi reticolati nomineremo il *cymindis cayennensis* o *falco cayennensis* di Gmelin, indigeno di Cajenna, che ha cocuzzolo cenerino, dorso bruno, con isbarre di colore più cupo, ventre bianco, coda bigia, sbarrata di bianco al di sotto, e piedi cenerini.

CIMINNA (*geogr.*). — Comune della provincia di Palermo, circondario di Termini Imerese, con 5721 abitanti.

CIMITERO (*archit., igien.* ed *amm. pubbl.*). — Luogo destinato a interrare i cadaveri, il cui nome greco κοιμητήριον viene da κοιμάω, *giacere*, ed εὕδω, *dormire*, perocchè, secondo la comune credenza, i morti vi dormono aspettando l'estremo giudizio. Nel diritto ecclesiastico, sotto la parola *cimitero* s'intende non solamente il sito ove si sepelliscono i morti, ma inoltre tutte le terre che circondavano le chiese parrocchiali e che erano contigue ai cimiteri stessi.

Il Millin è d'avviso che l'antichità avesse i suoi cimiteri. Il più antico che si conosca, secondo lui, e forse il più vasto di tutti, è quello di Memfi, che vedesi fuori di questa città in un piano rotondo, di circa 12 chilometri di diametro, e che viene detto *la pianura delle mummie* (V. Necropoli). Lo stesso Millin parla dei cimiteri dei Greci, e sovratutto dei Romani; ma sembra che si sia ingannato. È a sentirsi in questa materia la grave opinione di Quatremère de Quincy, il quale nel suo *Dizionario storico d'architettura* riassume tutto ciò che fu scritto di più plausibile intorno a questo argomento. « Qualunque sia, dic'egli, la diversità di nomi che troviamo applicati nell'antichità alle pratiche e ai monumenti sepolcrali, questi nomi, per la maggior parte, e con essi le scoperte che da un certo numero d'anni in qua si moltiplicarono, nulla ci fanno conoscere che somigli interamente a ciò che noi chiamiamo *cimitero* nel linguaggio moderno, vale a dire un luogo consacrato al pubblico sotterramento di tutti gli abitanti di una città, di un quartiere e simili. Incontransi, è vero, in vicinanza alle grandi città, alle grandi strade, avanzi assai numerosi di tombe e di sepolture particolari o di famiglia. I viali delle città, le grandi strade erano fiancheggiate da questi monumenti funerarii; ma essi hanno soltanto potuto appartenere alla classe dei grandi e dei ricchi. Non ignoriamo che antiche e moderne indagini fecero scoprire nei dintorni di parecchie città nella Campania, e più recentemente in molti luoghi dipendenti dall'antica Etruria, un gran numero di sepolture, in qualche modo comuni come i nostri cimiteri. Vi si trovarono e vi si trovano giornalmente scheletri, per la maggior parte collocati gli uni accanto agli altri, racchiusi in piccoli recinti di pietre, alcuni anche in terra libera, e aventi presso di loro, fra molti altri oggetti, vasi di terra cotta dipinti, adorni dei più rari e dei più preziosi disegni dell'arte greca. Ma queste sepolture comuni non possono ancora somministrarci un vero punto di rassomiglianza coi cimiteri moderni, destinati a ricevere l'universalità dei morti d'una grande popolazione. Tutti questi morti, che si scoprono circondati d'oggetti di lusso e d'arte, non poterono appartenere alla massa, dappertutto così numerosa, dei poveri e degli schiavi. I cimiteri propriamente detti non cominciano adunque a trovarsi se non nei primi tempi della Chiesa ».

Riserbandoci di parlare sotto la voce Sepoltura (V.) del diverso modo di sepellire i cadaveri, e dei luoghi a ciò riserbati presso i varii popoli e nei diversi secoli (V. anche Cremazione), aggiungeremo alle parole generali del Quatremère quelle nozioni che l'antichità ci somministra intorno alla storia del *cimitero*. Isidoro di Siviglia ci mostra come fra gli antichi Romani ciascheduno fosse sotterrato nella propria casa. Le leggi proscrissero ben tosto quest'uso, per guarentire i vivi dall'infezione dei morti; e le Dodici Tavole portarono la precauzione più lungi, proibendo di sepellire e di ardere cadaveri nel recinto di Roma. Questa interdizione fu rinnovata più volte, tanto sotto la repubblica quanto sotto l'impero. Editti di Adriano e di Diocleziano ci provano come l'idea religiosa escludesse i morti dalle città, *ne funestentur sacra civitatis*. D'allora in poi i sepolcri dei Romani furono indifferentemente sparsi, ora nelle campagne e specialmente lungo le strade, ora nei giardini o in altro terreno a ciò destinato, sia dal defunto, sia dagli eredi. Non v'era adunque luogo fisso per le sepolture, se non quello che veniva determinato dalla volontà altrui. Così gli uomini del popolo e gli schiavi erano gittati nei mondezzai, detti *puticuli* o *culinæ*, i quali erano, al dire d'Orazio, *miseræ plebi commune sepulchrum*. Alcuni generosi destinavano un luogo pei loro liberti o schiavi fedeli, e nelle iscrizioni sepolcrali

trovansi di frequente queste parole: *libertis libertabusque posterisque eorum.*

Gli Ebrei non ebbero neppur essi luoghi determinati e generali per la sepoltura. Essi ponevano talvolta le tombe nelle città, ma più comunemente nelle campagne, lungo le grandi strade, nelle caverne, nei giardini. Le tombe dei re di Giuda erano scavate sotto la montagna del tempio.

Il cristianesimo, che primo insegnò l'eguaglianza fra i vivi, stabilì pure l'eguaglianza fra i morti. Le prime sepolture dei cristiani furono le Catacombe (V.), e il nome di *cimiteri* fu primamente dato a quegli oscuri asili della morte. In tutta l'Europa cristiana prevalse poi l'uso di porre i cimiteri presso le chiese, e insensibilmente fu conceduto ad alcuni il privilegio d'essere sepelliti nelle chiese medesime. Ma l'autorità religiosa e civile dovette ben tosto accorgersi degl'inconvenienti di questo metodo; e fu rimessa in vigore la legge delle Dodici Tavole. Un Concilio di Praga dell'anno 563 proibì, nel suo diciottesimo canone, di sepellire alcuno nell'interno delle chiese; e richiamando la suddetta legge, permise solamente di sepellire al di fuori di esse intorno alle muraglie. Siccome i martiri erano stati sepelliti al modo degli altri, quando fu permesso d'inalzare chiese e cappelle sulle loro tombe, esse trovaronsi per lo più fuori delle città; e i fedeli poterono, senza violazione della legge, farsi sepellire intorno ad esse. Ma allorchè le città s'ingrandirono, queste cappelle vennero per gradi ad essere comprese nel loro recinto. Così ogni chiesa ebbe il suo spazio di terreno adjacente riservato alla moltitudine. Coll'andar del tempo, i cimiteri aderenti alle chiese furono in generale proibiti per motivo di salute, ma l'uso se ne mantenne particolarmente presso i protestanti. In Inghilterra, in Isvizzera e nell'Allemagna per lo più i cimiteri circondano ancora le chiese, e sono ripieni di monumenti semplici e di pietre sepolcrali. A' dì nostri si sogliono collocare i cimiteri in luoghi isolati, e nelle città essi sono del tutto esclusi dal recinto interno.

Igienisti e chimici (cessato il barbaro costume di sepellire i morti nelle chiese) esposero savii precetti intorno alla scelta de'luoghi ed alla condizione del terreno dei cimiteri, che compendiosamente esponiamo, poichè l'analisi chimica dei medesimi dee volgersi a cercare se luoghi e terreni posseggano le proprietà di ridurre nel minor tempo possibile un cadavere al solo scheletro, eliminate tutte le materie organiche capaci di scindersi nei loro elementi, o almeno porsi in condizione di non recare co' loro effluvii nè danni nè incomodi, e molto meno cagionar comunque malattie. Questo è il massimo pericolo che devesi evitare quando trattasi di collocare un cadavere sotterra, essendo stati ne' passati tempi non rari i casi di malattie contagiose occasionate dall'apertura di un sepolcro, nel quale era già da un anno stato sepolto uno affetto della malattia medesima.

Le qualità de' terreni destinati a cimiteri sono *estrinseche* ed *intrinseche:* la postura del terreno, l'esposizione ai venti, l'umidità e porosità, la disposizione degli strati in cui scavasi la fossa appartengono alle prime; la composizione chimica del medesimo, la quantità e qualità di materie organiche contenute nella terra, la grossezza delle particelle che la formano ed altre sono condizioni intrinseche che spiegano il più o manco sollecito disfacimento de' corpi umani o la formazione di certa materia saponacea, la quale se formisi in buon dato, si oppone al processo della fermentazione putrida. Quanto alla postura, è chiaro che il terreno non vuol essere esposto ai venti dominanti del luogo, così che possano gli effluvii miasmatici essere sospinti verso l'abitato, il quale dev'essere a certa distanza dal cimitero, che sarà collocato in luogo elevato per avere una corrente ascendente che diluisca i prodotti gasosi emanati dal terreno nella maggior possibile quantità di aria. Quanto alla natura del terreno, lo strato superficiale vuol essere ricco di materia organica vegetale in istato di decomposizione, la quale condensa i gas che si svolgono, e poco a poco tramutali in prodotti innocui, suscettibili di disciogliersi nell'acqua. Gli strati successivi debbono esser ricchi di calcare, fino allo strato dove riposa il feretro, che vorrebb'essere permeabilissimo, affinchè le materie liquide potessero essere esportate, e l'aria facilmente introdotta per sollecitare il disfacimento del cadavere.

Orfila, che studiò seriamente l'argomento, sepellì gli avanzi dello stesso cadavere in quattro terreni di diversa natura, cioè: *a*) terreno di Bicêtre, giallastro, calcare e senza indizio di terra umifera; *b*) terreno del giardino della Facoltà medica di Parigi, meno ricco di sostanza organica azotata, ma molto più di detriti vegetali decomposti, di color nero, con carbonato di calce e solfato della stessa base; *c*) terriccio formato di detriti indecomposti di vegetazione, colle apparenze di vero terreno torboso, con mistura di sabbia silicea e carbonato calcare; *d*) sabbia silicea e ricca di prodotti ferruginosi, con tracce di mica ed alcuna di carbonato calcare. Ebbene, la putrefazione delle varie parti fu differente. Nella sabbia silicea fu lenta, prestissima nel terriccio, fino allo stadio in cui cominciò a formarsi il così detto grasso de' cadaveri. Nel calcare di Bicêtre fu dapprima lenta, poi procedette regolarmente senza formazione di grasso.

Dalle quali sperienze si desume che nello scegliere il terreno devesi preferir quello che è fornito abbondevolmente di principii calcari e magnesiaci saturati di acido carbonico. Tuttavia l'Orfila stesso avverte che la putrefazione nei primi momenti procede assai più celeremente per le salme deposte nel terriccio, benchè poi si arresti a cagione del grasso di cui sopra. Del qual fatto i chimici dissero varie cose, ma non assegnarono la vera cagione. È fuor di dubbio che l'*humus*, di cui son ricchi i terreni vegetali, e massime quello che trovasi negli stessi terreni ricchi di calcare, possiede una proprietà pei gas così assorbente, che non v'ha altri corpi cui si possa comparare, all'infuori della spugna di platino. Oltre a ciò, l'azione de' suoi pori è tale, che, dopo avere costipati i gas, tende a combinarli fra loro. Se pertanto l'umo sia pregno di ossigeno atmosferico e a di lui contatto giunga dell'ammoniaca, si forma tantosto dell'acido nitrico, che poi a sua volta viene cangiato in nitrato di calce. La facoltà assorbente è pertanto, nei primi istanti, il fattore della sollecitudine nella putrefazione, poichè, come anche fu osservato da Walter-Lewis, i primi prodotti gasosi che emanano da un

feretro sono ammoniaca ed acido carbonico; ma ben presto questo moto speciale di molecole cessa, mancando da una parte l'elemento comburente che è l'ossigeno, sopravvenendo un secondo stadio nella fermentazione, nel quale comincia quella che dicesi fermentazione interna. Allora è ragionevole trovare che si formi il grasso dei cadaveri anche coll'ajuto delle materie proteiche (albumina, fibrina, ecc.), le quali, come venne osservato dal Wurtz, nel fermentare dánno luogo ad acido butirrico, che è pure un acido grasso. Abbenchè l'Orfila ci assicuri che nella terra del giardino della Facoltà medica si trovava il calcare, non dobbiamo tuttavia disconoscere che probabilmente, misto come era intimamente alla materia umifera, dovea neutralizzare l'acido nitrico di mano in mano che si formava; e l'acido medesimo, saturato dalla calce, non ha nessuna influenza nel disdoppiare i corpi grassi, mentre invece il carbonato della stessa base, se in soluzione ed in polvere minutissima, può saturare gli acidi grassi. È vero bensì che questi acidi saturati dalla calce dánno sali poco solubili, ma ciò non toglie che sotto tal forma siano meglio accessibili ai reattivi e particolarmente all'acqua, mentre nol sono invece i grassi semplici, sui quali l'acqua medesima scorre senza nemmanco bagnarli.

Ma quali sono le conseguenze che si possono dedurre da tali premesse? Anzitutto sarebbe desiderabile che lo strato su cui poggia il feretro e quello che lo copre immediatamente fossero di sabbia ricca di materia calcare, e che ai medesimi soprastasse un altro strato di terreno ma ricco di residui organici in istato di decomposizione più o meno avanzata. Così accadrebbe che i cadaveri subirebbero una decomposizione abbastanza sollecita e si eviterebbe la formazione del grasso nei cadaveri, mentre poi i gas putridi che ne emanano sarebbero assorbiti dallo strato vegetale ed in esso saturati di ossigeno, e convertiti in acido nitrico ed altri composti analoghi, solubili nell'acqua, e per conseguenza dispersibili col mezzo delle infiltrazioni. Posti tali principii, che a noi sembrano i più giusti e conformi alle idee pratiche della scienza, veggiamo che l'analisi chimica dei terreni destinati ai cimiteri non deve essere eseguita colle norme che si tengono nell'indagare la natura dei terreni agrarii. La prima cosa di cui si deve preoccupare chi analizza un terreno per conoscere se è adatto ad un cimitero, è la maggiore o minor permeabilità del medesimo; e siccome questo è in gran parte dipendente dalla grossezza dei grani, così a tutte le altre operazioni deve anteporre la separazione meccanica delle parti grossolane dalle minute. Come debba eseguirsi l'analisi del terreno è detto alla voce **Terreni** (**analisi meccanica dei**), alla quale rimandiamo il lettore. Chè non è cosa di poco momento conoscere le qualità rispettive di sabbia e di argilla esistenti nel terreno che vuol destinarsi a cimitero. Se fosse troppo sabbioso impedirebbe la regolare putrefazione de' cadaveri, e quando pure ciò non avvenisse, i gas che si sviluppano potrebbero svolgersi liberamente dall'inviluppo terroso e spandersi nell'atmosfera. Ma se fosse troppo carico di argilla, questa coprirebbe il feretro di tale un glutine che serberebbe per lungo tempo il cadavere incorrotto.

Nè basta conoscere la quantità delle parti minute o grossolane, ma occorre sapere se fra di esse sia più o meno predominante il calcare, la cui azione è più o meno lenta, in ragione inversa della grossezza de' suoi grani. Il calcare in ciottolini aventi il diametro di parecchi millimetri non è quasi per nulla intaccato dall'acqua satura di acido carbonico in sabbia grossolana, e se abbia i grani più grossi di un millimetro, in due ore di reazione se ne stacca appena una quantità equivalente al 3 %: il calcare minutissimo si scioglie in proporzione poco inferiore a quella dell'acido carbonico che trovasi nell'acqua in soluzione. Da ciò la circostanza che il calcare minuto reagisce assai più celeremente degli altri, e per conseguenza il maggior suo vantaggio. Per determinare la quantità di calcare che esiste in un terreno e nelle varie forme di aggregazione, basta pesare $^1/_2$ gramma di ciascheduna delle varietà e poi determinare in volume l'acido carbonico che contiene, usando l'apparecchio ideato a quest'uopo dallo Scheibler. Ogni volume di acido carbonico ottenuto e corrispondente alla misura di 1 centimetro cubo pesa gr. 0,00197, per cui, moltiplicando questo numero pei cent. cubi di gas ottenuto e ridotto alla pressione e temperatura normali, si ha così l'acido carbonico esistente nel terreno. Per sapere quale sia la quantità di calce che satura l'acido carbonico ottenuto, basta moltiplicare il peso conseguito per 28 e dividere il prodotto per 22. A dir vero, i risultati che si ottengono in questo caso non sono perfettamente esatti e precisi, giacchè non rare volte alla calce va unita la magnesia e qualche altra base capace di essere egualmente saturata dall'acido carbonico; se non che, se si pensa come l'azione di tali basi sia presso a poco eguale, non si corre pericolo di commettere un grosso errore ammettendo il peso della base saturata dall'acido carbonico come se fosse semplicemente calce. Determinate le parti grossolane e le minute, non che il calcare esistente nel terreno, rimane a stabilire quanto siavi di acqua e di sostanze organiche. La presenza di una certa quantità di umido nello strato dove va collocato il feretro è indispensabile per gonfiare i tessuti e sollecitarne il disfacimento. Quella delle sostanze organiche è pure necessaria, siccome già ne accennammo le ragioni.

L'acqua esistente in un terreno si determina scaldandolo al calore dell'acqua bollente, fino a che, pesato a più riprese, mostri di non poter più perderne la minima parte; le sostanze organiche si possono determinare col processo di Berthier, che in questo caso essendo semplicissimo e di poco costo, risponde forse meglio anche di un'analisi elementare allo scopo che si propone. Il processo di cui parliamo consiste nel calcinare in un crogiuolo di argilla o di porcellana un peso di terra mescolato col litargirio. La sostanza organica che può trovarsi nel terreno, in presenza dell'ossido di piombo e del calore convertesi in acqua ed acido carbonico, e siccome per giungere a questo deve prendere dell'ossigeno, così ne viene spogliato il piombo ossidato, il quale perciò ritorna a metallo; e poichè fra i pesi specifici del litargirio e del piombo v'ha notevole differenza, così il più pesante, che è il metallo, va a raccogliersi nel fondo del crogiuolo sotto forma di un bottone metal-

lico. Per mettere in esecuzione il processo in discorso si comincia dapprima col pesare la terra, poi si tratta con un eccesso di acido cloridrico, per ridurre il ferro da protossido che era a percloruro, onde evitare la riduzione del litargirio a piombo, cosa che avverrebbe se il ferro fosse protossidato, e nello stesso tempo eliminare l'acido carbonico dei carbonati, che sotto l'influenza del calore farebbe che la miscela si gonfiasse ed uscisse dalle labbra del crogiuolo, con perdita. Poi si fa essiccare il tutto, indi si mescola con sei o sette volte il suo peso di litargirio e si ricopre la mescolanza con altro litargirio puro. Si porta allora il crogiuolo al fuoco e si scalda mantenendolo per un'ora al calor rosso. Quando si vede cessare ogni rigonfiamento nella massa, che deve aver presa la fusione tranquilla, si lascia raffreddare, e spezzando il crogiuolo si raccoglie il bottone metallico, che viene pesato in bilancia da analisi. Siccome ogni gramma 0,006 di carbonio esporta gr. 0,016 di ossigeno dal litargirio, per convertirsi in acido carbonico, e questa quantità di ossigeno è contenuta da gr. 0,206 di piombo, così ne consegue che si calcola per ogni gramma di metallo ottenuto gr. 0,029 di carbonio. Una semplice proporzione ci fa sapere qual sia la quantità di carbonio che esisteva nella sostanza organica, disponendo i termini nella maniera seguente:

$$0{,}006 : 0{,}206 :: X : K,$$

in cui K rappresenta il peso del piombo trovato nel crogiuolo in istato metallico. Così, se si ebbero da 10 grammi di terra analizzata grammi 0,730 di piombo, si ha:

$$\frac{0{,}730 \times 0{,}006}{0{,}206} = \text{gr. } 0{,}0208.$$

E siccome poi la sostanza organica contenuta dal terreno può considerarsi qual cellulosa o materia che le si rassomiglia, essendo questa composta in maniera da contenere, in 162 parti, 72 di carbonio, così ne viene che può dirsi che gr. 0,029 del carbonio indicato dal piombo corrispondono a gr. 0,065 di materia organica ed umifera.

Venendo alla conclusione delle nostre premesse, vediamo che l'interesse principale che si ha, quando vogliasi decidere se uno spazio di terreno sia adattato a formarvi un cimitero, è quello di osservare la posizione topografica del luogo, la maggiore o minor distanza dalle abitazioni, e qual sia il vento dominante: queste le condizioni estrinseche; ma che la composizione chimica del terreno non deve essere lasciata da parte, e che l'esame analitico del medesimo può essere eseguito colle seguenti operazioni: 1° separare le parti minute dalle grossolane ed anzitutto i ciottoli ed i residui organizzati non decomposti col metodo di Masure; 2° osservare qual sia la quantità di materia organica ed i residui di sostanza organizzata che trovansi nel terreno; 3° stabilire il quantitativo di calcare che esiste nello stesso terreno, e distinguere con accuratezza la quantità del medesimo calcare che trovasi ivi in istato di polvere minuta, di polvere grossolana e di ciottoli, essendo questi intaccati variamente dall'acido carbonico.

Del resto, il problema della necessità di una radicale riforma nel sistema dei cimiteri si impone con una energia ogni giorno maggiore all'attenzione dei popoli civili. Non vi ha grande città dove non si senta l'immenso cumulo di danni e di pericoli che il sistema attuale produce. Lo spazio va mancando ai vivi ed ai morti, e la città dei morti diventa una perenne minaccia a quella dei viventi. Tratteremo questo problema e delle sue soluzioni negli articoli **Cremazione**, **Sepoltura** e **Tumulazione**. Limitandoci qui a questi brevi cenni, passiamo a qualche più particolare notizia intorno ad alcuni fra i più monumentali cimiteri dell'Europa.

Camposanto di Pisa. — Attiguo al duomo e consecrato originariamente agli uomini benemeriti della Repubblica, venne, verso il 1218, fondato questo singolare monumento dall'arcivescovo Ubaldo con disegno dell'architetto Giovanni Pisano, condotto a termine nel 1283.

Esso ha un'area di 5776 metri quadrati, e la forma di un quadrilungo che rinchiude in mezzo uno spazio scoperto destinato alle inumazioni, e quattro file di portici, delle quali le più lunghe comprendono ventisei arcate per ogni lato. Nell'interno di queste arcate sono collocati circa 600 tra sarcofagi, urne, tombe e simili monumenti mortuarii, che porgono schierati allo sguardo dell'osservatore sei secoli della storia funebre dell'italiana grandezza. Tutte le mura sono ornate di stupendi freschi, fra i quali meritano special menzione la *Passione* e *Risurrezione di Cristo*, attribuite a Buffalmacco, il *Trionfo della morte*, il *Giudizio universale* e l'*Inferno* del grandioso e terribile Orgagna. Questi freschi, con altri di Benozzo Gozzoli, Simon Memmi, P. Laurati, Antonio Veneziano, Spinello Aretino, Francesco di Volterra ed altri compongono un insieme maraviglioso di 41 scompartimenti, o quadri distinti, cui il Vasari chiama *opera terribilissima da sgomentare una legione intera di pittori.*

Delle tavole che fregiano le cappelle mentoveremo un *Cristo* di Apollonio Greco del 1200; una *Vergine con santi* di Cimabue; un dipinto del Giunta, artista pisano del 1255; un *Redentore* di Baccio da Siena; una *Vergine con santi* di Barnaba da Modena, ed un *San Girolamo* di Andrea Lami. Fra i dipinti meno antichi è notevolissima la pala dell'altare della maggior cappella, di mano di Andrea del Sarto.

Fra le sculture meritano particolare attenzione il sarcofago di scarpello romano, su cui posa la testa di Marco Agrippa in basalto, ed il vaso di marmo pario, con bassirilievi rappresentanti un baccanale, sopra un'antica colonna di porfido. Non men pregevole è il sarcofago greco con bassirilievi che rappresentano la favola d'Ippolito e Fedra, nel quale sono conservate le ceneri della contessa Beatrice.

Fra i moderni monumenti vanno cospicue le tombe dell'Algarotti, inalzatagli da Federigo II, di Gaetano Lupi, del Pignotti e del Marcalli, cui vuolsi aggiungere il bel monumento in marmo di mano di Thorwaldsen, in onore di Vaccà Berlinghieri, oracolo della medicina toscana, morto nel 1826. Tutti questi monumenti, del pari che i famosi freschi summentovati, furono egregiamente illustrati e riprodotti da Carlo Lasinio veneziano, conservatore del camposanto di Pisa, nella sua opera *Pitture a fresco del Camposanto di Pisa*, pubblicata la prima volta a Firenze nel 1828 in un volume in-fol., indi riprodotta in sesto più piccolo nel 1832.

I bassirilievi, i sarcofagi, le urne e gli altri oggetti di scultura che sono disposti nelle quattro gallerie di questo bel monumento, sono pubblicati in un bel volume in-4°, intitolato *Raccolta di sarcofagi, urne ed altri monumenti e sculture in Camposanto*, di Paolo Lasinio figlio (Firenze e Pisa 1825). I monumenti cristiani sono incirca quarantasei, fra i quali si distinguono il mausoleo di Buffalmacco citato dal Boccaccio, e quello di Matteo Curzio scolpito da Michelangelo.

Camposanto di Genova. — È questo senza fallo uno de' più maravigliosi cimiteri del mondo. Lo fecero tale la natura e gli uomini: la natura, che in quella valle tetra e mestissima del Bisagno a Staglieno preparava la vera sede di una necropoli; gli uomini, cioè il genio dell'architetto Barabino e l'ingegno degli architetti Rezasco e Marcenaro, la varia abilità di cento scultori, e il denaro dei Genovesi.

Il Barabino (V.) ne propose il primo disegno anteriormente al 1835, ma il Rezasco lo perfezionò e lo condusse a compimento. Alla distanza di circa quattro chilometri uscendo dalla superba città dalla porta Romana, camminando lungo la strada provinciale che mette a Bobbio, alle falde del colle detto *Casale dei Mussi*, sorge maestoso il camposanto di Staglieno. Passato il piccolo ponte del torrente Vaelino, a mano manca comincia la semplice ed austera facciata del sacro recinto. Entrandovi, la bellissima statua colossale che elevata su ricco piedestallo torreggia nel mezzo dei quattro rettangoli, opera del comm. Santo Varni, è la prima che si presenta allo sguardo. Di là vedonsi scorrere due lunghe corsie di porticati larghi 6 metri, lunghi metri 598, ripiegati a doppia squadra. Sorge a fronte la chiesa, a cui si giunge per ampia scala marmorea. Un'altra serie di portici in doppio giro circoscrivono i due campi laterali di 130 metri di lunghezza.

Nella quantità grande di sontuosi monumenti onde va sì ricco il genovese cimitero, a tutto l'anno 1876, crediamo specialmente degni di essere segnalati i seguenti all'ammirazione del visitatore: 1° dell'esimio comm. Santo Varni: al sig. Francesco Donghi, alla famiglia Gropallo, ai marchesi Cattaneo, a Lorenzo Dufour, a Federico Hebert, ad Andrea Tagliacarne, a Bianca Lomellini, ad E. Mezzano, ad Ippolito Spinola, a Carlo Deasarta, alla famiglia Piccardo, alla famiglia Patrone, alla famiglia Cattaneo; — 2° del cav. Gaggini: a Giovanni Nicora, ai conjugi Balduino; — 3° del cav. G. Benetti: a Domenico Tagliaferro, a G. L. Botto, a G. B. Piaggio, a Filippo De Albertis, a Giuseppe Pignone, alla famiglia Lanata, alla famiglia Gatti, alla famiglia Costa, a Giuseppe Sanguineti, a Paolo Giraldi; — 4° del comm. G. B. Cevasco: alla sig. Ermenegilda Danovaro, a Bartolomeo Parodi, alla famiglia Rebizzo e Raffaele Rubattino, ai marchesi Cambiaso, a Pietro Gambaro; — 5° del cav. G. B. Villa: a Luisa Oneto, a G. Carlo Doria, alla famiglia Serra, a Luisa Petriccioli, a Elisa Fallabrini; — 6° del comm. Monteverde: a Raffaele Piaggio; — 7° del sig. Santo Saccomanno: a Camillo Campostano; — 8° del sig. Grasso: a Giuseppe Mazzini; — 9° del sig. Federico Fabiani: a M. Castello; — 10° del cav. Rivalta: alla famiglia Pallavicini; — 11° del cav. Revelli: alla marchesa Ravina Lomellini.

Andremmo troppo per le lunghe se volessimo tutte accennare anche solo le principali bellezze di questo cimitero, per le quali esso non teme certo il confronto con i più celebrati del mondo civile.

Camposanto di Bologna. — È posto con ragione fra i primi recinti italiani di questo genere. È situato ai piedi del monte della Guardia, e comunica con esso per mezzo di un porticato di 650 arcate. Due ali di porticati, appartenenti già in parte ai chiostri della Certosa, ed in parte recentemente costrutti, sono destinati a deporvi le ossa di coloro che ne acquistarono la proprietà. Il cimitero di Bologna ebbe principio nel 1801, sotto la Repubblica Cisalpina. I privati mausolei e i cenotafii sono adorni di sculture, opera dei più celebri artisti; e basta accennare quello del conte Marescalchi, lavoro del Canova, quello del marchese Zambeccari ed altri. Ivi sono le tombe dell'Albergati, del Caprara e di altri uomini illustri, cosicchè tanto la vista dei monumenti, quanto la memoria degli antichi trapassati invita a visitare il luogo.

Il maggiore spazio, diviso in ajuole e adorno di cipressi e di bossi, serve al deposito comune del popolo. Il tempio annesso al cimitero non va privo di preziose pitture; e l'ingresso del recinto è bello per opere architettoniche convenienti alla gravità e alla tristezza che debbono ognora caratterizzare gli edifizii di questo genere.

Campisanti di Napoli. — Il più antico di essi non rimonta che poco oltre la metà del secolo XVIII, essendo stato fondato nel 1762. Nel 1817 e nel 1828 si trattò di fondare un comune sepolcreto, ma non si provvide che allorquando a commovere gli animi sopraggiunse il morbo asiatico, nel 1836. Il nuovo camposanto, opera degli architetti Luigi Malessi e Ciro Cucciniello, è collocato a Poggio-reale, una delle collinette più amene fra quelle che fanno corona alla città traendo verso levante. Vi si arriva dalla via che muove dal campo di Marte, e ad un terzo del cammino s'incontra il primo ingresso, formato da quattro grandi pilastri di pietra viva a forma di termini, decorati con cancelli, marmi ed epigrafi. Oltre quei termini di contro si scende al grande atrio di pianta rettangola. In mezzo di esso e di fronte al visitatore isoleggia una statua colossale della Religione.

Nella lunghezza del quadrangolare ambulacro si aprono cento cappelle di forma e misure uguali, che furono date alle particolari confraternite; e queste le ornarono con altari e dipinti di varia foggia, di vario stile e di varia dimensione.

La chiesa ha quattro porte: due a capo della grande scalea; le altre che dánno nell'interno. Quivi è un ampio rettangolo con due ordini di doriche colonne, dei quali il superiore serve per maestosa tribuna. Quattro altari marmorei sono allogati a canto delle due porte laterali.

La piazza appiè della chiesa è terminata a levante ed a ponente da due chiostre, dov'è tumulato il minuto popolo. Ne fece il disegno l'architetto Muressa nel 1817, ed hanno dopo l'ingresso un vestibolo ad archi, nel quale da un lato vi ha una cappella, e dall'altro una stanza pei servigi del luogo. Nell'area spaziosa si aprono ottanta fosse in ciascuna chiusa, dove i cadaveri sono sepelliti col metodo della tumulazione.

Una facile china dirimpetto al tempio guida ad un piccolo convento architettato alla gotica, dove sono dodici Cappuccini incaricati degli uffici del camposanto. Più giù della romitica collinetta e per tutto il campo della pendice s'incontrano tempietti di varia architettura, che molte confraternite qui in preferenza vollero edificati. Questa varietà è quella che rende bella ed ornata la necropoli napolitana. Ciò che ricompone ed accorda ad unità ogni vario pensiero e addita al forestiere essere questa dimora una e cristiana, è la croce che alta sorge in cima alle cupole, sul culmine dei triangoli, al vertice delle piramidi, e fin sopra i marmi delle pietose leggende; fra poggi a ponente è uno spazio destinato alle spoglie di coloro che per egregie opere d'ingegno o di mano bene meritarono della patria; e da qui per lievi acclivi si ritorna alla piazza della chiesa, d'onde sino all'ingresso di Poggio-reale, lungo il tortuoso viale ornato di fiori, incontransi molte opere di pittura a fresco, con le quali il Maldarelli, nel 1835, istoriò la gita di N. S. al Calvario.

Cimiteri di Torino. — L'insalubre usanza di sotterrare nelle chiese, per cui, come Ugo Foscolo cantava,

> . . . . i sassi sepolcrali a' templi
> Fean pavimento, ed agli incensi avvolto
> De' cadaveri il lezzo i supplicanti
> Contaminava . . . . . ,

venne abbandonata in Torino sino dal 1777, anno in cui un regio decreto ordinava la costruzione di due cimiteri sui disegni del conte Dellala di Beinasco, l'uno a S. Lazzaro, l'altro a S. Pietro in Vincoli.

Nel primo di questi due cimiteri, detto della Rocca, cessò affatto la tumulazione nel 1829. Quasi interamente conservato nel suo stato primitivo è il secondo, ora riservato a sepolture private: nè vi mancano alcuni cospicui monumenti.

Ma quelle prime necropoli si palesarono insufficienti al continuo ampliarsi della città. Talchè, il 30 agosto 1827, il Consiglio comunale ordinava la formazione di un vasto camposanto sui disegni dell'architetto Lombardi. Il nuovo magnifico cenotafio venne fondato nel 1828, e benedetto nel 1829. Esso fu eretto colà dove la Dora, abbandonando Torino, si piega a nord-est per andare a confondere col Po le sue acque, in mezzo a verdeggianti praterie, e dove, dai ducali giardini che vi esistevano, vuolsi che Torquato Tasso prendesse l'archetipo degli orti di Armida.

La figura del camposanto primitivo (a cui furono poi fatte due successive ampliazioni) è quella di un ottagono di 114,629 metri quadrati d'area, che si contiene in un quadrato di 114,785 metri quadrati di superficie, chiuso da un muro di cinta alto quattro metri e circondato da una strada di comunicazione larga circa 5 metri da tre lati, e poco meno di 20 metri dal quarto, ove si apre il maggiore ingresso.

I muri interni dell'ottagono si svolgono a nicchioni (in numero di 321) di stile semi-egizio, disposti per l'opportuno collocamento delle lapidi e dei monumenti. Folte e robuste siepi di bossolo separano gli scompartimenti di sepolture private da quelle comuni. Quattro bellissimi viali,

> . . . . . ove cipressi e cedri,
> Di puri effluvii i zeffiri impregnando,
> Perenne verde protendono alle urne,

dividono la necropoli in quattro grandi campi, mettendo capo ad una piazzetta circolare, in mezzo alla quale si estolle un Calvario con alta croce di pietra che domina tutta la mortuaria campagna.

Alla metà del lato del recinto verso mezzogiorno e dalla parte esterna, una breve scalea di pietra mette alla cappella mortuaria, che da quel lato ha l'aspetto di tempietto di stile greco e dal lato opposto di stile egizio.

Nell'agosto 1841 ordinavasi una prima ampliazione del torinese camposanto, destinata unicamente a sepolture private e circondata da vasto porticato a decoro e riparo de' monumenti. Ne dava il disegno l'architetto di Casa Reale, Carlo Sada. Il nuovo cimitero ha un'area di 36,923 metri quadrati, e la forma di un parallelogramma, basato sul lato settentrionale della parte antica. Sul lato fronteggiante quello dell'ingresso spiegasi un'area semicircolare, intorno a cui, come su tutti i lati del recinto, corre la linea di ampii portici, elevati sopra una scalea di tre gradini e divisi in 189 arcate formanti una cella per ciascuna. Il porticato è pur esso diviso in varii scompartimenti e conta 21 edicole simmetricamente disposte. La facciata degli archi e delle edicole è decorata da 342 colonne di granito, di stile gotico. Questo camposanto è ricchissimo di monumenti.

A sinistra del nuovo camposanto apresi il cimitero di seconda ampliazione, la cui costruzione venne deliberata nel 1866. Occupa un'area di 6240 metri quadrati, e serve esclusivamente per le sepolture private.

Ornano i due nuovi camposanti numerosi e ricchi monumenti, dovuti a celebri artisti, quali il Vela, il Tabacchi, l'Albertoni, l'Ambrosio, il Bisetti, il Butti, il Caniglia, il Cevasco, lo Spalla, il Bogliani, il Dini, il Garin, il Gussoni, il Simonetta, lo Spinazzi, ecc.

All'estremità occidentale della grande e triplice necropoli torinese stendonsi i due cimiteri degli Israeliti e degli Acattolici, tutti ornati di cippi eleganti e di pregevoli monumenti.

Camposanto di Brescia. — Questo camposanto venne aperto or fanno poco più di quarant'anni. Ne fu architetto l'egregio Vantini, che deve a quest'opera la sua rinomanza. Esso è senza dubbio uno dei più belli edificii di questo genere che si contino in Italia. Un lungo stradone fiancheggiato da cipressi, fra i quali si mostrano alcuni cippi funerarii, conduce ad una piazza semicircolare, ornata pur essa da cipressi. Nel centro del fabbricato s'inalza una cappella; sotto i portici fanno bella mostra molti monumenti.

Camposanto di Verona. — Si provvide, nel 1828, ad erigere un cimitero, destinandovi un luogo a ciò opportuno di metri quadr. 91,000. Nel 1829 fu messo mano all'opera. Nel 1833 era pressochè compiuta.

Giuseppe Barbieri ne fu l'architetto, ed egli stesso ne pubblicò un'esatta illustrazione. Una scala mette nel gran vestibolo, che ha le sue colonne d'ordine dorico greco. Dal detto vestibolo si entra al peristilio, che è di forma quadrata.

Il piano del cimitero è tagliato da due stradoni

che intersecandosi lo dividono in quattro rettangoli. Di contro al principale ingresso del cimitero vi è il tempio di pianta rotonda. Nel mezzo, dal lato che spetta a settentrione, vi è il Panteon destinato ai benemeriti della patria.

Dai fianchi del vestibolo si allungano le due ali della fabbrica; a diritta vi è l'albergo del custode, a sinistra la sala anatomica, e un'altra destinata a gabinetto patologico.

Camposanto di Roma. — Sebbene Roma non mancasse di cimiteri e campisanti particolari, pure non aveva una necropoli generale; giacchè il cimitero ch'erasi cominciato a costruire, durante l'invasione francese, nel campo Varano, consistente in sole 384 sepolture, era abbandonato, nè condotto a termine; e l'altro, incominciato nel pigneto Sacchetti, distrutto prima che compito. Sotto il pontificato di Pio VII, la Sacra Consulta, come magistrato supremo di sanità, ordinò che nei dominii pontificii si costruissero campisanti fuori dell'abitato. E da quel punto molti ne sorsero più o meno belli nelle città e villaggi, e molti se n'edificano tuttodì. Papa Gregorio XVI, nel 1837, volle che il camposanto incominciato sotto l'amministrazione francese fosse condotto a termine, ingrandito ed abbellito. L'architetto cav. Gaspare Savi fu incaricato dell'opera, che condusse con grandiosità degna di Roma.

Il perimetro racchiude un'area poligona irregolare di circa 59,172 metri quadrati. Il lato minore, parallelo all'altro ov'è l'ingresso verso la strada provinciale Tiburtina, è disposto in emiciclo, nel cui centro, sopra ben collocato basamento, sorge una cappella a croce greca, con portico tetrastico, mentre i lati maggiori e l'emiciclo stesso sono contornati di grandiose arcuazioni di ordine dorico, elevate sopra un proporzionato stilobato, al cui piano si ascende per quattordici separate grandiose scalinate, disposte nella parte anteriore dei portici, che corrispondono sugli assi degli stradali dividenti dodici grandi aree quadrate, ove ha sepoltura il popolo. Il dado dello stilobato è guernito di lapidi in marmo bianco per le iscrizioni delle singole sepolture erette separatamente, tutte però di eguale dimensione, contornate da fascia di marmo bardiglio.

Quando quest'opera grandiosa sarà interamente compiuta, gareggierà colle più famose di simil genere; giacchè, non appena sorta, videsi ornata di monumenti vaghissimi, d'iscrizioni, coronata di alberi, smaltata di fiori.

Camposanto di Cremona. — Con progetto del suo cittadino, l'illustre architetto Luigi Voghera, che di tante egregie fabbriche nobilitò la patria sua, la città di Cremona fino dall'anno 1821, sull'area stessa dell'antico cimitero, altro novello ordinava che fosse inalzato. Sull'antico recinto quasi quadrato, e della superficie di metri quadrati 18,340, è architettato un portico a celle mortuarie simmetricamente disposte ne' suoi quattro lati e distribuite in varii corpi fra di loro collegati, sedici dei quali costituenti centoquarantaquattro celle così dette minori, dieci altri per celle maggiori, e quattro per celle angolari con sottoposte tombe, con sei *colombai* o ripostigli di feretri a sessantaquattro delle suddette celle minori, disposti nell'altezza del muro posteriore. Queste ultime sono alternate nei rispettivi sedici corpi per servire alla tumulazione dei meno agiati, incapaci a sostenere la spesa di un'intera cella; e le altre, unitamente alle dieci celle maggiori, servono alla tumulazione degl'individui delle famiglie più agiate, e le quattro angolari destinate ai cittadini meglio benemeriti della patria ed illustri. Nel mezzo del lato di mezzogiorno avvi l'ingresso con atrio, ed in corrispondenza al mezzo dell'opposto lato sorge il tempio con pronao, e vi hanno annessi locali pel custode del luogo. Lo stile architettonico che regolò il fabbricato è il greco, che certo non è il più conveniente alla decorazione di un tal genere di monumenti; però, come seppe trattarlo il Voghera, con quella gradazione cioè di ricchezza voluta dai particolari usi dei singoli membri dell'edificio, è ben lungi dal mancare di quel severo e mesto carattere che è precipua significazione del luogo delle tombe. Nella previsione di un futuro bisogno di ampliamento, l'originario concetto era divisato in modo da provvedervi con facili e ben disposte aggiunte, e senza alterazioni della parte principale e primitiva. Tre emicicli, uno per ciascuno dei lati del portico a celle, già in molte parti erette, ed un avancorpo nel lato della fronte, senza alterare la distribuzione delle masse prestabilite, procurano a tutto il complesso quella varietà che offre la forma mistilinea a preferenza della rettangolare.

Il disegno originario con aggiunte può vedersi nella *Raccolta dei disegni dell'architetto Luigi Voghera*, che si pubblicava da' suoi figli Achille ed Oreste, ed anche nella *Collezione di progetti inediti di architettura*, che correda il *Giornale dell'ingegnere e dell'architetto*, edito in Milano dal Saldini.

Cimitero comunale di Como. — Questo cimitero, di cui l'erezione fu incominciata nel 1850, secondo il progetto del distintissimo ingegnere architetto Luigi Tatti, è situato in luogo piuttosto eminente e non troppo lontano dalla città. L'area che era data da sistemare e adornare presentava, per ordirvi un buon progetto, due principali difficoltà. Era la prima la soverchia sua lunghezza di metri 282 in rapporto alla sua larghezza di soli metri 50. La seconda la sua declività nel senso massimo della sua stessa lunghezza. Al primo difetto cercò l'autore di ovviare dividendo l'area in tre campi con due porticati trasversali, i quali, senza guastare l'unità del concetto, concedono più ampio giro alla deambulazione e maggiore estensione al collocamento delle lapidi e dei monumenti funerarii. Il campo intermedio, di figura rettangolare, lungo metri 161 e largo 60, comprende centodiciotto celle mortuarie, oltre il tempietto o cappella centrale, quattro cappelle angolari maggiori, e due peristilii a colonne per comunicazione del campo centrale coi laterali. L'altra difficoltà del pendìo del piano fu vinta rialzando di 3 metri la soglia d'ingresso, abbassando il piano d'un metro verso monte dov'era più alto, e trasportando la materia a rialzare la parte opposta più depressa. La differenza tra il piano delle cappelle ed il piazzale o campo comune viene raggiunta con gradinate ampie e simmetriche protendenti nel campo stesso all'infuori di un marciapiede o spalto rialzato, servibile per sepolcri individuali, nella cui parete verticale vanno praticate specchiature dove scolpire le memorie dei sepolti entro collocati.

Questo lavoro del Tatti è pubblicato con appositi disegni nella citata collezione di progetti del Saldini, e lo stesso autore ne rende conto in una memoria apologetica col titolo *Il Camposanto di Como*, edizione di soli 250 esemplari.

Cimitero di Milano. — Come altrove, anche in Milano i morti sepellivansi nelle chiese e nei chiostri. Ma assai prima che altrove se ne dismise l'uso in moltissima parte, tratti quei cittadini dalle frequenti pestilenze a sbarazzarsi dal lezzo dei cadaveri. Così sepellironsi a cielo aperto al Gentilino fuori di porta Ticinese le vittime della peste del 1524 e di quella dei tempi di san Carlo; in quella del 1630 vi si aggiunsero i cimiteri di San Michele, di porta Romana e di San Gregorio presso al Lazzaretto. Nel 1698 si destinò uno spazio dentro del bastione fra le porte Tosa e Romana, che fu detto Foppone, od i nuovi sepolcri di San Michele, dove deporre i morti dello spedale, che prima sepellivansi in sito al medesimo attiguo, che ancor oggi dicesi la Brugna. Quei nuovi sepolcri furono, con disegno di Francesco Croce, circondati da una cerchia di portici dello sviluppo di metri 416 in ellissi a varie curve intersecantisi, secondo lo stile d'allora (1740), di fuori chiuso, dentro s'apre in porticato dorico a colonne di granito, rialzato sopra lo spazio medio. Le sepolture aprivansi in doppia fila nell'ammattonato del portico, ed una ogni sera aprivasi per vuotarvi il carro ferale. Cessato quest'uso, la Repubblica italiana aveva pensato formarne il Panteon degli uomini illustri, e conservasi il progetto disposto da Cagnola.

Soltanto nell'anno 1838 il municipio di Milano chiamava a concorso gli artisti d'ogni dove per un progetto di camposanto capace alla popolazione della città, e ne designava il luogo fuori della porta Comasina, in un'area dell'ampiezza di circa ettari 5 e 1/2 (metri quadrati 55,200). L'edificio doveva essere cinto da muri con portici aperti all'interno, e locali pel custode e per le necroscopie, e disposto architettonicamente con chiesa ed altare pel sagrificio della propiziazione, e per quei riti che più di ogni filosofico argomento disacerbano il pianto sulle tombe. La spesa non doveva eccedere 1,300,000 lire austriache.

Ben venticinque furono i progetti presentati, e migliore fra tutti fu, da apposita commissione di cinque architetti, giudicato quello di Alessandro Sidoli, architetto cremonese; lo stesso giudizio fu confermato dall'Accademia di belle arti; ma lo spirito di partito non essendo stato straniero alle deliberazioni, il Municipio dichiarava caducato il concorso, e destinava l'architetto Giulio Aluisetti a disporre un nuovo progetto che meglio fosse commisurato alla somma prestabilita da impiegarvi, dacchè tutti i progetti presentati la sorpassavano di gran lunga. Adempiva l'Aluisetti il suo còmpito; senonchè e del disegno del Sidoli assolutamente giudicato il migliore, e di quello dell'Aluisetti ritenuto relativamente più facile, non se ne fece altro.

I giudizii intorno ai varii progetti non furono fatti di pubblica ragione, e soltanto ne parlò per le stampe qualche intelligente. Nel 1856 per altro il benemerito signor Saldini, già sopra ricordato, si prese l'assunto non lieve di mettere sotto gli occhi del pubblico il grandioso progetto del Sidoli, nella lusinga assai lodevole che fosse di eccitamento ad una determinazione dall'universale cotanto lungamente sospirata.

Cimiteri di Parigi. — Sino al 1790 le inumazioni si fecero in cimiteri situati entro il recinto della città; l'Assemblea Costituente decretò che quindi innanzi sarebbe vietata ogni sepoltura interna, e designò che si aprissero tre grandi cimiteri al di là delle barriere, l'uno al nord pei quattro primi circondarii; l'altro all'est per altri quattro dal quinto all'ottavo; l'ultimo al sud pei residui quattro circondarii.

Napoleone rinnovò, nel 1804, il divieto di sepellire nelle chiese, ed ordinò che i cimiteri da stabilirsi fuori delle mura fossero quattro. Allora si fondarono al nord della città quelli di Montmartre, all'est quello del padre La-Chaise, o Mont-Louis, ed al sud quelli di Vaugirard e di Santa Caterina. Questi ultimi due furono chiusi, uno nel 1815, l'altro nel 1824, e fu loro sostituito il cimitero di Monte Parnaso.

Di presente adunque Parigi ha tre cimiteri in attività, quelli cioè di Montmartre, del padre La-Chaise e di Monte Parnaso. Un servizio di *pompe funebri* ordinato all'uopo facilita alle famiglie i mezzi di onorare i morti a misura delle spese che vogliono fare. Il povero è sepellito gratuitamente, a carico della città, in fosse comuni. I corpi vengono trasportati sino ai cimiteri su bare, o carri funebri, e li accompagna un agente municipale. In generale le famiglie opulenti, dovunque abitino, preferiscono il cimitero La-Chaise.

Il *cimitero di levante*, o *del padre La-Chaise* è infatti il più grande e il più sontuoso dei tre conservati; esso è situato di là del baluardo della Bastiglia in capo alle vie della Rocchetta e di Sant'Andrea.

Ha una superficie di circa 20 ettari (200,000 metri quadrati); si distende sui fianchi e sulla cima della più orientale delle colline che stanno a cavaliere di Parigi, verso Charonne, detta altre volte Monte Luigi, quando sotto Luigi XIV era abitata dal padre La-Chaise; questa posizione propizia ne fece una specie di Eliseo; presenta aspetti sommamente pittoreschi, e punti di vista altrettanto spaziosi che variati. Più di cinquantamila tombe, cippi, mausolei, pietre tumulari sono conservâte nel vasto ricinto, dove i curiosi si affollano ad ammirarvi il lusso degli omaggi resi ai trapassati. All'entrare si affaccia la tomba di Abelardo ed Eloisa, stata costrutta al Paracleto nel 1165 e trasportata a Parigi nel 1800 nella via Petits-Augustins, poi al cimitero dell'est, nel 1817.

Si ammirano le tombe di Massena, di Casimiro Périer, di Molière, di Talma, di Delille, del generale Foy, ed una sequela senza numero di marmorei mausolei.

Il *cimitero del sud* o *di Montmartre*, fra le barriere Clichy e Rochechouart, occupa uno spazio di ben 15 ettari. Vi si distinguono le tombe del poeta Saint-Lambert, del maresciallo di Ségur, dello scultore Pigale e d'altri.

Il *cimitero di Monte Parnaso* nella pianura di Montrouge, al di là della barriera di Monte Parnaso, occupa una superfizie piana di 12 a 15 ettari, divisa da quattro viali di olmi.

Fra le tombe attirano l'attenzione quella di Henrion de Pansey, morto primo presidente della Corte di Cassazione; quella di Nicole, direttore del Collegio di Santa Barbara, e quella del bravo e disgraziato contrammiraglio Dumont-d'Urville, erettavi per soscrizioni promosse dalla Società geografica, di cui l'illustre navigatore era presidente.

Anche a Berlino fu progettato un camposanto attiguo al duomo, quadrato e lungo circa 60 metri. Il celebre pittore Cornelius fu invitato ad ornarne con dipinti le mura; il tema fondamentale di questi dipinti è quel detto di san Paolo: « La morte è il guiderdone del peccato, ma la grazia di Dio è la vita eterna in Cristo Gesù nostro Signore ». Questa sentenza è sviluppata in moltiplici rappresentazioni desunte dalla vita di Cristo in relazione ai fatti del Vecchio Testamento, dalla storia degli Apostoli e dalla rivelazione di san Giovanni; ma la simbolica cristiana non deve escludere l'antica mitologia. I disegni di tutti questi dipinti di Cornelius furono incisi e pubblicati sotto il titolo di *Entwürfe in den Fresken der Friedhofshalle in Berlin* (Lipsia 1848).

Di altri cimiteri monumentali non faremo parola, per non estendere fuor di misura il presente articolo.

CIMITILE (*geogr.*). — Comune di Terra di Lavoro, provincia di Caserta, circondario di Nola, con 3507 abitanti.

CIMMERII (*mitol.* e *stor. ant.*). — Nella favola è celebre una regione detta *Cimmeria*, la quale viene descritta dai poeti come regione inospitale e trista, piena di foreste ed oscurata da perpetue nebbie impenetrabili ai raggi del sole. Questa regione di tenebre, che ha dato origine alla nota espressione di *notte cimmeria*, e di cui Omero parla in termini generali, come posta all'estremità dell'Oceano, ha la sua situazione stranamente determinata nell'*Argonautica* attribuita ad Orfeo, poichè, al dire del poeta, essa doveva la sua oscurità alla circostanza che Calpe ed i monti Rifei le vietavano i raggi del sole dalla parte d'oriente, Flegra dal mezzogiorno e le Alpi dall'occidente.

La Cimmeria della mitologia era vicina ai lidi acherontei; quindi non fa maraviglia il trovar menzione di Cimmerii viventi presso il lago Averno in Italia, poichè l'idea di contrada tenebrosa e d'Averno erano inseparabili.

Alcuni eminenti scrittori veggendo che i Cimmerii occidentali erano favolosi, furono inclinati a riguardare i loro omonimi dell'Eusino siccome membri della stessa spuria famiglia. Ma questi appartengono alla storia autentica, ed hanno lasciato dietro di sè monumenti doppiamente preziosi agli occhi dell'indagatore, per le circostanze riunite dell'antichità e della situazione. Costoro, scacciati dagli Sciti dalle loro sedi sul Bosforo Cimmerio presso la Palude Meotide, andarono in cerca di nuove abitazioni, varcarono l'Eusino e passarono nel Ponto, d'onde fecero poscia formidabili scorrerie negli Stati vicini. Così troviamo in Erodoto (1, 6) che i Cimmerii (confusi talora cogli Sciti) invasero l'Asia Minore (verso il 1284 av. Cristo), e impadronendosi del regno di Ciassare, vi si mantennero per ventotto anni, finchè ne furono cacciati da Aliatte, re di Lidia.

Donde originariamente partissero per istanziarsi sulle sponde della Palude Meotide, dove diedero il loro nome a quel Bosforo e ad una città del Chersoneso Taurico, si può appena congetturare. Alcuni vogliono che fossero originarii di qualche regione del Caucaso e forse della Georgia.

La somiglianza del nome ha fatto comunemente credere che i Cimbri, venuti in tempi posteriori nelle parti occidentali dell'Europa, appartenessero alla medesima gente (V. Cimbri).

CIMODOCEA (*zool.*). — Genere di crostacei issopodi affini agli Speroni (V.). La *cymodocæa pilosa*, che vive nel Mediterraneo, è tipo del genere.

CIMOFANE (*miner.*). — Nome derivato da κῦμα, *onda*, e φαίνω, *brillare*, dato da Haüy ad una varietà d'alluminato di glucinia che si presenta in aspetto vetroso e nell'interno offre riflessi azzurrastri ed una tinta lattiginosa ondeggiante. Questo minerale a frattura trasversale perfettamente concoidea ha una lucentezza intermedia tra la vitrea e la grassa; scalfisce il topazio ed è scalfitto dal corindone; collo sfregamento prende facilmente l'elettricità vitrea; ha un peso specifico di 3,79. Secondo le analisi di Seybert, contiene da 4 in 6 per 100 di silice, da 68 in 74 di allumina, da 1 in 3 di ossido di titanio, da 3 in 5 di protossido di ferro, da 15 in 16 di glucinio, con 0,4 in 0,7 di acqua. Al cannello è infusibile senza aggiunta. Col borace si cangia lentamente in vetro diafano, che rimane tale a tutti i gradi di saturazione. Coi sali di fosforo dà un vetro che non diventa opalino coll'infreddamento. La soda non lo intacca, quantunque ridotto in polvere. Il nitrato di cobalto determina un bel colore azzurro nella piccola focaccia che si forma coll'impastare la polvere di questo minerale.

Il cimofane o *crisoberillo* trovasi nell'America settentrionale, al Brasile, nell'Asia meridionale, nell'isola di Ceylan, disseminato in roccie chiamate Pegmatiti (V.), essenzialmente composte di feldispato e di quarzo, ed appartenenti alla formazione granitica; esso viene distinto col nome di *crisolite*, di *topazio orientale* e di *crisolite opalizzante*. La tinta verde-giallastra dei cristalli si presenta variamente modificata e sotto diverse gradazioni di giallo-verdognolo, di verde-olivo, di verde-bianco o grigio, e talvolta con riflessi di un bianco di latte ondeggiato di azzurro.

Le varietà trasparenti sono di un bellissimo effetto, e per conseguenza molto ricercate quando sono tagliate a faccette.

CIMOLITE (*miner.*). — Sostanza argillosa, dolcissima al tatto, di color grigio di perla, o rossastro, che trovasi nell'isola di Kimoli od Argentiera, una delle Cicladi, la *Cimolus* degli antichi, da cui ha preso il nome. È un idrosilicato di allumina composto di 63 parti di silice, di 23 di allumina, di 12 di acqua, e di 1 o 2 di ossido di ferro. Appartiene ai terreni vulcanici e serve a digrassare i panni.

CIMONE (*biogr.*). — Figlio del celebre Milziade e d'Egesipile, figlia d'Oloro, piccolo re della Tracia. La sua educazione, dice Plutarco, era stata trascuratissima; ruppe ad ogni maniera di dissolutezze in gioventù e fu accusato di mantenere un commercio colpevole con Elpinice, sua sorella dal lato di padre. Altri dicono, dietro lo stesso Plutarco, che non avendo con che dotarla secondo la sua nascita, la

sposò egli stesso e la cesse in seguito a Callia il ricco, il quale, essendone divenuto innamorato, tolse a pagare la multa a cui Milziade era stato condannato. Diodoro Siculo, Cornelio Nipote ed altri autori pretendono altresì che Cimone fosse in prigione per tale multa; ma tutte queste particolarità, somiglianti alle più di quelle che Plutarco ha raccolte, non possono reggere ad un esame serio. Milziade aveva beni immensi, siccome si vedrà nel suo articolo, ed una multa di 50 talenti (270,000 lire) non poteva rovinarlo; perciò Erodoto dice soltanto che, Milziade essendo morto pochi giorni dopo la sua condanna, Cimone pagò per lui; nè ciò il rovinò, avvegnachè possedeva grandissimi beni. Non conviene forse prestar maggior fede a ciò che si narra del suo commercio o del suo matrimonio con Elpinice sua sorella. Cominciò a farsi conoscere nella guerra dei Persiani; ed allorchè Temistocle ebbe proposto d'abbandonare la città per ricoverare sui vascelli e far la guerra per mare, fu veduto Cimone, seguito da parecchi giovinotti dell'età sua, salire alla cittadella con aspetto risoluto, tenendo in mano il morso d'una briglia, cui depose nel tempio come inutile pel momento, ed avendo tolto uno degli scudi appesi alle pareti di quel tempio, discese dalla parte del mare. Mostrò molto coraggio nella battaglia di Salamina, e si fece notare da Aristide, che d'allora in poi a lui s'affezionò, credendolo proprio ad equiponderare il pericoloso ascendente che Temistocle prendeva sul popolo. Gli Ateniesi, di concerto con gli altri Greci, volendo spedire vascelli in Asia onde liberare i Greci di quella contrada dal giogo dei Persiani, ne diedero il comando ad Aristide ed a Cimone. Essi non tardarono ad affezionarsi tutti i duci dell'esercito con la loro affabilità e con la semplicità delle loro maniere, cui faceva risaltar maggiormente l'insolenza di Pausania re di Sparta, il quale aveva il comando generale. Qualche atto arbitrario che si permise quest'ultimo avendo alla fine irritati tutti gli animi, gli alleati di comun parere tolsero il comando ai Lacedemoni per conferirlo agli Ateniesi, ed Aristide essendo tornato poco tempo dopo in Atene, Cimone si trovò generale supremo di tutte le forze navali della Grecia. Segnalossi con parecchie azioni brillanti nella Tracia, sconfisse i Persiani alle rive dello Strimone e s'impadronì del paese, in cui gli Ateniesi fondarono Amfipoli. Espugnò l'isola di Sciro, della quale gli abitatori si davano alla pirateria, e vi stabilì una colonia d'Ateniesi. Vi trovò le ossa di Teseo e le portò con pompa ad Atene, dove fu eretto per la prima volta un tempio a quell'eroe. Essendo di nuovo partito con forze considerabili, si recò nell'Asia Minore, e, dopo sottomesse tutte le città littorali, andò a sfidare la squadra persiana, comandata da Titaustre, postosi verso la foce dell'Eurimedonte, fiume della Pamfilia. I Persiani, quantunque superiori di numero, non osando accettare il combattimento, entrarono nel fiume onde mettersi sotto la protezione del loro esercito di terra. Cimone, avendoli inseguiti, gli assalì, loro tolse o distrusse più di dugento vascelli. Sbarcò poscia immediatamente e andò ad assalire il loro esercito, cui mise nella rotta più compiuta. Queste due vittorie riportate nel medesimo giorno sopra due diversi elementi arrecarono la costernazione alla Corte di Persia, e Serse si tenne troppo fortunato di far la pace. Cimone, essendo tornato in Atene, non si mostrò meno grande in tempo di pace che alla guida degli eserciti. Fece levar via gli steccati de' suoi campi e de' suoi giardini, acciocchè ognuno potesse cogliervi ciò che voleva. La sua mensa, cui abbondante imbandiva ma non sontuosa, era aperta a tutti i cittadini della sua curia. Non usciva mai senz'essere accompagnato da due o tre schiavi ben vestiti; e quando trovava alcun vecchio coperto di cenci, ad esso dava quegli abiti. Ornò le città di passeggi magnifici, fece piantare platani nella piazza pubblica, introdusse acque nell'Accademia e vi piantò alberi, il che formò d'un luogo arido e malsano il giardino più dilettevole d'Atene, e tutto a sue spese. Tale liberalità era tanto più lodevole, che non poteva attribuirsi a mira di piacere alla moltitudine, perocchè s'oppose costantemente ai tentativi di Temistocle, ed in seguito di Pericle e di Efialte per accrescere l'autorità del popolo, ed usò sempre della sua autorità per mantenere in armonia gli Ateniesi ed i Lacedemoni, dai quali era amato e cui cercava d'imitare. Gli abitanti di Tasso essendosi sollevati, verso l'anno 466 avanti Cristo, li sconfisse, conquistò la loro città, non che le miniere d'oro, ch'essi avevano sul continente vicino, e fondò la città d'Amfipoli. Tornato appena in Atene, Pericle ed *altri demagoghi* l'accusarono d'essersi lasciato corrompere dai doni del re di Macedonia, perchè aveva trascurata l'occasione ch'erasi presentata di spogliare quel principe d'una porzione de' suoi Stati, quantunque gli Ateniesi fossero in pace con lui; ma il popolo, che non aveva ancora perduto ogni sentimento di pudore, rigettò siffatta accusa. Gl'Iloti, principalmente quei della Messenia, essendosi sollevati contro i Lacedemoni nel tempo della spedizione di Tasso, questi ultimi ricorsero agli Ateniesi, cui Cimone persuase a spedire loro alquante truppe, delle quali fu a lui dato il comando; ma l'assedio d'Itome, ove gl'Iloti si erano fortificati, tirando in lungo, i Lacedemoni, temendo lo spirito inquieto degli Ateniesi, li rimandarono, con grave loro offesa. D'altra parte Pericle ed Efialte avevano approfittato dell'assenza di Cimone per togliere una gran parte dei giudizii all'Areopago ed attribuirli al tribunale Eliaco: mutamento che dava un potere immenso alle ultime classi del popolo, le quali componevano quasi per intiero quel tribunale. Cimone volle, come ritornò, far tornare le cose nel pristino stato, ma non gli successe, ed i capi del partito popolare, approfittando del disgusto che il popolo dimostrava contro Cimone a motivo dei Lacedemoni, riuscirono a farlo esigliare con l'ostracismo. Andocide, o piuttosto quegli che ha preso il suo nome, pretende, nel discorso contro Alcibiade, che il pretesto di tale esiglio fosse il commercio di Cimone con Elpinice sua sorella; ma gli oratori ateniesi erano in generale troppo ignoranti della storia e troppo di mala fede perchè si possa appoggiare sulla loro autorità; e, per darne un esempio, questi non parla che delle vittorie olimpiche di Milziade e di Cimone suo figlio, e sembra che abbia dimenticate le altre loro geste. Cimone si recò nella Beozia, e gli Ateniesi, poco tempo dopo, essendosi recati a

Tanagro per contendere il passo ai Lacedemoni che tornavano dall'aver liberato Delfo, di cui i Focesi s'erano impadroniti, si presentò per combattere con la sua tribù; Pericle avendolo rimandato, egli raccomandò a' suoi amici di mostrare col contegno loro quanto fosse ingiusto il rimprovero che gli si faceva di favorire i Lacedemoni; essi si fecero uccidere tutti combattendo con grandissimo coraggio. Quella battaglia, quantunque svantaggiosa agli Ateniesi, non lo fu tanto da impedir loro che continuassero la guerra; ma i Lacedemoni avendo sottomessi interamente gl'Iloti nell'anno 456 avanti Cristo, gli Ateniesi, temendo senza dubbio non volgessero tutte le forze contro di loro, richiamarono Cimone, il quale ristabilì la pace fra i due popoli; e volendo porgere un alimento all'attività degli Ateniesi, fece deliberare una spedizione contro l'Egitto e l'isola di Cipro. Avendo messa in assetto un'armata di dugento vascelli, si trasferì nell'isola di Cipro, donde ne spedì sessanta in Egitto. Formò poi l'assedio della città di Cizio; ma morì di malattia primachè riuscito gli fosse d'espugnarla, e gli Ateniesi furono obbligati a ritirarsi. Queste cose almeno narra Tucidide, il quale era pressochè contemporaneo ed in grado di essere bene informato. Non conviene adunque credere a Diodoro Siculo, il quale dice che Cimone conquistò Cizio ed un'altra città, e riportò poi nel medesimo giorno una vittoria per mare ed una in terra sulle forze dei Persiani. Aggiunge che in seguito a queste due vittorie gli Ateniesi conchiusero con Artaserse, e non con Serse, la pace sì onorevole di cui abbiamo parlato; ma è cosa evidente ch'egli s'inganna. L'oratore Licurgo, nel suo discorso contro Socrate, dice positivamente che quel trattato fu conchiuso dopo la battaglia sull'Eurimedonte, ed è d'accordo con Plutarco, il quale cita il trattato che egli stesso aveva veduto nella raccolta dei plebisciti fatta da Cratero; e per poco che si esamini in Diodoro il racconto di tali due battaglie, è facile avvedersi com'ella è la medesima, che ha posta, per una inavvertenza alla quale è molto soggetto, a due epoche differenti. Il corpo di Cimone fu riportato nell'Attica, dove gli venne eretto un monumento chiamato il *Cimonio*. Lasciò due figli, Eleo e Lacedemonio, che avuti aveva da una donna di Clitore nell'Arcadia; altri autori ne aggiungono un terzo, nominato *Tessalo*, e reputano loro madre Isodice, figlia d'Eurittolemo, figlio di Megacle. Trattasi di Lacedemonio in Tucidide; gli altri sono assolutamente sconosciuti. La morte di Cimone fu una perdita irreparabile per la repubblica d'Atene, in cui il partito popolare, non avendo più contrappeso, soverchiò l'altro e trasse in breve lo Stato verso la rovina.

CIMONE (*biogr.*). — Di Cleone, pittore di molta fama, encomiato da Plinio (*H. N.*, xxxv, 34) e da Eliano (*V. H.*, viii, 8). È difficile chiarire dalle oscure parole di Plinio in che consistessero i meriti principali di Cimone; certo è però ch'ei non si stette pago a delineare semplicemente i contorni delle sue figure, come veggiamo nei più antichi vasi dipinti, ma pinse altresì le membra, le vene ed i panneggiamenti. Cimone inventò la *catagrapha*, vale a dire, non il profilo secondo la comune interpretazione (Caylus, *Mém. de l'Acad.*, vol. xxv, p. 265), bensì le varie positure delle figure secondochè appariscono guardando in alto, al basso e di fianco, per guisa che puossi considerare come il primo pittore di prospettiva. Da un epigramma di Simonide (*Anthol. Palat.*, ix, 758) parrebbe ch'ei fosse contemporaneo di Dionisio ed appartenesse perciò all'80ma olimpiade; ma essendo certamente più antico, Κίμων vuolsi cambiare in quel passo in Μίχων (Böttiger, *Archäolog. d. Mulerei*, p. 234 ecc.; Müller, *Handb.*, § 99).

CIMOSSA o CIMASA (*tecn.*). — Nome che i lanajuoli, setajuoli e simili dánno al bordo o vivagno di un panno o tessuto qualunque, che è d'ordinario di diverso colore. Colle cimosse si fanno sedie, babuccie ed altri utili oggetti.

CIMOTOE (*zool.*). — Genere di crostacei issopodi, che vivono parasiti sul corpo di diversi animali.

CIMPANZÈ, SCIMPANZÈ e CHIMPANZÈ (*zool.*). — Nomi che indicano una grande specie di scimia (il *troglodytes niger*), una di quelle che furono dette *antropomorfe*, per la grande similitudine che in forma e struttura presentano all'uomo. — È nativo delle parti più calde dell'Africa, a cui appartiene anche il Gorilla (V.), più grande specie dello stesso genere. Il cimpanzè è talvolta chiamato l'*orang nero:* ma differisce dall'orang di Asia (*pithecus*) nelle braccia proporzionatamente più corte, sempre però più lunghe assai delle umane; nel possesso di una vertebra dorsale addizionale, e di un pajo addizionale o tredicesimo di costole; non che in altre particolarità, nelle quali talora più si accosta alla umana specie, talora più ne differisce.

La statura del cimpanzè raggiunge in media $1^m,30$ od $1^m,40$. La sua pelle è coperta da un pelo fitto e lungo, di nero colore. Le orecchie sono prominenti, esili, nude, molto simili a quelle dell'uomo. Il naso è poco sporgente. Il pollice della mano è piccolo e debole, quello del piede lungo e forte. Nello stato selvaggio sembra vivere gregario, o associato con suoi simili. Addomesticato mostra, specialmente in giovane età, notevole docilità, ed impara facilmente ad imitare molte azioni dell'uomo. Il suo naturale alimento consta principalmente di frutta ed altri vegetali; nella domesticità palesa grande avidità pel dolce e pei vini. Non può tollerare il freddo, ed anche nelle regioni temperate presto soccombe (V. Scimie).

CIMURRO (*patol. veter.*). — Infiammazione della membrana pituitaria e delle ghiandole linfatiche del canale delle ganasce. A questa infiammazione vanno soggetti più presto o più tardi quasi tutti i puledri, ma particolarmente quelli dei paesi temperati e freddi. Si manifesta con rossore, inzuppamento della membrana pituitaria, ingorgamento doloroso delle ghiandole del canale delle ganasce, tristezza, diminuzione dell'appetito, tosse, febbre più o meno intensa. Allorchè questa infiammazione catarrale è moderata, e specialmente limitata alla membrana mucosa del naso, alle ghiandole linfatiche, ed al tessuto cellulare del canale delle ganasce, come succede nei puledri di buona costituzione e bene governati, terminasi ordinariamente nello spazio di quindici o venti giorni circa, con uno scolo abbondante di materie purulente, spesse, bianchiccie, o giallognole e di buona natura, dalle narici,

e colla suppurazione e formazione consecutiva di un ascesso più o meno esteso al canale delle ganasce, che si riconosce dalla fluttuazione manifesta della materia, insieme colla tumefazione, la quale si apre una strada assottigliando in uno o più punti la pelle, e determinandone l'apertura. Quando in questa malattia l'infiammazione è molto intensa, e si estende alle fauci, alle saccoccie gutturali, alle parotidi, alla membrana mucosa bronchiale, od al parenchima polmonare, con forte febbre, difficoltà della respirazione e della deglutizione, con battimento dei fianchi, tosse, minaccia di soffocazione, come può accadere dei puledri di temperamento molto irritabile, per la violenza delle cagioni morbose, per difetto o cattivo metodo di cura, esso può terminarsi più o meno prontamente colla morte cagionata o dalla gangrenosa degenerazione dell'infiammazione o dalla difficoltà della respirazione, oppure prolungarsi più o meno, e, secondo le parti più intensamente affette, dare luogo all'infiammazione cronica dei polmoni ed a conseguente etisia, alla formazione di ascessi alle fauci, alle parotidi, alle conche ed alle saccocce gutturali.

Se poi l'infiammazione, invece di percorrere i suoi periodi ed essere molto acuta, volge allo stato cronico, come può avvenire nei puledri deboli, mal nutriti, mal governati, di cattiva costituzione, o per difetto di cura, si manifesta coll'inzuppamento, col colore rosso-pallido, cenerino, plumbeo della pituitaria, collo scolo di materie sierose, viscide, male elaborate dalle narici, con tosse profonda, difficile, e colla tendenza dell'ingorgamento delle ghiandole delle ganasce all'induramento piuttosto che alla suppurazione, allora può facilmente degenerare in morva. Allorchè l'infiammazione della pituitaria in questa malattia si prolunga oltremodo e passa allo stato cronico, coll'induramento delle ghiandole e colla tendenza all'ulcerazione, oppure quando, non essendo i puledri intieramente guariti, ricompare nuovamente, e tende a passare allo stato cronico, porta il nome di *falso cimurro*, che degenera quasi sempre in morva.

Infine avviene sovente che nel corso di questa malattia, massime nei puledri molto giovani ed in quelli di debole costituzione, si sviluppano infiammazioni più o meno gravi in diversi apparecchi organici, e più sovente al tessuto cellulare sottocutaneo delle varie parti del corpo, ed ai tessuti fibrosi delle articolazioni. A queste infiammazioni, che si conoscono volgarmente sotto il nome di *getti di cimurro*, succedono spesso profonde disorganizzazioni dei visceri, ingorghi cronici, induramenti, tumori articolari, estese ed interminabili suppurazioni.

Le cause predisponenti di questa malattia sono il grande sviluppamento nel cavallo dei vasi capillari e del sistema linfatico, la loro predominanza nella prima età, e conseguentemente la disposizione congenita alle affezioni catarrali ed alle altre flussioni umorali, l'estensione e l'attività organica della membrana pituitaria, e lo stato di esaltazione flogistica in cui trovasi abitualmente in questa età per opera della dentizione. Le cause occasionali sono le alternative di caldo e di freddo, ed in generale tutte quelle che determinano lo sviluppamento delle malattie infiammatorie.

Se il cimurro segue un andamento regolare, perchè guarisca compiutamente, bastano i mezzi igienici e un moderato metodo antiflogistico. La principale attenzione che si dovrà avere sarà di lasciarli al genere di vita cui erano abituati prima della malattia; così, se sono assaliti nella stagione estiva mentre vanno ai pascoli, si continuerà a mandarveli, permettendolo il tempo; ed in caso contrario, si farà loro mangiare il verde alla scuderia. Se ne vengono affetti allo scadere della fredda stagione, non si manderanno ai pascoli se non dopo la perfetta loro guarigione. Qualunque poi sia la stagione in cui sono attaccati, si terranno in ricoveri di temperatura moderata. Oltre gli alimenti verdi o secchi, come abbiamo suggerito, si sottometteranno all'uso della crusca melata e a quello dell'acqua bianca tiepida, anche edulcorata col miele; si faranno loro ripetute fomentazioni emollienti alle cavità nasali, per diminuire l'infiammazione della pituitaria e facilitare la separazione degli umori e lo spurgo che deve succederne; si ungerà due o tre volte al giorno la tumefazione delle ghiandole del canale delle ganasce con unguento d'altea, e con unguento basilico e laurino mescolati insieme, e per promuoverne maggiormente la suppurazione, vi si applicheranno due volte al giorno, il mattino e la sera, cataplasmi emollienti; e nel caso in cui questi non siano creduti necessarii, basterà mantenere alla parte un grado conveniente di calore, ed anche, a favorire la suppurazione, la conosciuta applicazione al canale delle ganasce della pelle d'un agnello, o d'un capretto, colla lana rivolta all'indentro. All'oggetto di moderare l'irritazione flogistica generale, si possono amministrare ogni giorno ai puledri polvere di radici di liquirizia ed altea, alla dose di due oncie per sorta, e cremortartaro alla dose pure di due oncie, il tutto impastato nel miele sotto forma d'oppiato.

Infine, quando la suppurazione diviene manifesta al canale delle ganasce, si farà all'ascesso una conveniente apertura col bistorino, e si medicherà la piaga con unguento basilico, continuando sempre ad applicare la pelle d'agnello, od anche, esigendolo l'infiammazione, i cataplasmi emollienti.

Se l'infiammazione della membrana pituitaria è molto intensa, e soprattutto se si estende alle fauci ed al polmone, ai mezzi che abbiamo indicati conviene aggiungere le emissioni di sangue proporzionate allo stato dei puledri ed al pericolo della malattia. Quando l'infiammazione tende allo stato cronico, si curerà coi mezzi che si usano nel catarro cronico del naso; infine, se nel corso della malattia si stabiliscono concentrazioni flogistiche ai visceri od alle parti esterne, secondo il grado d'infiammazione che le accompagnerà, si medicheranno coi raddolcenti, cogli emollienti e coi rivulsivi, avvertendo che quando si formano ascessi in alcune parti del corpo, conviene aprirli in modo che la materia trovi facile scolo, e non si formino seni o fistole, che riescono di difficilissima guarigione.

CINA (impero della) (*geogr.*, *stor.* e *poligr.*).

I. Configurazione generale. — Il più vasto degl'imperi del mondo, tranne quello della limitrofa Russia, avente, giusta i computi del Balbi, una superficie di 12,047,900 chilometri quadrati; di 13,330,570, secondo il Rienzi; e di 15,170,400, secondo il Berghaus,

nel pregevole suo *Prospetto dei sistemi degli Stati* (*Uebersicht der Staaten-Systeme*), ma che, secondo i dati più recenti (V. *Almanacco di Gotha pel* 1877, pag. 603), non eccede, compresi i paesi tributarii, i chilometri quadrati 10,290,500. Se l'Impero cinese cede a quello di Russia in estensione, ha per compenso una popolazione cinque volte maggiore, calcolandosi dal dotto Gutzlaff di 367 milioni; di 372 da Berghaus; da altri di 407,960,000; e, più recentemente di tutti, di 433,500,000 da Behm e Wagner, inchiudendovi i dipendenti territorii, estendendosi l'impero cinese dal 73° circa al 142° di longitudine est, e dal 21° al 55° di latitudine nord, con una lunghezza di 5540 chilometri da Kasgar alla foce dell'Amur, e colla massima larghezza di più di 3200 chilometri dai monti Sajani al punto estremo più meridionale, rimpetto all'isola di Hai-nan. L'Oceano orientale, formante molti golfi e stretti, bagna le sue coste per più di 5760 chilometri, il golfo di Tonchino ed il Mare Cinese ne formano il confine al S., perchè il canale di Formosa serve a separare l'isola dello stesso nome dal continente. Il Mare Azzurro si estende tra la Cina e le isole di Lieucieu e del Giappone, ed il Mar Giallo tra la Cina e la Corea; dal lato della Russia un tratto di paese deserto di 4800 chilometri di lunghezza segna la frontiera tra la Siberia e la Tartaria cinese. Questo deserto ha da ambi i lati un cordone militare per guarentire i confini, arrestando chiunque osi traversare il suolo neutrale senza il debito passaporto.

II. Nome. — Gl'indigeni non chiamano altrimente il vastissimo loro paese che colle voci enfatiche di *Ciung-có* (il regno, l'impero centrale), o di *Ciú-cú* (il centro della Terra), essendo intimamente persuasi ch'esso sia situato nel centro della superficie terrestre, e che tutti gli altri paesi non sieno che estremità isolate del mondo. I Tartari lo appellavano nel loro idioma *Khatai*, e i primi viaggiatori europei, fra cui primissimo il veneziano Marco Polo, reduce, nel 1295, dalla sua visita alle terre del gran kan dei Tartari Kublai, lo celebrarono e magnificarono col nome di *Catai* o *Gran Catai* (Cathay), raccontandone portenti e maraviglie, che nei secoli d'ignoranza sembrarono favole, ma che in molta parte furono riconosciute più tardi come verità incontrastabili. Fin dal principio del secolo IX av. Cr. ripetevasi di già dai trafficanti il nome *Zin*, che indicava uno degli Stati feudali dell'occidente dell'Asia, aperto fin da tempi antichissimi come oggidì a tutti quei negozianti i quali, traversando l'Asia centrale ed il Turchestan orientale, vi si recassero in numerose carovane. Questo nome medesimo potè dunque essersi diffuso in tutta l'Asia ed in parecchie contrade d'Europa assai prima dell'epoca memorabile del terribile Gengiskan, dominante nel 1206 d. Cr., la mercè dei mercatanti persiani e battriani, che furono lunga pezza i mediatori del commercio tra l'Occidente e l'Oriente. I popoli asiatici che confinavano al mezzodì colla Cina diedero essi pure a questo paese il nome di *Cin*, donde vennero poscia le denominazioni *Sin*, *Sina*, *Cin* e *Macin*, con cui fu il medesimo conosciuto dagli Arabi, dai Persiani, dagl'Indiani e dagli Europei nel medio evo. I nomi latini *Sinæ* o *Thinæ* furono dati probabilmente ai Cinesi del mezzodì, mentre quello di *Seres*, comune ai mercatanti orientali di seta, fossero essi Cinesi, Persiani o Turchi, fu dai Latini applicato ai Cinesi settentrionali. Verso la fine però del secolo XV i Portoghesi colle loro scoperte e coi loro traffici contribuirono più di qualunque altro popolo a divulgare nelle regioni d'Oriente più vicine all'Europa, e specialmente in questa, i nomi primitivi di *Zin*, *Zina* e *Cina;* ed ora, ad esempio dei più antichi geografi e viaggiatori italiani, noi pure scriviamo *Cina*, rigettando l'appellazione erronea di *China*, intrusa per ismania di forme straniere da qualche scrittore poco istrutto nelle etimologiche derivazioni. Notisi infine che nella lingua indigena la Cina si addimanda oggidì da' suoi dominatori Tartari *Ta-cing-cue*, ossia il paese dei *Ta-cing*, nome della dinastia regnante, mentre negli editti imperiali e nei pubblici proclami le viene dato il pomposo titolo di *Tin-scian*, ossia Impero Celeste.

III. Divisione generale: Superficie e Popolazione. — L'Impero si divide in *Cina propria* ed in *Paesi tributarii;* e l'una e l'altra parte si suddividono nel modo seguente:

A) *Cina propria.*

Provincie	Chilom. quadr.	Popolazione
Pe-tci-li	148,357	36,879,838
Scian-tung	139,282	29,529,877
Chan-si	170,853	17,056,925
Ho-nan	173,350	29,069,771
Kiang-su	103,959	39,646,924
Nyan-hoeï	139,875	36,596,988
Kiang-si	177,656	26,513,889
Fu-kian	118,517	22,799,556
Tche-kiang	92,383	8,100,000
Hu-pè	179,946	28,584,564
Hu-nan	215,555	20,048,969
Chen-si	210,340	10,309,769
Kan-su	674,923	19,512,716
Sze-tchuan	479,268	35,000,000
Kuang-tung	233,728	20,152,603
Kuang-si	201,640	8,121,327
Yun-nan	317,162	5,823,670
Kueï-tcheu	172,898	5,679,128
Isola di Hainan	36,195	2,500,000
Isola di Formosa	38,803	3,020,000
Totale Cina propria	4,024,690	404,946,514
B) *Paesi tributarii.*		
Manciuria	950,000	12,000,000
Mongolia	3,377,283	2,000,000
Tibeto	1,687,898	6,000,000
Corea	236,784	8,500,000
Territorio neutrale	13,882	disabitato
Totale Paesi tributarii	6,265,850	28,500,000
Totale generale dell'Impero cinese	10,290,500	433,500,000

IV. Geografia fisica. — Riserbandoci a trattare a parte, nei loro speciali articoli, delle vaste regioni tributarie della Cina, non che ad entrare in più minuti particolari sulle singole provincie della Cina propria, riassumeremo qui i grandi lineamenti e caratteri fisici di questa contrada.

1° *La Grande pianura.* — Uno dei principali fra questi caratteri è l'immensa pianura, a forma di delta, nella parte N. E. dell'Impero, dalla frontiera

settentrionale sino al fiume Yang-tze-kiang, e al S. di questo fra Ngan-king ed il mare, cioè alla baja di Hang-ciù. Questo vastissimo piano ha una larghezza che varia dai 240 ai 640 chilometri; ed un'area di circa 540,000 chilometri quadrati. Le provincie comprese in questa regione hanno carattere molto vario: alcune sono aride e ondulate, come il Pe-tci-li al N., l'interno del Scian-tung e le parti settentrionali di Nyan-hoeï e Hu-pè; il distretto lungo la costa del Scian-tung è basso e paludoso; il Kiang-su è ricchissimo di acque, e la valle dell'Yang-tze-kiang va soggetta a periodiche inondazioni. La costa del golfo di Pe-tci-li è bassa e sabbiosa, come è pur tale la sezione fra il 35° ed il 30° 30′ di lat. N.; a settentrione del 35° parallelo fino al golfo di Pe-tci-li è rocciosa. La maggior parte della Grande pianura discende per mite declivio verso il mare, ed è generalmente inferiore al livello del Fiume Giallo, d'onde le disastrose alluvioni che spesso accompagnano le piene dell'Hoang-ho. A cagione della grande quantità di terra recata in sospensione dalle acque del Fiume Giallo (di cui la pianura è il delta), ed in virtù dell'assenza di forti correnti oceaniche, questo delta si va rapidamente protendendo, ed i mari vicini vengono grado grado colmandosi. Dicesi, per esempio, che la città di *Pu-tai* era un *le* a ponente della costa marina nell'anno 220 av. Cr., e nel 1740 era già 140 *le* entro terra, dando un incremento annuale del continente di oltre 30 metri. *Sin-sciui-kou* od il *Pehio* era sulla riva del mare nel 500 dell'êra volgare; ed ora è 18 miglia entro terra.

2° *Monti.* — Il resto dell'Impero consta di montagne e di colline. Parecchie catene di alti monti, connesse col grande sistema montano dell'Asia centrale, entrano nelle provincie occidentali della Cina, e dopo averne traversate le regioni centrali e meridionali in varie direzioni, si abbassano alla dimensione di colline man mano che si accostano al lido del mare. Nella parte orientale del Tibeto, il *Kuen-lun*, vasta catena di monti, spinge un gran numero di diramazioni, le quali si rivolgono dapprima in direzione S. E., e poi si protendono di tratto in tratto a N. ed a S., nelle provincie di Sze-tchuan e di Yun-nan, dove esse dividono i corsi dei fiumi che scorrono nel Siam e nella Cocincina, non che quelli dei principali tributarii settentrionali dell'Yang-tze-kiang. Un'altra catena, chiamata il *Tung-nan* o *Fu-nin-Scian*, che sembra essere il limite orientale della grande catena *Kuen-lun* dell'Asia centrale, entra nella Cina nella parte meridionale della provincia di Kan-su e corre con direzione orientale attraverso al Chen-si verso la provincia di Ho-nan, dove finisce. Questa catena separa le acque che vanno nell'*Hoang-ho* o Fiume Giallo, per mezzo del *Wei* e del *Lo*, da quelle che vanno all'*Yang-tze-kiang* per mezzo del *Kia-ling* e dell'*Han*. Formando la frontiera boreale della provincia di Sze-tchuan, si aderge il *Kiu-lung* o *Pomung*, catena che entra nella Cina a circa 102° longitudine E. e prende una direzione orientale fino a circa il 112°, dove si avvalla nella provincia di Hu-pè. Nel mezzodì la catena di *Nan-scian*, alcune cime della quale si elevano all'altezza delle nevi perpetue, entra nell'Yun-nan, e dopo avere sparso i suoi contrafforti nel Kuang-si, assume una direzione orientale, coprendo tutta la provincia di Kuang-tung. Di là volgendo a N. E., occupa tutta l'area delle provincie di Fu-kian, Kiang-si, Tche-kiang, Hu-nan, fino a che raggiunge l'Yang-tze-kiang; il qual fiume, dal lago *Tung-ting* al *Chin-kiang-fu*, forma il confine boreale di quella immensa catena, che dicesi coprire un'area di 300,000 miglia quadrate. — Oltre a queste tre massime catene, vi sono le secondarie di *Lung* nel Kan-su, di *Ta-kang* nel Chan-si, di *Tae* nel Scian-tung, ed altre, fra le quali non vogliono tacersi quelle che formano la frontiera settentrionale di *Chih-li*. D'onde si scorge che vi è un generale abbassamento del suolo, a cominciare dalle provincie occidentali, ove si adergono le maggiori montagne, fino alle colline ed alle pianeggianti ben coltivate regioni che fronteggiano il mare.

3° *Fiumi.* — Ricchissima di acque correnti è la Cina, la quale deve sicuramente a questa circostanza gran parte degli antichi suoi progressi nella civiltà. L'*Hoang-ho*, o Fiume Giallo, prende origine, secondo i geografi cinesi, nel *Mare delle stelle* sul lato orientale del Bayen-kara, catena di monti nella provincia di Kokonor in Mongolia, dove assume il nome di *Ah-hurtan*, o Fiume d'Oro, pel colore delle sue acque. — Per breve tratto scorre in due bracci, che, riuniti, si dirigono dapprima a S. E. Ma poco dopo, piegando a N. E., traversa la provincia di Kan-su e passa la Grande Muraglia con direzione boreale, fino a che raggiunge terreni più elevati, che lo costringono ad incurvarsi a S. E. e a S. rientrando nella Cina attraverso la Grande Muraglia, e continuando il suo corso meridionale, forma il confine delle provincie di Chen-si e di Chan-si fino a Tung-kuan. Quivi fa un gomito ad E. fino alla città di *Kai-fung-fu*, dove entra nella Grande pianura orientale di Cina. Secondo gli storici cinesi, in questa regione il fiume ha cambiato ben *nove volte* il suo corso durante gli ultimi 2500 anni, e si è versato nell'Oceano per altrettante differenti foci, delle quali la più boreale fu a 39° lat., od in vicinanza della foce attuale del *Peiho*, e la più meridionale fu quella che esisteva prima dell'ultimo cambiamento avvenuto negli anni 1851-53, a 34° latit. Questa mutabilità del corso del Fiume Giallo è un terribile flagello per quelle contrade.

Assai più importante e più utile fiume è l'*Yang-tze-kiang* (il figlio dell'Oceano), che prende le sue sorgenti nei monti Min del Tibeto, e dopo un corso di 2900 miglia si getta nel Mar Giallo, a circa 31° di latitudine. Dalla sua origine nel Tibeto fino a *Seu-ciu-fu*, nel Sze-tchuan, esso porta il nome di *Kian-scia-kiang*, o Fiume delle Sabbie aurifere; indi fino a *Yang-ciu-fu* nel Kiang-su, il suo cresciuto volume gli acquista il titolo di *Ta-kiang*, o Gran Fiume: e dall'antico nome della regione che quinc'innanzi traversa prende pel resto del suo corso l'appellazione di Yang-tze-kiang. Sgorgando dall'altipiano del Tibeto, entra in Cina per la provincia di Yun-nan, d'onde segue il suo corso per lo più verso N. E. fino al mare, serpeggiando nella Grande pianura in canali, che richieggono argini artificiali per essere mantenuti entro i loro alvei. Per i grossi bastimenti è navigabile fino ad *I-ciang*, e per i piccoli vapori fluviali fino a *Ciong-kin*, nel

Sze-tchuan. A metà del suo corso esso riceve il tributo dei due grandi laghi, il *Tong-ting-hu* e il *Po-yang-hu*, ed ha numerosi affluenti, fra i quali citeremo l'*Han-kiang*, che vi sbocca ad Hankow, e l'*Uu-sung*, sulle cui rive sta *Sciang-hai*.

Altro gran fiume di Cina è l'*Han-Kiang*, che sgorga dalle montagne di *Po-mung* o *Kiu-lung*, a N. della città di *Ning-kiang-ciu*, nel Chen-si, e porta le sue acque, come notammo, all'Yang-tze-kiang, presso Hankow.

Nelle provincie meridionali il *Se-kiang*, o Fiume occidentale, è il più ragguardevole. Nasce a *Kuang-nan-fu*, nell'Yun-nan, e si versa nel Mar di Cina presso Macao.

Il *Peiho* è un fiume la cui importanza consiste nell'essere la grande arteria di Pechino, e nel congiungersi al *Grande Canale*, di cui parleremo più sotto.

4° *Laghi*. — Fra i laghi della Cina, il *Po-yang* nel Kiang-si è il meglio noto, con 144 o 160 chilometri circa di circonferenza, e vedute attraenti, essendo circondato da montagne granitiche elevate, da cui dirupansi continuamente vasti torrenti; le sponde hanno parecchie grandi città e le cime dei colli sono adorne di molte pagode. Il lago *Tong-ting*, secondo le notizie di Ellis, è molto più grande, avendo circa 400 chilometri di periferia, e trovasi nella provincia di *Hu-nan*. Ambedue questi laghi si scaricano nell'Yang-tze-Kiang; nel resto dell'impero cinese non s'incontrano più laghi di qualche importanza.

V. Canali e strade. — La Cina profittò della vasta estensione de' suoi fiumi, allargando e congiungendo, la mercè di canali, l'interna sua navigazione per tratti estesissimi, al di là di tutto ciò che fu fatto dalle altre nazioni. Nessun altro paese al mondo può presentare un'opera che regga al confronto dell'*Yun-ho* o *Gran Canale*, che stendesi in linea continua da Pechino all'Yang-tze-Kiang, per una distanza di 800 chilometri, e col cui mezzo conservasi una navigazione continentale, coll'interruzione di una giornata di viaggio, tra Pechino e Canton, distanza non minore di 1920 chilometri. Dicesi che questa grande opera fu eseguita in due periodi: quella al S. dell'Hoang-ho fin dal VII secolo dopo Cristo, e l'altra al N., compiuta principalmente durante il regno e sotto la direzione di Cublai-khan, dal 1260 al 1294, pronipote del famoso Gengis-khan. I canali cinesi non sono costruiti secondo gli stessi principii di arte e di scienza degli europei, nè composti, come questi, di acque stagnanti, alimentate da appositi serbatoi, ed alzate ed abbassate col mezzo di cateratte. Essi sono formati semplicemente collo stornare il corso di un fiume e condurre le sue acque mediante un canale artificiale, finchè si congiungano con quelle di un altro fiume, da cui viene di nuovo continuato il canale navigabile, a seconda che può riputarsi necessario o praticabile. Per mancanza di chiaviche hanno i medesimi, in generale, un corso più serpeggiante dei canali europei, e le loro acque, in vece di essere in riposo come questi, hanno una corrente percettibile. Il *Yun-ho*, fiume della provincia di Scian-tung, è l'alimentatore principale del Gran Canale, da cui discende da un lato al N., cadendo nel Peiho vicino a Pechino, donde dall'altro lato al S., finchè congiungesi coll'Hoang-ho o Fiume Giallo; indi all'Yang-tze-Kiang, la cui grande corrente col suo tributario Kan-Kiang porta innanzi la navigazione fino alle frontiere della provincia di Canton. Viene qui interrotto da una catena di monti, per traversare i quali si consuma una giornata di viaggio, e quindi il viaggiatore s'imbarca sur un altro fiume, che lo trasporta a Canton. Uno dei vantaggi principali di questa grand'opera si è l'azione di prosciugamento che esercita nei tratti paludosi, servendo d'irrigazione negli altri. In ogni parte del suo corso traversa terreni alluviali, e tutte le correnti che s'incrociano nel suo cammino dirigonsi verso di esso. Dove il livello del suolo è troppo alto, il fondo è scavato in tanta profondità da permettere il passaggio alle acque accumulate; e laddove è troppo basso, vi sono apposite dighe, lungo le cui sommità viene condotto. Dove presentasi uno scosceso cangiamento di livello, compiesi l'ascesa o la discesa non già a forza di chiaviche, bensì col mezzo di piani inclinati di legno, sopra i quali vengono abbassate o inalzate le barche, la mercè di lavoro a mano. Innumerevoli poi sono i canali più piccoli che congiungono l'uno coll'altro i fiumi e i canali più grandi; e vi s'incontrano molti ponti, notevoli per grandezza e per le difficoltà superate nella costruzione. In tutta la Cina stentasi trovare una strada conveniente, quantunque il sistema di canalizzazione vi sia quasi perfetto; le strade sono dunque impraticabili, ed è per ciò che la via d'acqua, per quanto riesca tortuosa, è scelta pressochè sempre per le varie comunicazioni, succedendo appunto queste, al pari dei viaggi, per fiumi e canali, e non già, come in Europa, per istrade di terra. Molte circostanze concorrono a produrre cotesto curioso risultato, ma forse la più importante di tutte si è il difettare di cavalli, la cui propagazione viene dal Governo impedita per privare i sudditi di potenti ausiliarii in tempo di popolari sommosse.

VI. Grande muraglia. — Benchè opera dell'uomo, collochiamo in questo luogo la grande muraglia, siccome quella che costituisce uno dei singolari caratteri topografici del paese. — Separa la Cina dalla Tartaria, ed è il più ragguardevole monumento architettonico cinese. Un grande baluardo od ammasso di pietre, ammucchiate al margine del Mar Giallo a 40° 2′ 30″ di lat. N. e 3° 22′ 6″ di long. E. da Pechino, costituisce una delle estremità di questa vasta opera, donde procede all'O. con varie curvature fino al 39° 48′ di lat. S. e 17° 37′ di long. O. da Pechino, formando così 21° di long. ed inchiudendo colle sue tortuosità la lunghezza di circa 2400 chilometri, passando per valli e per monti e traversando correnti di acque a forza di ponti. In alcuni siti non è più di un semplice bastione, ma in altri ha fondamenta di granito ed è fabbricata in mattoni e calce, con porte qua e là ben fortificate e guarnite. Dicesi che la sua erezione cominciasse nel 215 av. Cr., per opporre una barriera alle incursioni dei Barbari limitrofi, e fu probabilmente opera di parecchie generazioni, con un'altezza che varia dai 5 ai 10 metri, e con tanta larghezza da lasciar passare di fronte sei uomini a cavallo. Questa trinciera, coperta dapprima di mattoni, che poi rovinarono, forma il confine di tre o

quattro provincie, ciascuna delle quali sarebbe in Europa un regno considerevole. Nella pianura e nei burroni essa è una muraglia regolare, munita di opere fortificate, ed alta da 10 in 13 metri, ma in montagna poco più di 3 metri. Le porte sono poste ad intervalli regolari a comodo dei viaggiatori e per la percezione dei balzelli; i Russi che si dirigono alla volta di Pechino passano per la porta Scian-cia-ku, senza che le guardie rechino molestia ai viaggiatori, essendo certo che se le medesime fossero moleste, sarebbe ben facile scavalcare la muraglia nelle parti montuose, o per le aperture prodotte dal volgere dei secoli.

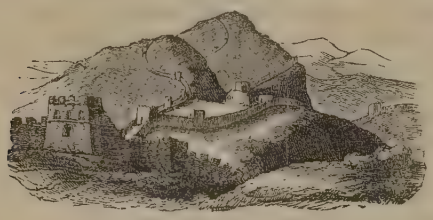


Fig. 1532. — Grande muraglia.

VII. Clima. — Grandemente variato, trattandosi di un paese che tanto si estende dal N. al S.; la temperatura in generale più bassa di quella delle regioni europee sotto la medesima latitudine; ma negli eccessi della state e dell'inverno veggonsi più chiaramente le strane differenze del clima. Le provincie S., per la loro vicinanza all'equatore, hanno maggior calore che quelle del Bengala ma temperato da venti periodici; mentre le provincie N., parte per la loro distanza dall'equatore e parte per la vicinanza delle alte montagne della Tartaria, soffrono sovente freddi estremi. La temperatura media di Canton, a 22° 10′ di lat. N., è di circa 70° $^1/_2$ di Fahrenheit, 21° 15′ cent.; ma in gennajo è sovente sotto zero. I venti sono di spesso assai violenti, specialmente a Pechino; i tifoni non sono rari nelle provincie S., ma oltrepassano di rado il parallelo di Canton. La loro direzione O. ed E. è dalle spiaggie della Cocincina al 130° di long. E.; i mesi giugno, luglio ed agosto sono piovosi, e di inverno piove ben raramente. La pioggia di un intero anno calcolasi di 2 metri e 10 centimetri, sebbene nel solo mese di maggio ecceda talvolta i 60 centimetri. Dicesi non esservi in tutta la Cina un luogo malsano, circostanza che devesi in gran parte attribuire alla somma coltura del paese da lunga serie di secoli.

VIII. Minerali. — La maggior parte della Cina propria è un grande bacino, per il quale scorrono due ragguardevoli fiumi, i cui depositi formano grandi letti alluviali coperti di lussureggiante vegetazione, ma senza prodotti geologici di qualche rilievo. Nella parte però N. E. dell'impero, tra le montagne di Pe-ling e Tin-ling, nella provincia di Chen-si, trovansi grandi depositi di antracite ed usasi come combustibile dal popolo, che la macera nell'acqua per isprigionarne il solfo, seccandola poi a stacciate. I Cinesi non conoscono meccanismi adatti ad alleggerire le fatiche; e non hanno neppur idea delle pompe indispensabili all'estrazione dell'acqua. Se locali circostanze lo permettono, formano gallerie di prosciugamento, e se no, abbandonano il lavoro ogniqualvolta l'inondazione si è troppo estesa. Lo zappone e la pala, il piccone e il martello sono gli unici strumenti da minatore che i Cinesi adoprano per estrarre il carbone; si dà l'acqua necessaria alla miniera col lento processo di empiere piccioli caratelli, che a forza di mani vengono poi portati alla superficie, nè vi si usano strati verticali. Lavorando negli strati orizzontali, il legname costa circa 50 lire per tonnellata; il carbone dopo le operazioni della miniera viene posto in tanti canestri e tirato su in carrettine, spinte alla superficie a forza di mano. Nelle montagne di Lung vi sono pozzi ardenti di nafta; ai confini della provincia di Kiang-su e del Tche-kiang, ed al S. dell'Yang-tze-Kiang vi è il grande deposito di terra da porcellana, donde si estrae e si spedisce per tutto l'impero. Per le provincie di Kuang-tung, Fu-kian e Tche-kiang stendesi una catena di colli granitici, e trovansi in questi e lapislazzuli e porfido e diaspro; alle sorgenti poi del Si-kiang sonvi molte miniere di piombo. Ricavasi l'oro principalmente nello stato nativo dalle sabbie dei fiumi in Yun-nan e Sze-tchuan. Il famoso *pe-tung* o rame bianco dicesi provenire esclusivamente da Yun-nan, nella quale provincia vi è pure abbondanza di rame comune, *tutenago* o zinco, mercurio ed argento; miniere di oro e rubini dánno copiosi prodotti nella provincia di Sze-tchuan, e se la tirannide de' dominatori tartari non impedisse i lavori produttori delle miniere, la Cina potrebbe esportare grandi quantità di oro, d'argento e di pietre preziose. Trovasi il ferro nel maggior numero delle montagne delle provincie settentrionali, e nello Kiang-si abbonda il mercurio in forma di cinabro, dal quale traggono i Cinesi il loro bel vermiglio. Il *petunze*, specie di feldispato bianchiccio laminato, il *kaolino*, feldispato in creta o terra, ed il *cie-kao* o solfato di barita, si adoprano nella composizione della porcellana cinese.

IX. Vegetali. → Poco si conosce la botanica della Cina, sapendosi all'ingrosso che essa ha tutti i prodotti dei tropici e delle zone temperate, ma non tutti bene sviluppati. I pomi, le uve e le melagrane nulla hanno di straordinario; vi abbondano le ulive, che si raccolgono solo per mangiarle e non per estrarne l'olio, estraendosi questo piuttosto dagli albicocchi selvatici, che allignano nei terreni freddi e sterili, collo schiacciarne i nocciuoli, adoperandone le buccie per combustibile. Sonvi limoni della grossezza delle noci e grandi melarancie con polpa sostanziosa; le frutta del mangostano, dell'ananas, dell'anacardio, il betel e le noci di cocco ponno pure aggiungervisi come prodotti indigeni, avendo inoltre la Cina altri frutti e vegetabili a lei esclusivamente proprii, per esempio il *li-cci* (dimocarpus litchi), il *lon-gan* od occhio di drago (dimocarpus longan), il *vang-pi* (cookia punctata), ecc. Tra le granaglie, il riso è il prodotto principale, e poi l'orzo, e per terzo il frumento, specialmente nel N.; vi si aggiungano il grano saraceno o nero, il miglio, il grano turco o mais, piselli, fave ed altri legumi, che vi si coltivano in copia, come pure il sedano, l'aglio, il capsico o peperone, *yam*, patate, carote,

e principalmente il *pe-zai*, specie di cavolo, che vi si trova a bizzeffe. Il *lien-vha* o *nelumbium speciosum*, la fava sacra degli Egizii, vi è molto coltivato come oggetto mangereccio. La canna da zucchero, il cotone, la canapa, il seme di lino, il tabacco, l'indaco, il gelso, l'albero da vernice (*rhus vernix*), la canfora, l'albero del sevo (*croton sebiferum*) ed il cinnamomo si noverano tra gli alberi e gli arbusti più comuni della campagna e degli orti, essendovi scarsezza di alberi grandi e di legname da costruzione. La pianta *laurus camphora* perviene all'altezza di 16 metri nelle provincie del sud; lo *ze-lan* o *mo-vang* somministra un prezioso legno da tarsia, simile al legno di rosa; il *cuan-lan* contiene una midolla da cui si estrae farina esculenta; e la scorza o corteccia del *ku-sciu*, specie di sicomoro, dà carta; vi abbonda il bambù, giungendo a grande altezza, e si adopera molto negli edifizii e nel far mobili; ma la più considerevole di tutte le altre è la pianta del tè, di cui faremo qui un cenno speciale.

Gli Europei conoscono da antico la bevanda che se ne trae, e di cui sono ghiottissimi, ma la pianta stessa rimase gran tempo a loro imperfettamente nota. Essa prospera nella Cina, nel Giappone, nel Tonchino, a Malacca e nell'Assam superiore, e trovasi raramente fra i tropici, al S. fino al 17° di latitud. N., ed oltre alle regioni equatoriali fino al 45° della stessa latitudine. È pianta sempre verde, detta dai nativi *cià*, giungendo all'altezza di circa due metri, e secondo alcuni, di tre ed anche di quattro, con foglie lunghe circa 4 centim. e $^1/_2$, finienti in punta e dentellate, non diverse da quelle della rosa canina, di colore verde cupo, e coi fiori simili a quelli della rosa bianca selvatica; numerosi ed irregolari i rami; duro il legno e di colore bianchiccio verde; piccolo il frutto, contenente parecchi semi nericci; ma la sola parte veramente preziosa sono le foglie. Cresce cotesta pianta in molti luoghi della Cina, ma tra il 27° e 31° di lat. N. sviluppasi colla massima perfezione; è di natura selvaggia, ma viene molto migliorata da un'accurata coltura, e da un terreno leggero, o meglio ancora roccioso. L'unica specie coltivata nella provincia di Canton è, giusta la testimonianza di Fortune, il tè nero (*thea-nigra*); ma sui colli teiferi vicini a Fu-ciù e nelle regioni del tè verde vicino a Ningpo nel Ciusan e nel Kiang-nan vi si coltiva esclusivamente il tè verde (*thea viridis*); e nel Tche-kiang le piantagioni del tè sono tutte poste ai lati inferiori e più fertili delle colline, non mai in terreni bassi. Ogni proprietario o fattore, per quanto piccolo sia il suo tenimento, ha l'indispensabile orto da tè, il cui prodotto serve in parte ai bisogni della famiglia, in parte alla vendita. Nella provincia di Fukian il tè attecchisce in generale a meraviglia tra i colli; ed ogni piccolo affittajuolo ha due o tre macchie di arboscelli da tè, coltivati dalla sua famiglia. Giunto il tempo della ricolta, chiudonsi le porte della fattoria, e tutti corrono in montagna coi loro canestrini per cogliere le foglie, delle quali può un uomo metterne assieme in un giorno dieci chilogrammi. Anche la preparazione del tè è per i Cinesi un'industria puramente domestica; giacchè nella Cina non v'ha pur uno di agricoli capitalisti; ed i mercanti, gli unici uomini doviziosi, vengono considerati come casta inferiore e vessati straordinariamente dal Governo. Il tè si propaga per semi; giunto l'arbusto all'età trienne, le foglie sono buone e si ponno cogliere; pervenuto ad una data altezza, viene reciso a fior di terra, e numerosi rampolli germogliano da qualcuna delle sue radici. Il viaggiatore Kaempfer asserisce che il ricolto del tè si fa tre volte: 1° alla fine di febbrajo od al principio di marzo, quando le foglie sono piccole e tenere, e addimandasi tè in polvere, destinato per le classi superiori; 2° verso la fine di marzo od ai primi di aprile; le foglie sono in questa stagione di differente grandezza, e quindi vengono distribuite in varii monticelli, il più piccolo dei quali ha le migliori; 3° alla fine di maggio, od al cominciar di giugno, quando le foglie giunsero al pieno loro sviluppo e sono molte; ma il tè che se ne ricava è aspro, nè si consuma che dall'infima plebe. Il *ta-cià*, o grande tè, preparato con foglie di perfetta maturità e grandezza, è naturalmente il più grossolano, meno manifatturato e perciò a buonissimo mercato. Raccolte e distribuite convenientemente le foglie, a seconda delle varie loro grandezze e qualità, vengono esposte al calore dell'acqua bollente, collocate sopra piatti di rame, e disseccate al fuoco finchè acquistano l'apparenza in cui le vediamo. Così praticavasi per lo passato; ma al dì d'oggi, giusta le notizie di parecchi uffiziali inglesi della Compagnia delle Indie, le cose sono alquanto diverse. Sappiamo pertanto che la pianta del tè nella Cina ha due distinte varietà, se non specie, le quali dànno il tè nero e il verde; e che il ricolto delle foglie comincia intorno a maggio, quando la fogliatura è già compita, ma nuove foglie stan lì lì per ispuntare. Nella pianta del tè nero, il primo germoglio sulla nascente gemma è coperto di peluria e forma il delicato fiorente *peko;* pochi giorni dopo cade la peluria, la foglia si espande e diventa il *peko* dalle nere foglie; alcuni rampolli poi di foglie più carnose e più belle dànno il *sauciong;* le ultime foglie ancor buone il *campoi;* altre inferiori il *congu*, e le infime il *bohi.* Queste sono le diverse qualità di tè nero, raccolte dai coltivatori stessi; una grande quantità del tè detto *tuanche* si raccoglie in un territorio differente da quello che produce il tè così detto *haizn.* (Per le altre particolarità vedi l'articolo Tè).

Come surrogato del tè, i Cinesi più poveri usano l'infusione delle foglie secche della felce, nota ai botanici col nome di *aspidium fragrans.*

X. Animali. — Svariata è, come la flora, così la fauna della Cina. Non vi si trova più l'elefante, ma il rinoceronte frequenta le maremme di Yun-nan e Cuang-si; dicesi che non vi si conosca il leone, ma suppongono alcuni che l'animale descrittoci come tigre sia propriamente il leone sgiubbato; e le selve delle province S. abbondano di gatti selvaggi assai feroci. Nei territorii montuosi di Chen-si incontransi orsi; scimie nelle province S.; la gazzella è fra i quadrupedi più preziosi, ed i bufali sono ordinariamente grigi anzichè neri. I Cinesi allevano tutti gli animali domestici di Europa, ed hanno anche camelli a due gobbe di piccola statura; i loro cavalli sono piccini, poco più grandi dei ronzinetti di Sardegna, o di quelli dell'isola di Veglia

nel Quarnero; gli asini e i muli sono poi comuni nelle province del N. Fra i ruminanti varie le specie di capre e camozzi; pecore a coda grande; vacche di razza assai piccola; e nei territorii S. gli animali da tiro sono quasi ignoti; verso Pechino invece e verso i confini della Tartaria la cosa è ben diversa; ma la grande muraglia può sempre considerarsi come linea di separazione tra un popolo esclusivamente pastore al N., e tra un altro esclusivamente agricolo al S. Ciò non ostante, ai tempi di Confucio, ossia nel 550 av. Cr., l'allevamento del bestiame consideravasi la precipua parte della ricchezza nazionale, e dicesi che le stalle degl'imperatori della dinastia Tang noverassero 700 mila cavalli. Le sole specie quasi di animali che si allevino per alimentarsene può asserirsi essere i majali, che si nutrono di quisquiglie, e le anitre, che si procacciano il cibo da sè ne' laghi, nelle paludi e nei fiumi, fornendo insieme col bestiame della Tartaria le mense degli opulenti. L'ornitologia cinese va notata per alcuni splendidi uccelli gallinacei, per esempio, fagiani dalle piume d'oro e d'argento, e di altre specie non meno pregevoli; nei distretti montuosi ha il suo nido l'aquila, nè vi ha difetto di falconi, cornacchie, gazze, passeri, piccioni, uccellini di bellissime penne, e gallinelle, apprezzandosi moltissimo la *yuen-yang* od anitra dei mandarini. Oltre ai pesci comuni di Europa, per es., storioni, triglie, carpii, persici ed anguille, i Cinesi ne hanno molti ignoti agli Europei, per es., lo *scia-kya-yu* o pesce di armatura (*tetrodon*), che ha il sapore del vitello ed è coperto di spine; una specie di mezzo che si pesca e sala sulle sponde di Fo-kyen; e l'*haiseng*, specie di ortica marina (*medusa*), insopportabile al palato, che si consuma dalla poveraglia; il *kin-yu* invece, o pesce aureo, indigeno di un lago cinese, è l'ornamento costante delle peschiere delle loro villeggiature, e fu introdotto in Inghilterra nel 1611. Splendide farfalle e sciami innumerevoli di altri insetti proprii alla Cina formano il soggetto de' più dilicati lavori per gli artisti cinesi, e per ciò appunto comunemente si conoscono. Ad ogni tratto s'incontrano i bachi da seta, che sembrano indigeni al paese; le locuste devastano sovente le province N. ed O.; ed abbondano al S. le malefiche formiche bianche. Molte le specie delle piccole lucertole in tutta la Cina, ma non vi si veggono nè il cocodrillo, nè l'alligatore; varie pure le specie delle serpi velenose; comune il centipede ed un genere mostruoso di ragni.

XI. Agricoltura. — Fra tutte le arti l'agricoltura è delle più avanzate nella Cina, essendovi in onore subito dopo le scienze, come fondamento della prosperità nazionale. Ogni anno in primavera l'imperatore compie una pubblica cerimonia per onorarla, deponendo le vesti imperiali ed aprendo in un apposito campo parecchi solchi coll'aratro, esempio che nello stesso dì viene imitato dai vicerè in tutte le provincie. La diligenza poi dei contadini nel coltivare il suolo è tale e tanta, da non aver pari, e nella preparazione dei concimi non isfugge ai medesimi alcuna sostanza suscettibile di putrefazione. Vecchi, donne e fanciulli si adoprano continuamente per le vie, sulle strade maestre, sulle sponde di fiumi e di canali nel raccogliere escrementi di ogni genere, atti a favorire il processo della vegetazione; e perfino i barbitonsori mettono in disparte tutti i capelli tagliati, per venderli poscia agli agricoltori. La mancanza di bestiame, la quale rende necessarie tutte queste arti di procacciarsi il letame, fa sì che se ne difetti sovente, quantunque di rado si adopri per concimare i campi da grano, ma se ne faccia molto uso per accelerare lo sviluppo degli erbaggi. La semente, pria di essere affidata alla terra, viene intrisa di concime liquido, che viene applicato di tratto in tratto anche alle radici delle piante, e sembra che i Cinesi in generale, tranne nella coltivazione del riso, dieno la concimazione piuttosto alla pianta che al terreno, il quale, se buono, non è mai riservato al pascolo, perchè nessun Cinese fa uso giammai di latte, burro, o cacio. Oggetto principale dell'agricoltura cinese è il grano; ma le specie dei vegetabili mangerecci sono quasi innumerevoli, fra cui primeggia una specie di erbaggio somigliante alla lattuga romana, che coltivasi immensamente ed è molto ricercata, attecchendo eccellentemente nelle provincie N., ove si sala per l'inverno e si spedisce salata verso il S. Il riso coltivato dai Cinesi ha i grani assai più grandi di quello dell'India, ed è di due specie, bianco e rosso. Il primo raccolto se ne fa alla fine di maggio ed al principio di giugno, se ne brucia tosto la paglia, e spargonsene le ceneri per concimazione sui campi, e così ottiensene il secondo ricolto verso la fine di ottobre. Nelle provincie al N. dell'Hoang-ho e nei tratti elevati delle provincie S. coltivasi con buon successo il frumento, ed in alcuni luoghi anche il grano turco ed il miglio. Non vi è omessa neppur la coltivazione del tabacco; ma invece di acconciarlo al coperto come in America, viene sempre acconciato all'aria aperta. La pianta annuale del cotone vi prospera a maraviglia, sebbene la gran quantità che se ne trae non basti ancora agli usi domestici, servendosene la maggior parte degli abitanti per vestirsi; suppliscono al difetto le grandi importazioni da Bombay; in tutte le provincie allevansi i filugelli, ma principalmente in Tche-kiang e Kiang-si.

Il metodo di coltivazione coincide in molte parti con quello di Europa, ma in molte altre è assai diverso. Dicesi che gli strumenti per la trebbiatura e per la vagliatura sieno costruiti all'incirca allo stesso modo degli europei, avendo per base i medesimi principii. Vi è scarso il numero degli animali, e perciò non fa mestieri di locali chiusi e steccati, i quali occupando porzione del suolo, non sono, in generale, adottati; gli animali destinati ad arare la terra, che sono principalmente buoi nel N. e bufali nel S., vengono nutriti di strame trito e di fave. Semplicissimo l'aratro, senza coltro perchè non vi sono zolle da spezzare, essendo ben di rado erboso il terreno; il vomere talvolta di ferro, ma per lo più del legno detto di ferro, finisce in una curva in modo da rivolgere indietro la terra, e per tirarlo raramente vi è bisogno di più di un bue, o bufalo, sobbarcandosi talvolta a tale uffizio e uomini e donne. I Cinesi sono troppo apprezzatori del loro grano per non isciuparlo gettandolo a caso per il campo, persuasi inoltre che seminando solco per solco si procurano messe più copiosa, e quindi ogni qualità di grano o si semina fila per fila, o si affida al suolo col foraterra. L'irrigazione, che limitasi in Europa

principalmente ai prati, si adopera nella Cina in tutti i processi di coltivazione; se l'acqua discende dall'alto, riceve la debita direzione dai canali proprii di già apparecchiati; ma se il terreno da irrigarsi è più alto dell'acqua, la difficoltà è maggiore; alzasi talvolta l'acqua a forza di secchi penzolanti da funi tra due uomini, od attaccati ad una leva; e tal altra a forza di una doppia pompa di costruzione stranissima.

Considerasi l'imperatore come l'unico proprietario del suolo, ed il possessore di un tenimento paga al sovrano il decimo di quanto si suppone produttivo il terreno. Sebbene il possessore medesimo goda del terreno a beneplacito dell'imperatore, nulladimeno non viene privato del suo possedimento fino a tanto che continua a pagare l'imposta della rendita, o tassa fondiaria, all'imperatore; e gli agricoltori cinesi considerano i loro poderi come proprietà personale finchè trovano i mezzi di pagare le pubbliche gravezze. Questi detentori di terre della Corona somigliano ai proprietarii europei, anche sotto il rispetto di poter dare in affitto quella porzione di terra che loro meglio aggradi, per un reddito eguale, in generale, alla metà del prodotto; ed è appunto a tali condizioni che il maggior numero dei contadini cinesi coltiva i suoi poderetti; mentre in alcuni luoghi sembra che una gran parte del suolo sia proprietà delle manimorte delle corporazioni religiose. Il frequente succedersi della carestia può ascriversi in parte alla circostanza che la Cina è circondata da regioni sterili e montuose, da cui non può trarre provvigione alcuna in una stagione scarsa di prodotti; alla negligenza del commercio estero che impedisce l'importazione del grano in caso di deficienza; ai guasti cagionati di frequente dalla siccità e dalle inondazioni; al prosciugamento sempre imperfetto di vasti terreni, specialmente lungo il corso del Gran Canale; ed al soverchio consumo di granaglie, principalmente di riso, a dispetto delle leggi vigenti, nel distillare il *rack* ed altri liquori spiritosi. Ma la causa principale di coteste carestie devesi certamente ravvisare nei tratti immensi di terra che si lasciano ancora incolti, e nel difetto di spirito intraprendente e di abilità da parte degli agricoltori cinesi. Credesi generalmente che ogni pezzo di terra sia nell'impero ridotto a regolare coltura, ed in molte relazioni intorno alla Cina leggonsi meraviglie sulla feracità del suo suolo, sulla diligenza del contadino di svellere qualunque siepe od albero affinchè non vada perduto neppure un palmo di terra; sulle pendici dei monti, ridotte a ciglioni come quelle del Vodese tra Losanna e Vevay, e coperte di vegetazione. Tutto ciò è verissimo nei dintorni delle città e dei villaggi; ma parte per paura dei ladri, parte per mancanza di bestiame e di strade atte al trasporto del concime e dei prodotti agricoli, le regioni più remote sono affatto inutili ed improduttive, e calcolasi che un quarto dell'intero paese è del tutto incolto. La proprietà di tutti i terreni abbandonati appartiene alla Corona; ma qualunque individuo ne può ottenere una porzione, purchè contribuisca ai granai erariali la quota proporzionata al prodotto come rendita dello Stato. Ciò non ostante, il piccolo pezzo di terra che occupa ogni agricoltore ben di rado frutta più di quello ch'è necessario al pagamento dell'imposta ed al sostentamento della propria famiglia. I coltivatori cinesi, quantunque industriosissimi, mancano di abilità agronomica, e si può dire che sono assai più ortolani che veri agricoltori. Ed infatti un contadino cinese, possessore di tanto terreno quanto può esser coltivato da lui e dalla sua famiglia colla sola vanga, ricava dal medesimo maggior prodotto di quello ne ricaverebbe un contadino europeo; ma nella coltivazione di un grande tenimento è di molto inferiore a costui.

Credesi che il papavero venga oggi coltivato nelle nove provincie di Yun-nan, Sze-tchuan, Kuang-si, Kuang-tung, Kueï-tcheu, Hu-nan, Hu-pè, Tche-kiang e Fu-kian; nelle due ultime l'oppio messo in commercio è acre e si reputa più pernicioso dell'estero; la sua manifattura non regge al confronto con quella dell'oppio importato da fuori, essendone conosciuta imperfettamente la preparazione, e sciupandosene nel processo molto succo. Dicesi che l'indigeno venga copiosamente adoperato per adulterare l'estero; il più stimato per la sua fragranza e delicatezza è quello che si trae dalle frontiere N. O. di Kiang-su, ove fiorisce in istato selvaggio. Cotesta provincia, la quale geograficamente è la più grande dell'impero, è montuosa e sabbiosa ed in generale sterile, la sua imposta prediale è inferiore a quella di qualunque altra provincia, tranne Kueï-tcheu, una delle più piccole; ed estrae ogni anno 160 quint. per Ho-nan onde sostenerne la fabbricazione. Sarebbe difficile trovare altro suolo più adatto alla coltivazione dei papaveri; ma se poi è vero che in molti luoghi le risaje stesse furono convertite in papaveraje, ovvero se, come da qualche viaggiatore venne accertato accadere in Yun-nan, gli abitanti trascurano uno dei tre annui ricolti di grano per sostituirvi quello dei papaveri, la tentazione di abbandonare i prodotti di prima necessità, a fronte di questo uno, pernicioso e funesto, potrebbe partorire i più serii inconvenienti.

XII. Arti e manifatture. — È nota la pazienza e la destrezza dell'operajo cinese. Esso è dotato inoltre di grande abilità imitativa, eseguendo con somma destrezza, sui modelli d'Europa, bei lavori di orologi, strumenti matematici, chincaglie, ninnoli, ecc. Nel lavorare poi la seta ed il cotone, e specialmente le stoviglie, i Cinesi non sono per nulla inferiori agli Europei, se pure non li superano. Per l'uso costante de' suggelli, come segni a tutti gli atti e documenti pubblici, gli è probabile che assai di buon'ora abbiano imparato a scolpire e ad incidere maestrevolmente, e sono ben noti i loro lavori di tal genere in legno, madreperla ed avorio. Dicesi che l'arte della stampa fosse da essi conosciuta più di nove secoli prima dell'êra cristiana, ma il processo della medesima (semplice *silografia*, a caratteri fissi) è affatto differente da quello che praticasi in Europa. La natura del loro linguaggio, in cui ogni parola viene rappresentata da un carattere distinto, non rende ad essi necessarii i caratteri mobili, da mettersi assieme ogniqualvolta ne faccia mestieri. Quando si ha da stampare un libro, se ne fa prima una copia scritta su carta finissima; quindi se ne incolla ogni foglio sopra una tavola di legno duro, e l'incisore taglia gl'interstizii delle tracce della lettera, la quale viene così messa in rilievo, ed ogni tavola contiene due pagine, che vengono poi intrise d'inchiostro

mediante una spazzola; vi si applica poscia un foglio di carta strofinandolo con una spazzetta più soffice, e per tal guisa ottiensi una impressione. La carta resta stampata da una sola parte, ma i fogli sono ripiegati all'indietro e formano due pagine, usandosi talvolta alcuni caratteri mobili comunissimi, ma ben di rado.

I Cinesi pretendono di avere inventata la carta, dicendo che la prima di tutte fu fatta colla corteccia di un albero detto appunto moro papirifero (*morus papyrifera*) e con tela vecchia di lino da Zailun, fiorente verso il 150 av. Cristo. Oggidì si fa uso a tale uopo della medesima corteccia, di canapa, ortiche, paglia, bozzoli, cotone, cenci e fibre di bambù, la cui corteccia interna, macerata nell'acqua, viene ridotta in pasta col farla bollire e pestarla in un mortajo; distendesi poscia sopra tante forme di fili fini di bambù, e se ne fanno fogli di diverse lunghezze. A Pechino, come surrogato del vetro, adoprasi per le finestre carta forte e trasparente del color di rosa. Fra tutte le cinesi manifatture, ha grande rinomanza all'estero quella delle stoviglie, ed è certo che la porcellana cinese merita la preferenza sull'europea, per la qualità eccellente della materia da cui è tratta, e per la scrupolosa diligenza con cui viene purgata e preparata. Le forme dei loro vasellami, sebbene non sieno sempre ineleganti, non hanno però nè la leggerezza, nè la varietà, nè la bellezza dei contorni dei vasi greci; ed i loro disegni sono di gran lunga inferiori a quelli degli artisti europei. Il villaggio di King-te-cing, all'E. del lago di Po-yang, nella provincia di Kiang-si, è il luogo della porcellana più fina, la quale dicesi riservata esclusivamente ad uso della Corte imperiale. L'azzurro ed il bianco sono i colori che più comunemente si adoprano; il rosso è fra i più stimati e costosi; e figure dorate in fondo nero sono in gran moda; il numero poi degli operai per condurre a termine un lavoro di porcellana è quasi incredibile. Dicesi che una semplice tazza, dal momento dell'impasto, passi per settanta mani prima di esser messa in commercio; eseguendo ogni individuo alla sua volta il meno possibile di lavoro per il compenso che riceve. I Cinesi adornano l'esterno delle loro abitazioni e delle loro ville con massi enormi di porcellana, foggiata a vasi ed a figure, che constano di varii pezzi separati, e ciascuno di questi è modellato in un'apposita forma. Si condensa anzitutto ben bene la pasta nelle forme, che si espongono poi per breve tempo al calore del fuoco per distaccare le figure dalle loro forme; si uniscono quindi e cementano insieme varie porzioni, e le commettiture vengono accuratamente levigate collo scalpello, verniciate e dipinte. La divisione del lavoro nell'abbellire e dipingere la porcellana è uguale a quella che fu adottata nel fabbricarla; uno disegna le figure ed un altro i fiori; un terzo dipinge le prime ed un quarto i secondi. Ed infatti vi è un artista per disegnare ed un altro per dipingere ogni singolo oggetto, attenendosi ciascuno al suo metodo antico, senza il minimo tentativo di miglioramento o d'introdurre novità nei disegni, e questi per tal guisa, al pari delle figure, sono identici anche oggidì con quelli dei tempi di Confucio.

I Cinesi riescono eziandio egregiamente nelle stoviglie di colore scuro, ma ne sanno ben poco intorno all'arte vetraria, ed è per ciò che fanno uso di specchi di metallo, e per le finestre di carta trasparente. Vi è molto esteso il setificio, e la provincia di Tche-kiang dà le sete le più fine, soffici e bianche, ma nella provincia limitrofa di Kiang-si trovasi il maggior numero dei tessitori. Le garze poi o colorate o schiette vi si fabbricano con somma abilità, facendosi uso principalmente di raso scuro forte e di taffetà grigio carico. Il *kyen-cieu*, filato da un insetto alquanto diverso dal baco da seta, ed abbondante nella provincia di Scian-tung, dà una materia spessa e ruvida, somigliante al tessuto di lana, filo e seta che si appella *droghetto*, ed è molto apprezzata dai Cinesi. Le sete che si esportano per l'Europa vengono lavorate a Canton o nelle vicinanze, importandovisi la materia greggia da Kiang-si, luogo che produce pure il cotone con cui si fanno i nanchini, specialmente nella città di Nanchino, dalla quale presero il nome; nella stessa si fabbricano tele di lino, ed anche in Fo-kien. Nella città di Canton sonvi stamperie per le stoffe, alcune delle quali con cinquanta operai. Gli abitanti dei suburbii che desiderano far istampare i loro calicò nelle proprie abitazioni si servono di operai ambulanti, i quali portano seco tutti gli arnesi necessarii, ed eseguiscono il lavoro laddove fia mestieri, effettuando l'impressione a forza di grossi pezzi di un legno molto raro, detto *sapmon*. L'incisione nel legno viene condotta colla massima diligenza ed è costosa, ma le foggie dell'impressione sono nella Cina così poco mutabili, che gli stessi pezzi di legno servono in generale circa dieci anni. I colori in uso hanno sempre un carattere determinato, e gli operai non sanno produr mai tinte svariate, ignorando appieno le proprietà dei mordenti. A Canton i piccoli fazzoletti orlati di fondo bianco e margine azzurro si fabbricano a circa tre lire la dozzina; ed i grandi fazzoletti a fondo colorato, con fiorami, uccelli, ecc., ad una lira e 25 cent. l'uno. Le sole merci stampate di Lion-ciù, che si può dire la Manchester della Cina, sono quelle che nelle fabbriche cinesi ponno addimandarsi pregevoli, avendone i disegni, per nitidezza e splendidezza di colori, un carattere affatto europeo; quelle di Sciangae sono assai inferiori. Si disputò a lungo se i tessuti cinesi noti in Europa col nome di nanchini ricevessero la particolare loro tinta dal processo chimico di tintura, ed alfine si conobbe che sono di un cotone speciale, il quale ha naturalmente la tinta gialla del nanchino, e resta inalterato sotto l'azione del filare e del tessere. Trovasi cotesto cotone sulle sponde dell'Yang-tze-Kiang, nelle vicinanze di Nanchino e sulle rive del Gran Canale, attribuendosene da molti il colore alla presenza dell'ossido di ferro nei terreni in cui prospera. Anche alle Filippine vi sono piante di cotone che dánno un cotone di color rossiccio; ma se vengono altrove trapiantate lo dánno bianco, e se poi si trapiantano ancora nell'originario loro suolo, lo riproducono, come dicesi, rossiccio.

XIII. Commercio. — Immenso, in un impero sì vasto e sì ben provveduto di canali, è il traffico interno. Le provincie S. riforniscono il mercato di risi e zuccheri; quelle dell'E. di seta, cotone e tè; quelle dell'O. di metalli e minerali; e le nordiche di

pellicce e di quelle droghe che non attecchiscono in un clima più caldo. Il commercio estero è puramente tollerato dal Governo, cozzando di fronte colla gelosa politica imperiale, che segna una linea di separazione perpetua tra la Cina ed il resto del mondo, linea pur tuttavia che l'audacia e la perseveranza degli Europei riuscirono a' dì nostri ad infrangere. Il commercio interno, all'incontro, non eccitando timori di una rivalità pericolosa, viene incoraggiato; e la navigazione interna fu promossa con tanta sollecitudine, che l'intera distanza da Pechino a Canton, intervallo di circa 17 gradi e certamente di più che 1600 chil., può tutta percorrersi per la via d'acqua, tranne una sola giornata di viaggio per terra. Il commercio estero inoltre, esercitato dai Cinesi medesimi nelle loro antichissime giunche, viene naturalmente circoscritto entro brevi confini, per la imperfezione dei loro mezzi nautici, ed eziandio per la mancanza di coraggio in tutte le intraprese all'estero. I Cinesi esportano al Giappone rabarbaro, *ginseng*, pianta prodigiosa secondo essi, ma che i naturalisti identificano col *panax quinquefolium*, comune anche all'America del N., senza aver tante virtù, seta, corde di minugia, legni odorosi, cuojo, panno e zucchero, importando di ritorno perle, oro, rame, lame da sciabole, carta e terraglie giapponesi. Estraggono per Manilla seta, ricami, vernice, droghe, porcellana e tè, riportando nidi esculenti di uccelli, legni da tintura, perle, oro ed argento in verghe. Spediscono a Batavia tè, porcellana, *tutenago*, ossia un composto di rame, zinco e ferro, rame e droghe, ricevendo in ricambio argento, stagno, pepe, noce moscata, chiovi di garofano, nidi esculenti di uccelli, tartaruga e merci europee. Oro, *arec* o noci di palme indiane e cinnamomo vengono importati a Canton dalla Cocincina; e da Malacca e da Siam stagno, canfora, resina, nidi di uccelli, avorio e corna di rinoceronte. Il commercio cinese coll'India si fa principalmente a Calcutta e Bombay, smaltendovi più che tutto cotone ed oppio, e calcolandosi più di cinquantacinque milioni di lire tra navigazione e merci il vantaggio che dà, escludendo il traffico del *puciuck*, specie d'incenso prezioso, delle perle, del legno di sandalo, ecc.; del pepe, della noce di *betel*, specie di edera, delle canne d'India, ecc., dalla costa E. e dalle isole, che importa ben altri valori.

Alla frontiera N. E. dei dominii birmani si fa un commercio attivissimo colla Cina e colle altre regioni orientali, il cui emporio principale è a Banmo, sul confine cinese, ed a Midai, 6 chilom. e $^1/_2$ od 8 al N. di Amarapura. Negozianti maomettani e birmani di Ava recansi a Banmo ad incontrare i Cinesi, i quali scendono in parte, per lo più 4000 o 5000, fino a Midai. I Cinesi v'importano rame, orpimento od arsenico giallo, mercurio, vermiglio, padelle di ferro, argento, buon rabarbaro, tè, miele fino, seta greggia, liquori, presciutti, musco, verderame, frutta secche, ed anche un po' di frutta fresche con cani e fagiani, viaggiando sopra piccoli cavalli per due mesi continui, a quanto si dice. Il tè portato dai Cinesi è nero, ridotto in istiacciate rotonde o palle; ve n'ha in parte di finissimo, e tutte le qualità sono affatto diverse da quelle che si vendono al mercato di Canton, tra cui le migliori si destinano per l'Europa; ma oltre a cotesto tè cinese ve n'ha pure del birmanico a minor prezzo, e perciò molto ricercato. I Cinesi ricevono in cambio principalmente cotone, avorio e cera di pecchie, con una piccola quantità di tessuti di lana inglesi, specialmente strati di panno e tappeti. Considerevole assai ogni anno la quantità di cotone, calcolandosene non meno di settantamila balle di un quintale e mezzo l'una. Il cotone delle provincie inferiori di Ava è basso, ma quello delle superiori alto e finamente tessuto; dicesi che il cotone del Pegù venga spedito a Cittagong e Dacca nell'Indostan, ed è la materia da cui si traggono le bellissime mussoline di Dacca. I Cinesi esercitano inoltre un rilevante commercio coll'arcipelago della Polinesia e colle attigue colonie olandesi, spagnuole ed inglesi. Grandissimo il commercio che si fa colle giunche lungo la costa dei diversi porti cinesi; ma sembra che oggidì parecchie cause concorrano a far divergere il commercio cinese dall'interno all'estero.

Il movimento del commercio estero fu:

Anni	Importazione	Esportazione
1872	74,826,130 taels (1)	83,719,887 taels (1)
1873	73,992,903 »	77,540,919 »
1874	64,360,864 »	66,712,868 »
1875	67,803,247 »	68,912,929 »

(1) Il *tael* cinese è una moneta corrispondente a circa L. 8,17.

Ecco, in migliaja di taels, uno specchio del commercio straniero e diretto dei diversi porti cinesi aperti al traffico nell'anno 1875:

Porti aperti	Importazione straniera	Importazione indigena	Esportazione	Totale
Niu-tchuang	1,740	1,085	2,688	5,513
Tien-tsin	8,430	6,939	1,690	17,059
Tche-fu	3,525	1,993	2,288	7,787
Han-keu	8,397	6,827	17,732	32,956
Kin-kiang	2,758	675	9,395	12,829
Tching-kiang	9,050	2,323	1,029	12,403
Sciang-hai	10,539	7,499	26,828	44,867
Ning-po	6,180	1,682	4,984	12,846
Fu-tcheu	3,303	1,506	13,289	18,099
Tamsui (Formosa)	893	127	815	1,834
Takao	1,122	74	1,084	2,279
Amoi	3,666	2,045	3,223	9,033
Sna-tao	7,063	4,835	4,714	16,613
Canton	4,210	5,315	15,263	24,788
Totale	70,876	42,927	105,102	218,906

L'importazione e l'esportazione del commercio straniero si sono ripartite fra i principali generi nel modo seguente:

Importazione	taels	Esportazione	taels
Oppio	25,355	Tè nero	29,740
Tessuti di cotone	20,061	Tè verde	4,965
Tessuti di lana	4,561	Tè in tavolette	1,976
Cotone grezzo	1,494	Seta grezza	19,489
Metalli	4,226	Seterie	4,023
Carbon fossile	969	Cassia lignea	270
Riso	107	Zucchero	1,609
Naidea	571	Porcellana	390
		Lana grezza	35

La tavola seguente indica il movimento delle varie bandiere nei porti cinesi, nel 1875:

	Navi	Tonnellate
Bandiera britannica	8,277	5,167,435
» americana	3,836	2,777,367
» germanica	1,577	561,577
» francese	239	165,551
» danese	176	56,319
» svedese e norvegiana	63	23,373
» cinese	2,411	871,439
» russa	30	33,502
» spagnuola	73	24,038
» olandese	32	7,538
» diverse	280	179,502
delle quali:		
vaporiere	11,406	8,364,481
veliere	5,588	1,503,160

XIV. **Moneta, Credito, Pesi e Misure.** — *Moneta.* — Il solo numerario che sia generalmente in uso nella Cina è una piccola moneta fatta di lega di rame, piombo, stagno e tutenaga (zinco cinese) che non vale se non la dodicesima parte di una piastra, estimata L. 6, ossia 5 millesimi di lira. Questa moneta chiamasi in cinese *lè* o *lì* o *zin*, o *tsien*, in inglese *cash*, in tedesco *pitje*, in francese *sapèque*. Essa è considerevolmente alterata dai falsificatori e dallo Stato medesimo.

La moneta di conto è il *liang* o *tael*, del valore di circa L. 8, 17.

I mercatanti esteri tengono i loro conti in dollari od in lire sterline.

Carta monetata. — Si usò da secoli nella Cina, ma passò gradatamente fuori di uso da duecento anni e più, per la mala fede dei governanti e per la diffidenza dei governati. Questi ultimi però, vedendo per esperienza la grande utilità di un surrogato al danaro, convennero tacitamente di valersene negli affari della vita, come di regolare commercio, dipendente dal solo credito degl'individui, senza guarentigia governativa. Ma la mancanza di uniformità in tale sistema cagiona degl'inconvenienti, perchè la carta di una provincia non ha corso sovente in un'altra.

Banche ed Istituti di credito. — Gl'istituti di credito in Cina possono distinguersi in quattro classi. Appartengono alla prima le piccole società di prestiti detti *Hoeï-tsien*; alla seconda i monti di pietà, *Tang-pou;* alla terza gli enti che fanno l'ufficio delle nostre società dei *Docks;* alla quarta le Banche propriamente dette. In Cina non v'è una Banca dello Stato o privilegiata. Allorquando fu promulgata la legge che fissava al 30 % l'interesse legale, il Governo ebbe in pensiero di fondare delle banche d'emissione incaricate di far mutui al saggio corrente del commercio, senza però oltrepassare quello legale del 30 %; ma questo disegno, per la discrepanza dei pareri circa al modo di costituire tali banche, non ebbe poi effetto. Evvi, per verità, in ogni provincia una banca privata, incaricata del servizio della tesoreria locale, riscuotendo per conto del Governo le imposte; ma non hanno queste banche altro diritto fuor quello di una provvigione sulle somme riscosse, la quale ottengono facendosi pagare le imposte in danaro di un titolo più puro che quello del corso corrente; per questo modo vengono ad avere un 2 % circa d'aggio o provvigione; fuor di ciò sono nella condizione di tutte le altre banche private, e come queste attendono alle operazioni del commercio.

Vi sono pure banche private d'emissione, ma la loro azione e il credito sono assai ristretti e vanno man mano scomparendo sotto i rigori del Governo, che ne ordina la soppressione per causa delle immorali speculazioni alle quali facilmente si dànno; ve n'ha di quelle i cui biglietti non hanno un valore maggiore di 50 centesimi. A Pechino però trovano più facilmente tolleranza, sia per la protezione di qualche funzionario che ha interesse nelle loro operazioni, sia per la necessità in cui è talvolta il Governo stesso di ricorrere a queste banche per pagare le truppe e per altre siffatte spese. Nelle provincie non godono di alcun credito e non si sostengono che col mezzo di losche operazioni; i loro biglietti non hanno generalmente corso che al 30 ed anche al 60 % in meno del valor nominale d'emissione.

Ma accanto a questi vi sono altri istituti di credito che a ragione possono riguardarsi come le vere banchè della Cina, e sono le *Banche di sconto e depositi*, le quali godono di tutta la fiducia del pubblico e sono dal Governo specialmente favorite. L'origine di queste banche risale ai tempi più remoti anche per la storia della Cina. Nessuno scrittore cinese, infatti, fa cenno del loro cominciamento, che si può pertanto riferire con qualche probabilità al regno di Hoang-ti (2600 anni prima dell'êra cristiana), all'epoca, cioè, a cui risale l'uso del *sapèque*, la sola moneta coniata fabbricata dal Governo cinese, e consistente in un pezzo di rame del peso di quasi 7 grammi. Queste banche di sconto e depositi sono talmente popolari, che non v'ha quasi negoziante, fittajuolo ed anche semplice operajo il quale non abbia conto corrente con esse. Le loro operazioni consistono principalmente nello sconto sulla *piazza*, giro delle lettere di cambio, anticipazioni sui beni mobili ed immobili o su deposito di merci, e cambio di metalli preziosi. Però la base più importante dei loro affari sono i depositi, pei quali accordano favori e facilitazioni speciali, onde aumentare con essi il loro capitale di fondazione, solitamente molto esiguo; quindi è che non solo usasi corrispondere sulle somme depositate l'interesse corrente, ma le banche si obbligano a fare a'depositanti ogni maggiore facilitazione nelle anticipazioni che loro occorressero; così il depositante

può ottenere a prestito il doppio della somma depositata all'interesse in corso, sopra semplice garanzia personale, cioè sopra biglietto munito della sola sua firma; questi mutui per altro non si consentono che a brevissima scadenza di cinque o dieci giorni. Oltre a ciò, il depositante può ritirare il proprio danaro in ogni momento, senza uopo di preavviso, godendo dell'interesse corrente fino al dì del rimborso; nel caso infine di contrattazioni del depositante con stranieri o con Cinesi di altra provincia, egli ha il diritto di ottenere (mediante una provvigione) la garanzia del proprio banchiere. Grazie a siffatto sistema, le banche cinesi ottengono in deposito importanti somme, le quali vanno talora a dieci e quindici volte il loro capitale.

Fra le operazioni più notevoli e vantaggiose delle banche cinesi è quella dei trapassi o trasporti di partite. Ogni depositante riceve dal banchiere un libro a doppia colonna, in una delle quali sono notate a suo credito tutte le somme che versa in deposito; nell'altra tutte le operazioni che farà in seguito. Con ciò il banchiere rimane incaricato di eseguire per conto del depositante tutti i pagamenti che questi gli notifica, al quale effetto non ha altro a fare fuorchè mandare ogni sera alla banca un commesso col libro sopraddetto, nel quale ha trascritte le operazioni fatte e le somme da pagare o da esigere. Dopo ciò egli non ha a darsi altro pensiero. Il domani i commessi delle varie banche si riuniscono, si comunicano le disposizioni notate nei loro libri, le somme da pagare o da ricevere per conto dei loro clienti, e saldano il dare e l'avere od in contanti ovvero, come si fa sovente, lasciando le partite aperte e pagando o ricevendo solo l'interesse corrente, fino alla definitiva sistemazione dei conti, la quale ha luogo ordinariamente una volta all'anno. Questo sistema di trapassi si opera senza difficoltà, non solamente tra banchieri e negozianti, ma eziandio tra proprietarii ed operai. Ed è, su questo argomento, notevole lo spirito di corpo dei banchieri cinesi, che li spinge a venire in ajuto gli uni agli altri, non senza grande vantaggio pel commercio. Così accade che, quando un banchiere debba pagare una somma maggiore del proprio incasso, gli altri lo tolgono senza difficoltà dall'imbarazzo, lasciando in sue mani le somme che deve, mediante l'interesse corrente sulle medesime.

Nè quel sentimento di fratellanza vien meno nei periodi di crisi, chè anzi in tali circostanze v'è nel ceto bancario cinese un uso che invano si cercherebbe nella nostra civile Europa. Anche colà avviene (e di solito verso la fine dell'anno in cui tutti i conti devono essere assestati e chiusi) che si produca una subita scarsezza di numerario, sicchè i banchieri a far fronte ai proprii impegni siano costretti a chiedere il rimborso non solo delle anticipazioni fatte ai clienti, ma anche delle somme che, come già si è detto, sogliono lasciare a mani dei loro confratelli. In questi casi è d'uso nelle banche cinesi di accordarsi una dilazione tra i cinque e i quindici giorni pel pagamento delle somme che reciprocamente si devono; cotesta dilazione dà modo a superare le prime difficoltà della crisi, i banchieri hanno campo di procurarsi capitali dalle vicine provincie, ed ottenere depositi elevando l'interesse. Certo è che questo sistema non può giovare alle banche non troppo solide, le quali invano hanno ricorso al mezzo d'elevare il saggio dell'interesse per attirare i depositi; ma le case che godono di un credito reale e fondato possono a quel modo trarsi d'imbarazzo, pagando solo un po'caramente il denaro. Queste banche, come già fu notato, sono specialmente favorite dal Governo, il quale non accorda, per vero, alle medesime alcun privilegio, ma nelle crisi viene in loro ajuto, autorizzando i governatori delle provincie a porre a disposizione di quelle fra esse che naturalmente hanno miglior credito e riputazione rilevanti somme, prelevate dagli incassi delle pubbliche imposte. Un tal sistema può dare e dà luogo ad abusi per parte dei governatori, ma non è men vero che giova efficacemente a salvare il paese ed il commercio dalle conseguenze altrimente gravissime delle crisi. In riassunto, il sistema e servizio delle banche nella Cina, più sviluppato che nol sia in Europa, per certi riguardi offre un assetto ed un risultato migliore che fra noi.

Misure. — Nessuna misura di capacità, vendendosi tutto a peso; per il che il *tael* si ragguaglia a 29 grammi; il *catty* a mezzo chilogr.; ed il *picul* a 62 chilogr. La principale misura di lunghezza è il *covid*, *cobr* o piede, che corrisponde all'incirca ad un centimetro; un *li* ragguagliasi a circa 18 metri, e 200 *li* formano un grado del meridiano. Sembra però che lo stesso piede varii a seconda degli oggetti da misurarsi; così, per esempio, il piede matematico è uguale a 33 centim.; quello dell'architetto a 30; quello del negoziante a 34, e quello dell'ingegnere a 31. Nell'agrimensura 5 *sci* = 1 *pu*; 240 *pu* quadrati = 1 *mò* o decimo di ettaro; e 100 *mò* = 1 *king*, ossia 50 ettari.

XV. Etnografia e Sociologia cinese. — 1°. *Popolazione e Città principali.* — Abbiamo già dato al principio di questo articolo la popolazione dell'impero e quella delle singole provincie. Rimandando maggiori particolari sotto i varii articoli relativi alle diverse regioni, soggiungeremo qui quelle più recenti delle principali città aperte agli Europei:

Pechino	1,648,814
Canton	1,000,000
Tien-tsin	930,000
Han-keu	600,000
Fu-tcheu	600,000
Amoi	300,000
Sciang-hai	276,640
Takao	220,900
Tchin-kiang	130,000
Tche-fu	120,000
Ning-po	115,000
Nin-tchuang	60,000
Tamsui	50,000
Suatao	45,000
Kin-kiang	35,000
Kiung-tcheu-fu	10,000

Quest'ultima non fu aperta agli Europei che nel 1876.

Il numero degli stranieri residenti nei porti aperti è il seguente:

Inglesi	1611	Svedesi	33
Americani	541	Olandesi	28
Tedeschi	367	Italiani	26
Francesi	311	Austriaci	36
Spagnuoli	103	Giapponesi	26
Danesi	66	Belgi	11
Russi	55	Altri	365
		Totale . .	3579

2°. *Razze.* — Ravvisasi a primo aspetto nei Cinesi origine tartara, sebbene, abitando un clima più caldo, sieno inferiori ai Tartari per vigoria fisica e morale. Gli uni e gli altri hanno quelle particolarità di lineamenti e di tinte che formano il distintivo di quasi tutti gli Asiatici del Nord. Colorito olivastro o brunicciò, capelli neri, occhi assai bruni, piccoli ed ellittici all'estremità prossima al naso, fronte ampia, zigomi sporgenti, mento acuto, il che, unito al modo di radersi i capelli, dà alla testa l'aspetto di un cono inverso; naso schiacciato; orecchie grandi, e fisionomia in generale larga e quadrata; ecco i tratti più caratteristici della razza tartara e cinese. Soggiungiamo l'elenco di quelle tribù separate e quasi indipendenti che trovansi entro i confini della Cina, e ponno considerarsi soggette alle leggi dell'impero, ma che differiscono sotto molti aspetti dalla massa degli abitanti del paese.

a) *Sifani* o *Tupani.* — Abitano all'O. delle provincie di Chen-si e Sze-tchuan tra il 30° e 35° di lat. N., in una catena continua di montagne coperte di neve anche in luglio, e rinserrate dai fiumi Hoang-ho al N., Ya-long al S. e Yang-tze-Kiang all'E.; divisi in due tribù, dette dai Cinesi, per la diversità di colore, i Sifani neri e gialli. I primi vivono in piccole comunità governate da piccoli capi, dipendendo tutti da un solo, che considerasi il principale; i secondi invece sono governati da una famiglia di principi, o piuttosto sacerdoti del dio Fo, che hanno piena autorità, ciascuno nel suo proprio distretto, sotto la presidenza del più anziano, che addimandasi *lama*, e distinguesi dal suo giallo vestito.

Dicesi che fossero un dì possente nazione formidabile ai Cinesi loro vicini; ma dal 1227 in poi furono circoscritti alle native loro montagne, e ricaddero nell'originaria loro barbarie.

b) *Lo-los.* — Dispersi per la provincia di Yun-nan, e governati dai loro proprii sovrani; ma assoggettatisi all'imperatore della Cina, a patto di godere per sempre l'onore di mandarini, carica di cui è per conseguenza investito il capo di ciascuna famiglia. Sono governati da principi proprii in modo veramente dispotico, i quali nominano i comandanti delle proprie truppe. Tutta la gente è di razza bella e forte, vestendo semplici calzoni, un abito di cotone che scende al ginocchio, cappello di paglia e sandali ai piedi, ma colle gambe nude. Le donne portano veste lunga che copre tutto il corpo fino ai piedi, e per soprabito un mantelletto che tocca la cintura; i loro principi vestono foggie tartare ed in generale di seta. I Lo-los hanno un linguaggio loro proprio, con una maniera di scrivere simile a quella dei bonzi del Pegù, i quali si cattivarono il favore delle famiglie più potenti all'O. di Yun-nan, ed introdussero appo le medesime i riti religiosi del loro paese.

c) *Miao-zi* o *montanari.* — Nome di parecchie tribù, diverse sotto varii aspetti l'una dall'altra, ma governate, al pari dei Lo-los, dai proprii loro principi, che hanno milizie ed uffiziali nominati da loro stessi. Sono semi-incivilite, disperse per i distretti montuosi delle provincie occidentali, donde scendono sovente per far preda nella pianura, armate di archi e mezze-picche, con valenti uomini a cavallo. I Cinesi considerano coteste bande abbastanza soggiogate, se ponno tenerle circoscritte entro i montuosi loro distretti; per il che vi tirarono intorno un cordone di castelli e fortezze con numeroso presidio. Le tribù dimoranti nella provincia di Kueï-tcheu sono più incivilite di tutte le altre, avendo fissato il loro domicilio in appositi villaggi, coltivando la terra, fabbricando tappeti e mussoline greggie, e trasportando colle correnti dei loro fiumi grande quantità di legname che scambiano con buoi, vacche e bufali. L'ordinario loro vestire consiste in calzoni ed in una specie di giubba che ricade sul petto, con una corazza di pelle guernita di lamine d'acciajo o di rame. L'intera razza dei Miao-zi viene considerata dai Cinesi con disprezzo, come barbara schiatta di banditi; ma i missionarii ne parlano sempre come di gente attiva, laboriosa ed onesta. Coteste tribù, dopo di avere conservata la loro indipendenza per 2000 anni, vennero finalmente soggiogate in conseguenza della sconfitta toccata a due dei principali loro capi alle frontiere di Sze-tchuan, nel 1776, per opera dell'imperatore Kien-long, il quale mosse loro guerra per venticinque anni, dal 1752 in poi, per punirle di alcune devastazioni commesse nei territorii limitrofi e debellarle. I Miao-zi si difesero con disperato valore, e dicesi che perfino le loro donne combattessero col più ostinato furore.

d) *Ebrei.* — Leggesi negli annali cinesi che una colonia di costoro si piantasse nella Cina sotto gli auspicii di Alessandro *il Macedone*, profittando della costui spedizione nell'India; ed anzi si suppone che formasse parte dell'esercito. Hanno il loro domicilio principalmente nelle provincie in cui si lavora la seta, ed in ispecie nella città di Han-ciu-fu; e congetturasi che per la loro abilità nel preparare la seta, e forse pel merito di essere stati i primi ad averne introdotto l'uso, abbiano avuto in compenso dal Governo parecchi privilegi, non escluso quello di contrarre matrimonio cogl'indigeni. I missionarii trovarono in una delle loro sinagoghe una copia del *Pentateuco*, ed alcuni altri frammenti della Bibbia, ma, tranne i rabbini, gli altri non hanno cognizione alcuna della lingua ebraica, nè mai udirono parlare di altro Gesù che fosse diverso dal figlio di Sirac, fiorente tre secoli circa avanti Cristo. Dicesi che parecchi di essi abbiano dimenticata la propria religione, almeno in apparenza, e sieno pervenuti a cariche cospicue sotto il Governo cinese.

3°. *Vestito.* — La parte principale del vestire cinese, come di quello di molte nazioni orientali, consiste in una veste lunga scendente quasi a terra; e le maniche larghe alle spalle e stringentisi sempre più verso i carpi delle mani, coprono queste quasi per intero. La veste è fatta a pieghe, fissandosi al

lato destro a forza di parecchi bottoni; sopra di essa vi è una cintura di seta, i cui lembi scendono generalmente ai ginocchi; e in un astuccio pendente dalla cintura stanno un coltello e due legnetti che

Fig. 1533. — Costumi di donne cinesi.

servono da forchette; corte e larghe le camicie, di diverse qualità di tessuti, sebbene comunemente di cotone. Il vestito delle donne delle classi inferiori differisce di poco da quello degli uomini: abito di

Fig. 1534. — Contadina cinese.

cotone, calzoni bizzarramente colorati, stretti alle polpe delle gambe, e per far mostra di fianchi sporgenti in fuori, cinti di fascie screziate a varii colori, e di un piedino piccino ornato di ricami; i loro larghi calzoni sono di lino o di cotone, e d'inverno, quelle che ne hanno i mezzi, se li procurano foderati di pelliccia. I Cinesi non sono per nulla puliti nè nella persona nè nell'abito, mutandosi ben di rado le sottovesti per lavarle, non facendo mai bagni nè caldi nè freddi, nessun uso di sapone, e lavandosi appena appena qualche volta le mani. La sola innovazione, o quasi sola, che i Tartari conquistatori del paese abbiano potuto introdurvi, si fu quella della foggia dei capelli, che i Cinesi conservavano con gran cura, e furono dai novelli padroni costretti a reciderli per la maggior parte, di modo

Fig. 1535. — Contadino cinese.

che al presente portano soltanto una ciocca al vertice del capo, intrecciata a lunga coda, somigliante alcunchè ad uno scudiscio, e stendentesi talvolta al di sotto della cintura fino alle polpe delle gambe. La copertura del capo è generalmente della forma di un cono inverso; le diverse classi vengono tra loro distinte da diversi ornamenti e vestiti; il colore imperiale è il giallo; le varie classi dei mandarini sono differenziate da nodi o bottoni di differenti colori al cappello; il bianco è il colore del lutto. I Cinesi tingonsi i denti in verde e giallo, e le persone delle classi più cospicue lasciano crescere le loro ugne fino alla lunghezza di 25 millimetri. Il desiderio delle donne cinesi di rendersi gradite e piacevoli agli uomini, indusse le medesime a ridurre i loro piedi alle più piccole dimensioni possibili; per il che, appena nata una bambina, vedesi i piedi sì strettamente fasciati, da impedire di svilupparsi alla naturale loro grandezza. A differenti periodi coteste fascie vengono rinnovate, finchè a forza di continue torture il piede è effettivamente ridotto alla grandezza della moda. La scarpa di una donna adulta non è lunga sovente più di dieci centimetri, e per

conseguenza la donna stessa, invece di camminare, si striscia penosamente zoppicando come una povera storpia. Non si può coprire il capo fino a tanto che l'individuo non pervenga ad una certa età, e l'assumere il cappello, come appo gli antichi Romani la toga, è accompagnato da notevoli cerimonie. Qualunque sieno le vicende delle stagioni, il prematuro caldo o freddo, nessuno osa alterare i suoi vestiti per cambiar di stagione, finchè l'imperatore non ne abbia dato l'esempio ed il permesso, pubblicando nella gazzetta uffiziale di Pechino il decreto che determina il giorno e l'ora in cui l'imperatore cangia i vestiti da inverno in quelli da estate, e viceversa, ordine che viene puntualmente eseguito all'ora stessa del medesimo giorno da tutti i mandarini e pubblici funzionarii, alla cui vista il popolo intero incontanente di sue vesti si cangia.

4°. *Abitazioni e vita domestica.* — Gli edifizii sì pubblici che privati differiscono grandemente da quelli d'Europa, essendo tutti di legno, e le abitazioni avendo di rado più d'un piano. I frequenti tremuoti fecero dar preferenza alle case basse fabbricate con leggerissime materie; e l'estrema umidità del clima, unita al calore delle provincie S., ed al freddo di quelle del N., rende le case di pietra sempre incomode, e talvolta inabitabili. Le case delle classi medie ed inferiori, divise in piccoli appartamenti, sono in generale zeppe di gente, e l'intero edifizio è circondato da un muro alto 6 o 7 metri, entro alla cui cinta dimora una famiglia cinese, che consta sovente di tre generazioni con tutte le sue donne e la figliuolanza. Tranne nelle città, le case sono di raro a gruppi, ma sparse, ed in ciascuna v'ha un separato appartamento, in cui raccolgonsi a mangiare tutti quelli che vi abitano; e le stanze in generale sono decenti e ricche di lavori d'intaglio e di tarsia. La poligamia non è nella Cina assolutamente vietata; ma il pudore, il buon senso, e talvolta anche la povertà, fanno sì che la maggior parte si accontenti di una sola moglie; le donne vengono gelosamente custodite. Chi cerca una moglie deve fidarsi intieramente di una mediatrice, che gli dà le notizie opportune. Nè col matrimonio cessa la reclusione della donna cinese, condannata a segregarsi in istanze appartate lungi dal consorzio di ogni persona, tranne i di lei inservienti. Parecchie poi sono le cause del divorzio, alcune delle quali sarebbero riputate in Europa frivolissime. In nessun altro paese del mondo vi ha maggior solidarietà tra genitori e generati, nè più completa la subordinazione dei secondi verso i primi.

La miseria è estrema nelle classi povere. L'esposizione dei fanciulli è diventata quasi una istituzione sociale nella Cina. Il conte di Beauvoir, nel viaggio che fece nel 1867 attorno al globo, visitò Canton, e in una sua escursione attraverso uno dei quartieri di quella popolosa città trovò sette bambini esposti, la maggior parte moribondi. L'emigrazione a poco a poco ha trionfato di tutti gli ostacoli. È da quarant'anni in poi che il popolo cinese ha rotte le sue dighe, e, come un torrente che straripa, ha inondato la Cocincina, Giava, Borneo, Singapore, l'Australia e la California, il Perù e le Antille.

5°. *Educazione.* — Un certo grado di pedantesca e formale cultura è quasi universale nella Cina, non essendovi persona, neppure delle infime classi, neppure tra i più poveri contadini e pescatori, che non sappia leggere e scrivere; strano contrasto con gente della stessa condizione in tutti i paesi anche i più colti d'Europa. Annuali gli esami nelle provincie, e triennali a Pechino, e vi si veggono accorrere sempre in folla i giovani studiosi e smaniosi di onori, perchè tutti quegl'individui fortunati che escono vincenti da parecchie prove successive vengono colmati di onorificenze, festeggiati a spese dello Stato colla pubblicazione dei nomi e dei premii in tutto l'impero, corteggiati ed accarezzati, ed *ipso facto* dichiarati idonei a tutte le cariche e funzioni che il solo sovrano ha il potere di assegnare. Sembra che il Governo stia saldamente appoggiato alle letterarie sue istituzioni, essendo uomini di rara abilità tutti i grandi funzionarii dello Stato, e adoperandosi ogni mezzo per iscoprir sempre il vero ingegno. A quest'uopo si fanno gli esami triennali, e tutte le classi e condizioni sociali, tranne i preti, gli attori drammatici e le persone di servizio, ponno aspirare a tutte le cariche ed alle più alte dignità dello Stato. Sotto questo rispetto, la Cina è il paese più veramente democratico del mondo. I più dotti ricevono il grado letterario più eminente, quello di *han-lin* o membri del collegio nazionale; i 14,000 mandarini civili sono quasi tutti, senza eccezione, uomini eminentemente colti, le persone più dotte ed istrutte dell'impero, e colui che ha il massimo grado letterario ha il diritto di portare sul berretto una pietra bianca che si fa venire dall'India, e dicesi *ciay-hiu*. Ma l'apice della dottrina per un Cinese si è l'abilità di ripetere gran parte delle opere o sentenze degli antichi sapienti, non venendo apprezzati nè il genio, nè l'originalità, quanto si apprezza e si estima una tenace memoria. Per tal guisa i Cinesi stampano, di secolo in secolo, le orme stesse dei loro antenati, non progredendo nè punto nè poco nelle scienze e nelle lettere, e corroborando colla pratica la prediletta loro massima: « essere prezioso tutto ciò ch'è antico, e di niun valore il nuovo ». I Cinesi sono veramente leggitori, ed il numero dei libri è ben tra loro ragguardevole, dividendosi la letteratura nazionale principalmente in opere di etica, storia e biografia, in drammi, poesie e romanzi. Vi è abbondanza in ciascuno di questi rami; attivissima la stampa; autori nuovi a bizzeffe; il commercio librario vi si considera orrevolissimo, ed è, in generale, lucroso; segno non dubbio e manifesto indizio dei rari pregi e della eccellente natura della civiltà radicatasi in quelle contrade. Numerose le società letterarie, somiglianti a quelle per la diffusione delle cognizioni utili in Inghilterra, fondate per la distribuzione di trattatelli inculcanti la pratica della morale e della virtù.

6°. *Religione.* — Confuso miscuglio di superstizioni, delle quali ciascuno accetta e pratica quel tanto che meglio gli aggrada, dacchè le parti del medesimo che sembrano sorrette e puntellate dal Governo, ponno considerarsi assai più come politiche di quello sia come religiose istituzioni. Gl'imperatori si riservano il privilegio di adorare il *Tien* od Essere supremo, ma offrono poi sacrifizii anche allo spirito della Terra, del Sole o della Luna,

attenendosi più o meno alle idee religiose delle diverse sêtte. Mentre la famiglia regnante, di origine tartara, professa più particolarmente la credenza buddistica, compiono, ciò non ostante, i riti sacri stabiliti dai loro predecessori, osservando del pari le feste prescritte dal calendario; e mentre i letterati studiano le dottrine del Tien, sono quanto increduli altrettanto superstiziosi, e veggonsi prostrati con tutti gli altri nei tempii davanti agl'idoli. Non v'è che un solo ed unico tempio in tutto l'impero sacro al Tien, detto il *Tien-tan* o l'Eminenza del cielo, posto nel quartiere cinese della città di Pechino, ove recasi l'imperatore nel solstizio d'inverno ad offrire un sacrifizio di buoi, majali, capre e pecore. Il *Ti-tan* o Eminenza della terra è parimente situato nella città cinese, e coperto di tegole verdi, ove l'imperatore compie pure il suo sacrifizio alla Terra nel solstizio d'estate, sacrificando nell'equinozio primaverile sul *Ge-tan* od altare del Sole, e nell'equinozio autunnale sull'*Yue-tan* od altare della Luna. Cotesti riti compionsi colla massima solennità, chiudendosi i tribunali e tutti i pubblici uffizii, e venendo sospesi tutti gli affari. Oltre ai tempii sacri a Fo, sparsi all'infinito per tutto l'impero, veggonsi moltissime cappellette per la campagna e pei villaggi, dedicate ai varii spiriti o genii che hanno la custodia della terra, dell'acqua, delle montagne, ecc. I tempii sono zeppi d'idoli, alcuni dei quali di statura colossale, posti ordinariamente all'ingresso, rappresentando varii genii o spiriti custodi, i cui rispettivi attributi vengono espressi da particolari emblemi.

Gl'idoli dell'interno dei tempii sono più piccoli ed in varie posizioni; alcuni con teste di animali, altri con corna in fronte; parecchi inclinati, e parecchi altri seduti a gambe incrociate su fiori o carretti; ma tutti ben pasciuti e corpulenti, qualità onorevolissima pei Cinesi. Oltre a cotesti luoghi di pubblico culto, i Cinesi hanno sempre un altare nelle private loro abitazioni, ed alcuni idoletti, ai quali ardono carta dorata, specialmente nei novilunii e pleniluni; ed alla porta di casa scorgesi in generale il nome o l'effigie dell'idolo *Men-scin*, specie di divinità domestica, rappresentata colla clava in una mano, e colla chiave nell'altra. I sacerdoti uffizianti in questi diversi tempii sono seguaci o di Tao-zi o di Fo, ma e gli uni e gli altri si addimandano bonzi, ed infatti si assomigliano e nell'aspetto e nelle funzioni tanto e poi tanto, che si possono appena distinguere gli uni dagli altri. I bonzi di Tao-zi sono in generale stretti dal voto del celibato, vivendo nei conventi al par dei nostri frati, vestendo abito lungo, con maniche larghe, e scollato; non si radono il capo, ma raccolgono i capelli al vertice. Compiendo i religiosi riti, fanno processioni intorno all'altare, su cui conservasi ardente la sacra fiamma, cantando recitativi, e chinandosi nel passare di fronte all'altare, mentre i *gong* ed i piatti musicali vengono percossi di tratto in tratto, e mandano i fragorosi loro suoni. I bonzi vengono in generale guardati con disprezzo, come gente che priva il proprio paese di quel lavoro personale che considerasi nella Cina sacro dovere; nè veggonsi in loro compagnia altri individui che i vecchi decrepiti e le persone dell'infima classe.

Vuolsi che durante il VII secolo dopo Cristo, alcuni pochi cristiani nestoriani passassero dall'India nella Cina, e vi fossero tollerati quasi due secoli dal Governo, col titolo di sacerdoti di Ta-zin. Ma nel 845 vennero proscritti dall'imperatore Vu-zong, ad istigazione di alcuni bonzi, e, sofferte crudeli persecuzioni, sembra sieno stati appieno estirpati. Al cominciar del secolo XIII alquanti cristiani di rito greco, che avevano seguìto l'esercito di Gengis-khan, penetrarono nella Cina insieme coi Tartari sotto Kublai-khan, e ricevettero da cotesto imperatore un pezzo di terra entro le mura di Pechino per erigere una chiesa. Marco Polo, che visitò intorno a quel tempo la Cina, accompagnò tre missionarii domenicani, spediti da Venezia a Pechino per domanda espressa di Kublai-khan; ma sia per mancanza di coraggio, oppure di zelo, se ne tornarono ben presto in patria con non poche ricchezze, acquistate principalmente col commerciare nel loro passaggio per l'Oriente.

Verso la metà del secolo XVI san Francesco Saverio, alla testa di una compagnia di Gesuiti, approdò all'isola San-scian sulla costa della Cina, dove morì nell'anno 1552; e dopo che fu operata la comunicazione colle Indie per il Capo di Buona Speranza, molti sacerdoti cattolici si recarono nella Cina a predicarvi il Vangelo. A meglio riuscire nell'intento, si adoperarono fin da principio con sollecitudine a servire il Governo da interpreti, astronomi, matematici e meccanici, e trovarono, in generale, i mezzi di procacciarsi comodi e fama. Nel 1815 il vicerè di Sze-tchuan fece conoscere all'imperatore i pericolosi progressi della nuova religione dell'Occidente, suggerendo l'imprigionamento delle persone che la professavano, il sequestro dei libri ad essa relativi ed altre misure di simil fatta, per costringere gl'incolpati alla ritrattazione e palinodia. L'imperatore, sedotto dalle perfide insinuazioni del vicerè, fece strangolare tutti coloro che persistevano nelle credenze cristiane; alcuni però furono esiliati nella Tartaria, fra cui parecchie donne, ed i rimanenti furono condannati a portare la *canga* per tutta la vita. Nel 1817 scoppiò una furiosa persecuzione a Pechino; parecchie centinaja di cristiani furono crudelmente torturati; diversi altri abbandonarono la fede; e molti di essi sacrificarono le loro sostanze ed abbandonarono le proprie famiglie per il rimanente della vita.

Nel 1822 una cospirazione formata contro l'imperatore da una società secreta di rivoluzionarii, detta la Triad, fu facilmente scoperta, e servì di pretesto ad inviluppavi i cristiani, i quali furono per conseguenza sottoposti a gravi ammende, ed in parte banditi, ma nessuno fu tratto a morte. L'inglese Staunton aveva calcolato, verso la fine del secolo passato, a 160,000 il numero di tutti i cristiani esistenti nella Cina; da un giornale cattolico si aveva, nel 1824, la notizia che il numero dei Cinesi convertiti lo stesso anno al cattolicismo in Sze-tchuan era di 46,287; ma nel 1841 furono inseriti nel *Franconian Courier* alcuni cenni di un Cinese dimorante a Roma, che rettificava la statistica dei cristiani nella Cina. Leggevasi pertanto che in quell'anno se ne contavano nel Celeste Impero circa 300,000, sotto la cura spirituale, per la maggior parte, dei Lazza-

risti francesi, di alquanti Domenicani e Francescani e di pochi sacerdoti italiani, non essendo tutti i preti, europei e cinesi, più di 300; pochi i seminarii, ed anche questi poco più di scuole comuni. Scarse le chiese e non abbastanza capaci per le varie adunanze dei fedeli, i quali sono perciò costretti a raccogliersi privatamente nelle case. È ben strano che sia rimasta ancora intatta a Pechino una fatta costruire dall'imperatore Hang-hi, ch'era favorevolissimo ai cristiani. Dominò a lungo fra i pagani della Cina l'opinione che, fino a tanto rimanesse sul campanile della medesima infitta la croce, nessun grave infortunio si sarebbe aggravato sull'impero. Sonovi a Canton da 8 a 9000 cristiani, godendo di maggior libertà che in qualsiasi altra parte del paese; ed a Macao più di 1000 cattolici. I Russi hanno per conto loro un drappello di missionarii, formanti parte del seguito dell'incaricato di affari russo a Pechino, e consta di otto persone, inclusovi l'archimandrita. Nel 1845, un editto imperiale concesse piena tolleranza tanto agl'indigeni che ai cristiani stranieri; i missionarii inglesi fecero due traduzioni cinesi della Bibbia, le quali ebbero l'approvazione dei più dotti orientalisti. Le persecuzioni e le stragi dei cristiani sonosi frequentemente rinnovate in questi ultimi tempi. Numerosi gli Ebrei nella Cina, come di già avvertimmo, dimorando principalmente nelle provincie setifere, perchè sono i migliori fabbricatori di seta in tutto l'impero, nel quale non si contano più di 6000 famiglie maomettane, disperse nelle varie province, ed esercenti le arti meccaniche o l'agricoltura, vivendosene tranquille senza ingerirsi nelle opinioni religiose del paese, e senza sforzarsi di fare propaganda delle loro dottrine, sia mediante i missionarii, sia coi matrimonii cogl'indigeni.

7°. *Le classi operaje e l'emigrazione.* — Può esser utile di richiamare l'attenzione dell'artigiano europeo sopra una nuvola che è nell'orizzonte dell'Oriente. Per parecchie migliaja d'anni essa minacciò di sorgere, ed è finalmente sorta. Questa nuvola è quell'immenso serbatojo d'industria umana che per molte generazioni si aumentò nella Cina e nel Giappone e che ne ha rotto le barriere e inondato il globo. Cinquant'anni fa, una delle questioni che più occupavano le menti di coloro che sono usi a speculare sulle condizioni della civiltà, era questa: Riusciremo noi a penetrare la grande muraglia cinese e a portare colà il nome civile? Chi sa, rispondevasi, lo potremo forse fra mille anni. Nessuno certamente pensava allora che nel 1876 avremmo veduto gli operai cinesi lavorare a migliaja negli Stati Uniti, tanto sulle coste dell'Atlantico quanto su quelle del Pacifico, nelle Indie occidentali, nelle inglesi colonie di Australia. Negli Stati-Uniti di America, nel 1870 (ultimo censimento) contavansi 63,199 Cinesi, quasi tutti nella California e nell'Oregon. Oggidì (1877) vi superano certo i centomila, ed il Seaman crede probabile che prima della fine del secolo vi eccedano il milione. Fatto il loro peculio, rimpatriano, nulla essendo pel Cinese più doloroso che il lasciare le proprie ossa in terra straniera (V. Cooli). In questi tempi di progresso e di diffusione, non vi è luogo nel mondo che possa considerarsi immune dall'invasione dei placidi e tranquilli operai cinesi, col loro sussiego, colla loro gravità, col loro cerimoniale, colle loro superstizioni non del tutto irragionevoli. Dappertutto dove le navi possono condurli, si vedono i laboriosi *cooli* attendere alle più umili fatiche, scavando, inaffiando, zappando, lavorando in legno per qualche casa, chiesa, baracca o teatro. Gli operai europei e americani li vedono di mal occhio, perchè essi fanno loro concorrenza; essi sopportano maggiormente la fatica, bevono pochissimo e ammassano alcuni piccoli risparmii per mandarli alla moglie o ai figli nell'Impero fiorito. Non vi è nulla d'ingiurioso che non sia stato detto contro di loro; quello che è certo però si è che sono industriosi, pacifici, frugali e generalmente onesti.

8°. *Case da giuoco.* — Laboriosissimo e sobrio quando è onesto, il Cinese in patria è imprevidente e vizioso all'estremo quando è scioperato. — Il Governo cinese incassa vistose somme dalle numerose autorizzazioni delle case da giuoco. La grande lotteria, conosciuta col nome di *Way-Lin*, è probabilmente la più colossale speculazione di questo genere che esista al mondo; è un'istituzione governativa, i cui prodotti ascendono a circa 70 a 80,000 dollari per anno nella sola città di Hong-Kong. L'abitudine del giuoco è quasi universale nella popolazione. Varie sono le forme di giuoco alle quali avidamente si abbandonano quasi tutti i Cinesi. Nelle vie di Hong-Kong e in tutte le altre città popolate di indigeni veggonsi gruppi d'uomini sucidi, raggruppati sul terreno o attenti con ansietà ai gesti di un giocoliere, il quale tiene da una mano un coltello e dall'altra un arancio che comprò da un mercante ambulante. Col suo coltello toglie la buccia dell'arancio in maniera da lasciare in vista tutti i quarti che lo compongono; il loro numero ancora sconosciuto fa l'oggetto di tutte le scommesse. Se uno scommette pel numero di 23 spicchi e se la sua supposizione si trova esatta, guadagna tre volte la sua messa; così per tutti coloro che fecero la medesima scommessa. Quelli che scommettono per un altro numero perdono semplicemente la loro messa. Questo giuoco si chiama *mai-com-pin*. Ecco un po' più lungi un altro gruppo d'uomini e ragazzi seduti per terra; ciascuno ha davanti a sè una pila di scatole di legno, alta 6 decimetri. Questa forma una tavola, sulla quale è posta una piccola tazza di terra comune che ne contiene quattro delle ordinarie. Il giuoco si chiama il *chack-shik* ed è molto meno edificante del *mai-com-pin*. Esso consiste nel pari o dispari. Fatta la scommessa, si gettano i dadi. Le gettate sono eguali; si perde la messa o si guadagna l'equivalente. È da osservare che in tutte le vie codesti giuochi hanno luogo la mattina, il che si spiega per la ragione che il Cinese, sempre indolente quando non lavora, si alza il più sovente senza sapere dove troverà il suo nutrimento della giornata. Così, senz'altra previdenza, il primo pensiero è di tentare la fortuna; ma quando ha perduto ogni speranza di mangiare senza far niente, va a porsi al lavoro. Verso sera vi è un'altra classe di giuocatori. L'impiegato di magazzino, dopo aver passato il tempo come meglio ha potuto durante la giornata, per la quale il suo padrone gli paga il salario convenuto, va a sedersi e porsi a giuocare alle carte co' suoi compagni. Le carte cinesi sono

d'osso e in numero di trentadue, le quali fanno il *dominò;* con queste carte si giuoca il *Ta-kwat-pai;* o sono anche di carta, in numero di 108 o 36, e si giuoca il *Chi-pai;* ogni carta ha ordinariamente un pollice di larghezza per quattro di altezza; le punte sono rotonde e portano l'immagine di personaggi antichi. Vi sono giuochi per due, tre o quattro persone, nei quali non si cerca di mostrare il proprio talento, ma di guadagnare il dollaro.

Il giuoco favorito, quello che produce la maggiore eccitazione, è il *Fan-tan.* Le tavole del *Fan-tan* a Macao sono conosciute da tutti i viaggiatori in Oriente. Dappertutto ove vi sono Cinesi questo giuoco è fiorente. Nelle case da giuoco è vietato rigorosamente l'ingresso alle donne ed è severamente proibita l'entrata agli Europei. Hanno una sola porta, presso la quale sta giorno e notte una sentinella. Appena entrati al primo piano si presenta una sala di 15 piedi quadrati, bassa e tetra. Non un mobile vi si trova, fuorchè una specie di banchi sui quali si appoggiano le code; dietro il banco, protetti da una griglia di ferro, sono seduti i giuocatori; un tappeto copre la tavola, circondata da una folla compatta di uomini cenciosi; sul tappeto giace un ammasso di monete di rame. L'assistente al giuoco prende dal cumulo manciate di monete e le pone in colonna al centro della tavola, sopra la quale i giuocatori depongono il danaro presso di loro, aspettando che la sorte decida. Ma ecco che la loro ansietà è ancora prolungata: un piccolo paniere di circa quattro pollici di diametro discende dal soffitto, calato da una cordicella. Rivolti gli occhi verso quel punto, si scorge sulla tavola un'apertura, la quale comunica col piano superiore. La sala diventa troppo angusta pei giuocatori, ed un espediente è messo in opera onde permettere ad altri giuocatori di attendere al giuoco guardando attraverso l'apertura del piano superiore; essi sono muniti di piccoli panieri, nei quali fanno discendere il loro danaro. L'assistente tiene in mano una lunga bacchetta, e rivolta le maniche per allontanare ogni sospetto. Le monete di rame sono forate al centro d'un buco quadrato, e infilate nella funicella; col mezzo della sua bacchetta l'assistente le distacca lentamente una dopo l'altra; i pezzi sono contati e posti in colonne di quattro. A misura che procede l'operazione, l'eccitamento dei giuocatori si aumenta. Tutto ad un tratto un gruppo di *cooli* che hanno ricevuto il loro salario fanno irruzione nella sala e si dirigono verso la tavola da giuoco; ma troppo tardi, il giuoco è fatto. L'assistente conta sempre ed ammonticchia i suoi pezzi quattro per quattro, fino a che in ultimo gliene resti un soprappiù di uno, due o tre pezzi, o che non gliene resti punto. Se il risultato è 1, coloro che scommisero per 2 o 3 perdono la puntata; quelli che hanno puntato per 1 guadagnano tre volte la loro scommessa. Il giuocatore non ha, per conseguenza, che un frutto su quattro. Liquidata l'operazione e pagati i vincitori con una ritenuta del 7 %, il giuoco ricomincia come sopra. Le persone ricche frequentano poco le case da giuoco pubbliche; ma nelle case private si giuoca molto; sovente figli di famiglie ricche cominciano a giuocare all'età di sedici o diciotto anni e giuocano fino al punto di perdere ogni loro sostanza. Nelle case private si giuoca il *Fan-tan* illimitato: dieci persone si mettono intorno ad una tavola e si obbligano a non lasciarla che quando tutti vi acconsentono. La partita finisce quando il banco è sfondato o che uno dei giuocatori è rovinato.

XVI. Lingua, scrittura e letteratura. — 1°. *Lingua.* — I primi viaggiatori d'Oriente nelle loro relazioni sulla Cina favoleggiarono non poco intorno a tutto ciò che si riferisce a cotesto ancor misterioso paese, ma più che mai intorno alla lingua ed alla strana scrittura di quei popoli. I Cinesi mancano, anzitutto, delle articolazioni *b*, *d*, *v* e *z*, surrogandovi *p*, *t*, *f* ed *s*. Le loro sillabe finiscono sempre o con una vocale pura, o con una nasale, od anche con un'articolazione che ha un suono intermedio tra *r* ed *l;* frequenti i dittonghi, ma le doppie articolazioni sono soltanto *ts*, *tsc* ed *ng*. Dicesi ch'essi fuori di queste non possano articolare di seguito due consonanti senza intercalarvi una specie di *scheva*, e che quindi i neoconvertiti al cristianesimo leggono la parola *Christus* come fosse scritta *Ki-li-su-tu-su;* ed è certo che l'elisione di cotesto preteso *scheva* viene sovente indicata da apposito segno. Lo scarso numero dei valori fonetici attribuiti alla lingua cinese deriva in parte dall'imperfezione del nostro sistema di trascrizione. Ed infatti il dizionario composto nella Cina per ordine dell'imperatore Kang-hi ci dà una lista di 36 consonanti e 108 vocali o dittonghi, che noi non possiamo distinguere in iscritto la mercè del nostro alfabeto. Il numero delle sillabe radicali varia a seconda del sistema adottato da ogni viaggiatore, per es., da 328 a 350, 411, 460, ed anche 629. L'accento porge i mezzi di estendere cotesta nomenclatura, distinguendosi una sillaba da un'altra, composta del resto degli stessi elementi alfabetici, mediante il tono con cui si pronuncia, e formandosi con una sola sillaba tante parole diverse quanti sono i diversi toni. La salmodia però che sembra a prima giunta derivarne nella conversazione familiare è nondimeno poco notevole, specialmente mano mano che uno si avvicina alla capitale. Un orecchio europeo stenta percepirne le varie sfumature, quantunque un Cinese in pratica non isbagli, e lo straniero si renda inintelligibile agl'indigeni, se non dà ad ogni sillaba il tono che le compete. Tutto il meccanismo poi della versificazione cinese consiste in una certa distribuzione di toni, unita all'uso delle rime.

Un monosillabo ha una varietà di significati secondo l'accento che gli si dà; così, per es., la voce *ciù* può significare signore, porco, cucina, colonna, imprecazione, bello, tutti, stendere, ecc. Sovente avviene che un vocabolo abbia un numero di suoni maggiore di quello che distinguer si possa coll'accento, ed in tal caso unisconsi tra loro due monosillabi, che si spiegano l'uno coll'altro; quindi è che alla voce *fu*, la quale ha fino ad 80 significati, si dà quell'unico di padre aggiungendovi la voce *cin*, parente, la quale pronunciata sola potrebbe eziandio essere presa in molti diversi significati; lo stesso dicasi del vocabolo *mu-cin*, madre, composto secondo il medesimo principio. Per tal guisa, quantunque ogni sillaba presa isolatamente abbia il suo significato e formar possa una parola, occorrono nella lingua parlata moltissimi casi in cui, per la

chiarezza del senso, se ne aggruppano parecchie, ciascuna delle quali non è altro allora che uno degli elementi componenti un vero polisillabo. Il dotto Rémusat mosse qualche dubbio intorno alla natura esclusivamente monosillabica attribuita da tanti alla lingua cinese, e Bazin fu dello stesso avviso, anzi cangiò i suoi dubbii in certezza quando nella lingua moderna gli parve scorgere l'esistenza di parole composte non solo di due, ma benanche di tre, quattro e fin cinque sillabe, per es., *hiang-pa-leao*, campagnuolo; *ta-ma-ce-theu*, pollice; *hao-fung-ceng-ti-gin*, adulatore, ecc. Fra le 8000 voci o locuzioni che racchiude il *Ceng-iu-thso-yao*, ossia il Trattato dei principii generali della lingua cinese comune, pubblicato nella Cina l'anno 1834 da Zing-ting-kao, contansi, secondo lo stesso sinologo, 100 vocaboli soli veramente monosillabici. La costui opinione verrebbe principalmente combattuta dall'assenza delle sillabe accentate, se veramente si potesse dimostrarla. Gli è ben vero che nelle radicali monosillabiche cinesi non v'è, come neppure in quelle delle altre lingue, distinzione alcuna delle parti del discorso, potendo ciascuna cangiare il valore grammaticale col mutar di posto, e diventare, a seconda del bisogno della frase, sostantivo, aggettivo, o verbo. Ma, cionnullameno, vi è un certo numero di vocaboli, il cui valore fu stabilito dall'uso; ed i grammatici cinesi dividonli in due categorie: 1° delle parole così dette piene, ossia dei nomi e dei verbi; 2° delle parole così dette vuote, ossia particelle e termini di rapporto, dando al verbo il titolo di parola viva. Comunemente si sa che i Cinesi non fanno subire alle parole quelle flessioni che servono d'altronde ad esprimere tante modificazioni d'idee, formando pure il doppio sistema della declinazione e della conjugazione. È certo che le differenze di casi, tempi e modi non si deducono qui sovente che dal contesto; ma è certo altresì, come fu dimostrato da Julien, che le desinenze dei casi hanno, per es., bene spesso un equivalente nelle particelle, poste le une avanti e le altre dopo il sostantivo.

Esprimesi il plurale ora con una parola posta davanti al nome o al verbo, e significante parecchi, molti, tutti, ed ora colla ripetizione del nome. Si sostituisce talvolta all'aggettivo un nome di qualità, accompagnato dalla particella del genitivo, e mediante un processo analogo i pronomi personali diventano possessivi. L'uso nondimeno dei pronomi delle due prime persone è limitatissimo, adoperandosi in loro vece varie espressioni di umiltà e di rispetto. Formasi il comparativo con una particella che precede l'aggettivo, ed il superlativo o collo stesso metodo, o colla ripetizione del positivo. Nello stile moderno anche i tempi dei verbi si distinguono colle particelle, che non si usano, a dir vero, nello stile antico, in cui le nostre congiunzioni non hanno alcuna espressione corrispondente. Il cinese moderno colle molte sue parole composte, e colle non poche sue particelle significative, è una lingua organizzata grammaticalmente come le nostre. Nel cinese antico la frase non si compone che di parole collocate l'una dappresso all'altra secondo un sistema di giustaposizione, senza legame apparente, ed in cui il pensiero supplir deve la maggior parte dei termini di rapporto. La costruzione della frase cinese segue l'ordine che dai grammatici si addimanda diretto, nel senso cioè che il soggetto preceda il verbo, e che questo sia seguìto dal suo reggimento; ma se ne allontana eziandio in ciò, che il qualificante si colloca invariabilmente davanti il qualificato, ossia che l'aggettivo precede il sostantivo, l'avverbio l'aggettivo, e la proposizione incidentale la principale. Lo stile antico ha tale una concisione, da trarne sovente grande oscurità, quantunque le forme della fraseologia vi siano eminentemente semplici e ristrette. Lo stile moderno presenta periodi formati di membri di frase, collegati fra loro o col mezzo di congiunzioni, o con segni d'induzione, ch'ebbero dall'uso valore analogo, od anche mediante la semplice apposizione. Nel cinese, come lasciammo di già trapelare, distinguonsi due favelle, l'una delle quali, indicata col nome di *ku-ven*, o stile antico, è la lingua dei monumenti i più antichi della letteratura. Oggidì è affatto spenta, e forse non fu giammai parlata così concisa, come venne ridotta dal metodo di lettura monosillabico che vi fu adattato; almeno secondo l'avviso di alcuni sinologi e specialmente di Bazin. Le parole composte e le particelle che trovansi in sì gran uumero nello stile moderno sono quasi ignote nell'antico. Ad onta delle difficoltà che presenta al lettore il laconismo enigmatico indi derivante, cotesto modo di scrivere piace siffattamente ai letterati cinesi, che compongono ancora i loro libri di storia, politica o geografia in uno stile intermedio, detto *ven-ciang*, il quale, senz'avere tutta la concisione del ku-ven, allontanasi ancora di molto dalla chiarezza del *kuan-hoa*, o stile moderno, conosciuto dai primi Europei col nome di lingua mandarina, essendo quella dei pubblici funzionarii, che parlasi però anche dalle persone colte in tutto l'impero, ed in gran parte della Cina propria da ogni ceto di abitanti. Fuori del continente incontrasi ancora lungo le coste di Hai-nan, nella parte occidentale di quella di Formosa e fino all'Oceania, dove la introdussero i molti Cinesi stabiliti a Giava, Borneo, Celebes, Timor e Manilla. Essa è inoltre, se non parlata, almeno compresa da tutte le persone che reputansi colte al Giappone ed in tutto l'impero d'Annam. Le lettere familiari, i romanzi, i componimenti teatrali, le composizioni leggiere di qualunque specie, e perfino alcuni moderni commenti dei libri antichi sono scritti, al pari dei proclami diretti al popolo, in kuan-hoa.

Era questo in origine il dialetto particolare alla regione del Kiang-nan, il quale trovossi di buon'ora ripulito e perfetto in forza della residenza della Corte a Nanchino, e finì perciò col predominare gli altri. Oggidì alla Corte di Pechino i principi della famiglia imperiale parlano tra loro il tartaro manciù, lingua dei loro antenati, ma per le corrispondenze uffiziali conservasi il kuan-hoa, che qui nell'uso comune presenta, ciò non ostante, qualche differenza colla lingua di Nanchino. Si può infatti dividere il cinese moderno in due rami: settentrionale, parlato a Pechino, e meridionale, in uso a Nanchino, differendo trà loro non solo per la pronuncia, ma ben anche per gl'idiotismi. La lingua parlata si allontana tanto da quella della letteratura, che una persona versata nella conoscenza dell'una potrebbe ben

essere straniera a quella dell'altra; e che un uomo del popolo, udendo la lettura di un libro nello stile antico, di rado ne può cogliere pienamente il senso. I due stili differiscono egualmente tra loro e per il torno delle frasi e per l'uso de' vocaboli. Moltissime particelle, che si adoprano nel conversare, non si scrivono giammai, e sonvi pure alcuni letterati che non giungono mai a scrivere passabilmente un dialogo in kuan-hoa, non sapendo neppure di quali caratteri si dovrebbero servire se si accingessero a scriverlo. Nel 1820 fu pubblicato da Ciang-iu-ceng nella Cina un eccellente vocabolario del kuan-hoa, tanto del N. che del S., col titolo di *Nan-po-kuan-hoa-veipien*. Si credette lungo tempo che la lingua cinese fosse affatto esente da vocaboli stranieri; ma fu dimostrato da Abele Rémusat e da Klaproth che ne ha a bizzeffe, ed anzi nel nord della Cina esiste un dialetto impastato di cinese e di tartaro, che assume di giorno in giorno maggiore importanza, giusta le asserzioni di Morisson. Facilmente s'intende che in un impero così vasto debbano esservi molti dialetti, e vi possano esistere parecchie lingue, sendo scarse le comunicazioni tra gli abitanti delle diverse parti dell'Impero. I Cinesi abbandonano di rado il natìo loro luogo, e non trovandosi nella campagna quelle abitazioni isolate che servono in Europa di anello di congiunzione coi centri di popolazione, ne segue che cotesti centri sono nella Cina più stranieri gli uni agli altri che nei nostri paesi, e che vi s'incontrano differenze di volgari nel passare da un villaggio all'altro. Il dottor Leyden giunse ad asserire in un suo opuscolo, che gl'idiomi parlati nella Cina sono tanti e tanto differenti gli uni dagli altri, quanto quelli della penisola indocinese, dovendosi contare, secondo lui, nelle sole provincie del S. e dell'O. almeno dieci lingue diverse. Sfortunatamente, poche sono ancora le notizie che abbiamo intorno a questi idiomi popolari, la cui cognizione sarebbe di natura tale da spargere molta luce su parecchie questioni interessanti di etnografia e di storia. Noi sappiamo soltanto che gl'idiomi del mezzodì sono in generale più dolci di quelli del settentrione, e che nei secondi incontransi frequenti e forti aspirazioni.

Sembra che un dì gl'idiomi distinti fossero nella Cina ancor più numerosi che al presente, e che prima della dinastia dei Sung ogni provincia avesse una lingua sua propria.

2°. *Scrittura.* — Pretendono bizzarramente alcuni scrittori che Zang-kie, ministro di Hoang-ti, abbia preso per modello dei caratteri da lui inventati, non già la figura degli oggetti che dovevano rappresentare, bensì le tracce confuse ed irregolari lasciate dagli uccelli fermatisi sopra una spiaggia arenosa; ed è per ciò che agli antichi caratteri cinesi si dà talvolta il nome di *niao-zi-ven* o caratteri delle orme di uccelli; diconsi anche sovente *ko-teù* o forme di cazzuola. Il monumento scritto più antico che siasi scoperto nella Cina si è una iscrizione scolpita in una rupe del monte Herg-scian presso le sorgenti dell'Hoang-ho, destinata a perpetuare i servigi prestati da Yu, fondatore della dinastia Ya, il quale fece eseguire, più di 2200 anni av. Cr., i primi lavori dell'arginamento del fiume. Il modo di tracciare i caratteri variò siffattamente sotto le tre famiglie dei Hia, degli Sciang e dei Ceu, che di un solo sistema se ne formarono fino a 72, come si vede, a quanto dicesi, da un numero eguale d'iscrizioni esistenti ancora sulla montagna di Tai-scan, nella provincia di Scian-tong. Ciò non ostante, l'imperatore Kien-long, che fece raccogliere sugli antichi monumenti i diversi sistemi di scrittura usati nella Cina prima di lui, non ne scoperse che 32, i quali non sono nella sostanza che maniere più o meno adorne, più o meno corsive, della riproduzione del medesimo tipo, aumentandosi realmente assai più il numero dei caratteri che quello dei generi di scrittura. I rapporti dei Cinesi coi popoli all'O. della Cina, e la moltitudine degli oggetti nuovi che, la mercè dei medesimi, vennero a loro conoscenza, richiesero la creazione di moltissimi segni. Rileviamo dal libro del bonzo Hing-hiu, scritto verso l'anno 910, che dopo l'introduzione del culto di Fo, la scrittura si arricchì di 26,430 caratteri; ed i bonzi della setta del Tao si adoprarono anch'essi a moltiplicarli a segno, che il dizionario di Ze-ma-kuang, composto nel 1054, ne contava 53,165.

È difficilissimo il dire quanti siano oggidì i caratteri della scrittura cinese, e coloro che ne ammettono fino ad 80,000 non ne ammettono di troppi, a detta del P. de Mailla, se si ha riguardo a tutti quelli che furono fatti senza modello e senza regola. Il grande dizionario di Khang-hi non ne contiene però che la metà, e questa pure potrebbe ridursi ai $^3/_4$ se si togliessero i nomi proprii di persone e di luogo, i termini tecnici e quelli che non sono più in uso.

I Cinesi cessarono da lungo tempo di aumentare la lista dei loro caratteri, ed anzi si può asserire che sforzansi ogni giorno a restringerla. La lingua moderna scritta non ebbe mestieri prenderne in prestito dalla lingua dotta più di 3000, e questo numero basta per tutte le combinazioni delle sue parole composte. Nell'uso comune i Cinesi adoprano gli uni per gli altri quei caratteri che hanno la stessa pronuncia. I mercanti, gli artigiani servonsi per ogni sillaba di un solo carattere, senza considerarne e senza conoscerne neppure, più di una fiata, il valore ideografico primitivo, formandosi così infatti un vero sillabario. La mercè di cotesta alterazione dell'indole della loro scrittura soltanto riesce ad essi di scrivere talvolta i dialetti provinciali e rappresentare la pronuncia dei nomi stranieri, i quali con simile metodo non sono sempre riconoscibili. I tre caratteri di cui servonsi per rappresentare, per esempio, il vocabolo *francese*, si pronunciano *fat-lan-ce-se*. Per scrivere sulla carta adoprasi dai Cinesi, invece della penna, il pennello, e la scrittura forma linee perpendicolari, succedentisi da dritta a sinistra. Nè modificazioni minori della pronuncia subì la forma dei caratteri, dacchè i segni aridi ed angolosi della scrittura *ciuan*, che trovansi sulle iscrizioni, sulle monete e sui sigilli, ed i tratti spessi e simmetrici della scrittura *li*, ossia dei pubblici uffizii, non si riconoscono più nelle forme accorciate e corsive della scrittura *zao*, che adopransi comunemente nel commercio, ed in cui ogni carattere è formato di un solo colpo di pennello. Sonvi pochi Cinesi, perfino delle ultime classi, i quali non possano leggere e scrivere questo genere di caratteri quanto basta per tutte le circostanze in cui ne faccia loro mestieri.

3°. *Letteratura.* — La prima delle asiatiche per il numero e l'antichità dei suoi monumenti, datando da più di 40 secoli i suoi libri più antichi; e siccome la coltura delle lettere non sofferse mai nella Cina quelle interruzioni che notansi nella storia letteraria degli altri paesi, così vi è veramente prodigiosa la quantità delle opere di tutti i generi. Alcune parti dei *King* o libri canonici, che servirono di base ai lavori dei filosofi cinesi, sono forse fra i monumenti scritti i più antichi che esistano. Se ne contano cinque, in capo ai quali devesi porre lo *Y-king*, o libro delle trasformazioni, composizione enigmatica attribuita a Fo-hi; esso non è, propriamente parlando, un libro, bensì una serie di diagrammi formati da due linee rette orizzontali, intiera l'una, spezzata l'altra, le quali, combinate diversamente ed unite sei a sei, formano 64 diverse figure, cui si dà il nome di *kua*. I commentatori scopersero in questo enigma un trattato intero di cosmografia, rappresentando per essi le due linee elementari il principio attivo e passivo, le cui diverse combinazioni devono spiegare la natura e l'origine delle cose, lo sviluppo della creazione degli esseri, i principii dell'armonia delle varie parti dell'universo, tutta la scienza dei numeri e perfino le leggi della morale e della politica. Il primo tentativo per ispiegare l'enigma dell'*Y-king* fu fatto, dodici secoli av. Cr., dall'imperatore Ven-vang, fondatore della dinastia dei Ceu, che aggiunse una brevissima nota a ciascun diagramma. Theu-kung, figliuolo di Ven-vang, aggiunse altre note a quelle di suo padre, ed il commento che più tardi vi appose *Kung-fu-zeu* (Confucio), il Socrate della Cina, diede a cotesto libro la presente sua forma.

I Cinesi si servono dell'*Y-king* per interrogare la fortuna. Il secondo libro canonico è lo *Sciu-king* o libro degli annali, i cui avanzi non sono altro che frammenti raccolti da Confucio, e più che documenti storici intorno alle quattro prime dinastie, sono invece una raccolta di esempi di virtù e di istruzioni date dai principi e loro ministri ai proprii sudditi. Il capitolo però intitolato *Ju-kung* è curioso dal punto di vista storico, presentando la descrizione del Celeste Impero nel secolo XXIII av. Cristo. Lo *Sci-king* o libro dei canti è una raccolta d'inni e canzoni popolari, ridondanti di nobili sentimenti e di delicati pensieri. Il *Li-ki* o libro dei riti è una collezione di regole e di precetti, comprendente anche le più minute particolarità della vita, il cui testo primitivo non esiste più, conservandosi ora sotto la nuova forma ch'ebbe all'epoca degli Han. Il quinto King addimandasi *Ciun-zieu* (letteralmente primavera ed autunno), ed è una cronaca del regno di Lu, patria di Confucio, scritta da lui medesimo; al quale catalogo aggiungesi talvolta, come sesto King, il rituale dei Ceu. Innumerevoli i commenti di cotesti libri, fra cui giova citare l'*U-king-keu-kiai*, ossia i cinque libri canonici interpretati frase per frase, ad uso dei collegi cinesi.

Le opere più importanti dell'antica letteratura cinese, dopo i King, sono gli *Ze-ciu*, o quattro libri classici, scritti da Confucio e da' suoi discepoli. Eccone i titoli: 1° *Ta-hio*, il grande studio o la scuola degli adulti, contenente i principii dell'arte di governare i popoli, scritto dallo stesso Confucio; 2° *Ciung-yung* o l'invariabilità nel mezzo, trattato di morale in cui Zeu-ze, nipote di Confucio, espone l'arte di evitare gli estremi e di conservare in tutto il giusto mezzo; 3° *Lun-yu* o libro delle discussioni, conferenze tra Confucio e i suoi discepoli, raccolte da due di costoro e pubblicate dopo la sua morte; 4° *Meng-zeu*, ossia i libri del filosofo di questo nome, che fu il più celebre della scuola confuciana, notevoli per varie questioni di morale e politica, trattate in tanti dialoghi di stile brillante. A cotesti quattro libri classici propriamente detti si aggiungono talvolta due altri libri classici elementari: 1° *Siao-hio* o studio della gioventù; 2° *Hiao-king* o libro della pietà figliale. Fra i molti commenti dei libri ora citati, hanno pregio principalmente quei di Ciu-hi, scritti nel secolo XII. La dottrina di Confucio riducevasi ad una filosofia pratica, ad una idea sociale che potrebbesi dire quasi utilitaria; mezzo secolo prima di lui, ossia verso il 600 av. Cr., era nato un altro filosofo, le cui dottrine avevano, all'incontro, uno scopo del tutto ascetico, ma la cui opera intitolata *Tao-te-king*, il libro della via, o della ragione suprema e della verità, è piena di nobili idee sulla verità e sulla virtù. Lao-zeu dà cominciamento ad una serie di dieci filosofi, che fiorirono avanti l'êra cristiana, e le cui opere formano una collezione di 32 vol. in-fol., distinguendosi tra essi Sun-zeu, autore di un trattato di politica e di morale, che vien posto sovente al paro coi *Ze-ciu;* Kuan-zeu, che scrisse una quantità di opuscoli sull'economia politica, sulla legislazione e sulla guerra, e Hoai-nan-zeu, nipote dell'imperatore Koa-ti, fondatore della dinastia degli Han, il più antico dei poligrafi cinesi. L'anno 213 av. Cr. è memorabile nei fasti della letteratura cinese per la persecuzione dell'imperatore Khi-Hoang-ti contro i letterati, avendone fatti sotterrar vivi 460, per la pertinacia con cui volevano salvar dalle fiamme i libri ch'egli fece bruciare nel maggior numero possibile, affinchè mancassero ai suoi avversarii politici le fonti a cui attingere gli argomenti per combattere le sue riforme. Un compenso a questo atto feroce e selvaggio studiossi di dare nel secolo vegnente l'imperatore Vu-ti, illustrando il suo regno colla fondazione della biblioteca imperiale. I Cinesi posseggono il più completo e continuato corpo di annali ch'esista al mondo. Ze-ma-Than, a cui diedero il soprannome di grande principe della storia, e che viveva nel secondo secolo av. Cr., raccolse ed ordinò i documenti storici sottratti alla distruzione summentovata dei libri, per esempio, i discorsi di Zo-Kieu-Ming; suo figlio poi, nomato Ze-ma-Thsian, è il più celebre degli storici cinesi, ed i Gesuiti lo appellano nelle loro memorie l'Erodoto della Cina.

La prima delle cinque parti dell'opera sua racchiude il racconto cronologico degli avvenimenti dell'Impero dall'anno 2697 al 122 av. Cr.; le altre contengono storiche particolarità sulle variazioni del culto, dell'astronomia, della geografia, della musica, dei pesi e delle misure, e sulla storia delle grandi famiglie le quali possedettero qualche porzione di territorio, e finalmente notizie biografiche su quegli uomini che si segnalarono nella politica e nella scienza. I suoi continuatori, che scrissero i *Grandi annali* dell'impero, seguirono lo stesso

ordine; la collezione poi che s'intitola *Nian-eul-see* o *Le ventidue istorie*, abbraccia la storia della Cina dall'epoca in cui cessa il racconto di Ze-ma-Thsian fino al rovescio dell'ultima dinastia dei Ming, nel 1643. Pan-hoei-pan, sorella dello storiografo Pan-ku, vivente sotto Ho-ti alla fine del primo secolo, essa pure fu autrice, ed il suo libro degli Han non è uno dei lavori meno pregevoli della stampa cinese. I missionarii diedero il soprannome di Svetonio cinese a Ze-ma-cing, il quale, al principio del secolo VII, sotto il titolo di *San-hoang-pen-ki*, compose un libro in cui radunò le tradizioni relative a tre individui, metà storici, metà favolosi, detti *San-hoang*, o i tre sovrani; ma gli si dà biasimo di piacersi troppo della pittura di scene poco morali. *Ze-ma-kuang*, vivente nel secolo XI, fu uomo di Stato e scrittore, ed il titolo del suo libro *San-ci-thung-kian* può tradursi *Specchio universale ad uso dei governanti*, formando una specie di corso ragionato di storia, che comprende un periodo di 1362 anni, ossia dal regno di Vei-liei-vang della dinastia dei Ceu fino all'epoca dell'autore; i Cinesi lo leggono molto volentieri e ne hanno parecchi compendii. Il *Ciung-kieng-kiang-mu*, composto da Ciu-hi verso la metà del secolo XIII, è un riassunto cronologico della storia cinese dai tempi i più remoti. I libri più celebri di giurisprudenza sono il *Ta-zing-hoei-tien*, contenente, oltre alle particolarità sulla costituzione dell'Impero, anche il meccanismo amministrativo ed il sistema finanziario, ed il *Ta-zin-leu-lee* o *Raccolta delle leggi fondamentali e degli statuti addizionali del Codice penale*. Le ricerche sui monumenti antichi del secolo successivo, col titolo di *Ven-hian-thung-khao*, scritte da Ma-tuan-lin, furono paragonate alle *Memorie dell'Accademia delle iscrizioni di Francia;* dividonsi in 348 libri, e trattano dell'anagrafe della popolazione, delle imposte, dei pubblici aggravii, della milizia, dei collegi e dei tempii, della geografia dell'Impero e perfino della storia straniera. I Cinesi hanno un gran numero di libri mitologici; ma uno dei rami della loro letteratura che ha per noi maggior interesse, sono i loro libri intorno al culto di Fo, nome che dánno a Budda. Molti trattati buddici furono tradotti dal sanscrito in cinese; e coteste traduzioni sono tanto più preziose, quantochè gli originali sono sovente perduti. Trovansi particolarità piene d'interesse nel *Fo-kue-ki* ossia nella *Relazione dei regni buddici*, scritta da Fa-hien, sacerdote di Fo, il quale, nel IV secolo av. Cr., percorse i paesi in cui cotesta religione era in onore, vale a dire le Indie, Ceylan, l'Afghanistan orientale, ecc.

Nei trattati di geografia incontransi preziose notizie non solo sulla Cina, ma benanche sul Giappone, sul Tibet, sul Turkestan e su tutta l'Asia superiore, e la statistica generale delle provincie, con carte e piani, forma una collezione di 260 volumi. Di prezzo inestimabile si è l'opera intitolata *Tung-ting-kuang-iu-ki* o *Descrizione della terra e geografia dell'Impero cinese*, fatta verso la metà del secolo XVI da Lu-ying-yung, e messa, nel 1802, in armonia coll'organizzazione attuale del paese. I Cinesi hanno inoltre dovizia di opere speciali di storia naturale, di astronomia, che degenera pur troppo sovente in astrologia, di medicina, veterinaria, agricoltura, arte militare e musica. Fra i libri più pregiati di storia naturale citasi il *Khieu-hoang-pen-thsao* o *Descrizione delle piante utili in tempo di fame;* col titolo poi di *Tai-Zing-ye-tung-ze* vi è una enciclopedia delle arti e scienze in 200 volumi. Moltissimi i romanzi, che ci fanno conoscere la vita intima di cotesto popolo, ed alcuni tra essi, come i *Ze-ta-khi-sciu* o *Quattro libri maravigliosi*, consideransi come classici. Sono questi, anzitutto, due romanzi storici, il *San-Kue-ci-yan-i* di Lo-kuan-Ciung, *Storia dei tre regni*, ossia della Cina all'epoca in cui fu divisa in tre monarchie; e poscía lo *Sciui-hu-ciuan* di Scinai-ngan, racconto delle avventure dei ladri che infestarono nel secolo X, sotto la dinastia dei Sung, le coste della provincia di Kiang-nan. Avvertasi che i Cinesi, per indicare la natura diversa delle due opere, sogliono dire che il *San-Kue-ci* è la lettura prediletta degli uomini maturi, mentre i giovani leggono invece con avidità lo *Sciui-hu-ciuan*. Vengono poi il *Si-yeu-ki* o *Relazione di un viaggio nelle regioni dell'ovest*, intrapreso per il motivo di perfezionarsi nelle dottrine buddiche, di Cing-hiuan-zang, e finalmente il *King-fing-mei* o *Vita di Si-men-king, mercante ricco e scialacquatore*. Le prime due delle qui citate opere furono riprodotte poscia nella collezione *Sci-thsai-zeu* o *Dei dieci begl'ingegni o scrittori per eccellenza*, in cui trovansi ancora i romanzi di *Hao-khieu-ciuan* o *La donna compita; Yu-kiao-li* o *Le due cugine; Fin-sciang-ling-yen* o *Le due donzelle letterate; Hoa-thsien-ki* o *Storia della carta a fiori d'oro; Pe-kuei-zi* o *Tavoletta di diaspro giallo; Si-siang-ki* o *Storia della bandiera orientale; Fing-kuei-tkuen* o *Storia della vittoria riportata sui demoni* (sui nemici); finalmente il dramma di *Pi-pa-ki* o *Storia del liuto*, scritto nel secolo XIV da Kao-tong-kia, e rappresentato per la prima volta a Pechino nel 1404 coi cambiamenti di Mao-zeu. Fra le raccolte di novelle noverasi il *Kiu-kon-khi-kuen* o *Teatro degli avvenimenti notevoli antichi e moderni*, ed il *Long-tu-kong-ngan* o *Scelta delle cause celebri*.

Voluminose le collezioni di poemi, i quali ridondano di allusioni poco intelligibili per noi. Tu-fu e Li-thai-pe si segnalarono nel genere lirico al principio del secolo VIII; l'imperatore Khang-hi scrisse molti volumi di poesie, e tra quelle dell'imperatore Kien-long distinguesi l'*Elogio della città di Mukden*, e principalmente l'*Ode sul tè*. Credesi che la poesia drammatica sia stata introdotta dall'India nella Cina col buddismo, ed è da lunga pezza ed anche oggidì il genere prediletto di letteratura dei Cinesi, i quali attribuiscono in generale all'imperatore Hiuen-zong, della dinastia dei Thang, la gloria di avere inalzato il primo monumento drammatico, merito che si dà da altri a Ven-ti, fondatore della dinastia dei Sui. La storia dei primordii dell'arte dividesi, secondo Bazin, in tre distinti periodi: 1° della dinastia dei Thang, dal 720 al 905, ed è quello dei componimenti detti *Ciuen-khi* o rappresentazioni di oggetti meravigliosi, in cui ha più parte il macchinista che il letterato; 2° degli *Hi-khio*, dal 960 al 1119, che è la durata della dinastia dei Song; 3° dal 1123 al 1341 sotto i Kin e gli Yuen, ed è il periodo dei componimenti che si addimandano *Za-ki* e *Yuen-pen*.

Negli *Hi-khio* e nei *Za-ki* trovasi un personaggio

principale che canta il racconto dell'azione; e negli *Yuen-pen* distinguonsi cinque personaggi o parti differenti. Il più fecondo degli autori drammatici cinesi è Kuan-han-king, e la più celebre delle loro collezioni drammatiche si è quella degli *Yuen-Cin-Pe-ciong* o *Cento drammi della vita dei Mongoli, verso la fine della terza epoca;* notasi in coteste raccolte il *Ciao-Ci-ku-eul*, da cui tolse Voltaire il soggetto del suo *Orfano cinese*. I drammi cinesi non sono che tanti romanzi in dialogo, e questo è ora in versi, ora in recitativo, ed ora cantato. Le commedie e le farse sono piene di strofe in cui abbondano le parole ambigue, e le compagnie drammatiche si compongono di soli uomini, e le parti delle donne vengono sostenute dagli eunuchi e dai fanciulli; del resto nei teatri cinesi si applaudisce, secondo la testimonianza di Barrow, ad ogni specie d'indecenza e di oscenità.

Le indagini paleografiche ed etimologiche hanno un posto cospicuo nella letteratura cinese, contandovisi migliaja di volumi sull'origine e sulla variazione della loro scrittura. Hiu-scin, vivente al principio della dinastia degli Han, pubblicò, sotto il titolo di *Sciu-ven*, un dizionario che spiega gli antichi caratteri e fa autorità anche al dì d'oggi. Un altro libro riputatissimo in questo genere si è il *Su-sciu-ku* o *Principio della formazione delle sei classi di caratteri*, fin dal XIII secolo. Il miglior repertorio della lingua si è il *Khang-hi-zeu-zian* o *Dizionario composto per ordine dell'imperatore Khang-hi*, che ne scrisse di sua mano la prefazione; libro consultato dai letterati per tutto ciò che concerne la forma attuale, la pronuncia ed il significato dei caratteri. Oltre a ciò, vi è una moltitudine di dizionarii speciali per i *King* e per le voci poetiche, a cui aggiungonsi immense raccolte di locuzioni, due delle quali, il *Pen-vei-yu-fu* ed il *Ping-se-lui-pien*, non hanno l'una meno di 186 e l'altra di 220 volumi.

L'imperatore Kien-long fece incominciare, nel 1772, l'edizione di un'antologia composta dei trattati più interessanti in tutti i rami dello scibile umano. Nel 1818 erano comparsi di già 78,627 volumi di cotesta gigantesca pubblicazione, che ne deve avere 160,000, col titolo di *Ze-khu-sti-scu* ossia *I quattro tesori*, o le quattro opere riunite di quattro collezioni. Fu pure stampato il catalogo ragionato della biblioteca di questo medesimo principe, in 122 volumi. L'arte tipografica, da tempo antichissimo usata nella Cina, diffonde le opere con una celerità uguale a quella della stampa europea. I libri cinesi si stampano in carta fina ma solida, dividendosi in capitoli e venendo corredati di note ed indici, che ne rendono facile l'uso, nel tempo stesso che la modicità dei prezzi li rende accessibili ad ogni classe di gente. Aggiungeremo infine che, oltre alla *Gazzetta imperiale* di Pechino, che corrisponde all'incirca al foglio uffiziale ed al bullettino delle leggi degli Stati europei, vi è una gran quantità di gazzette provinciali del Celeste Impero. La libertà della stampa viene però assai limitata dal soverchio rigore delle leggi repressive sui delitti di stampa, ed è a notarsi che le leggi e i decreti imperiali nella gazzetta uffiziale di Pechino vengono comunicati, unitamente a tutti gli altri pubblici documenti, ai diversi magistrati in via d'istruzioni famigliari, come si farebbe in una intima e pianissima conversazione.

XVII. Arti e scienze. — Pochissimi i progressi nelle scienze, sebbene nelle arti manuali vi si scorga abilità ed ingegno. Un mappamondo cinese, largo 66 centimetri ed alto 1 metro e 15 centimetri, è quasi tutto coperto dal disegno della Cina, avendo alla cima, all'angolo sinistro, un mare di 75 millim. di quadratura, in cui veggonsi delineate, come tante piccole isole, l'Europa, coll'Inghilterra, la Francia, l'Olanda, il Portogallo e l'Africa, essendo l'Olanda grande come tutto il resto, e l'Africa occupando appena lo spazio dell'estremità di un dito mignolo; la frontiera settentrionale è poi la Russia, disegnata molto in grande; ed al fondo dello stesso angolo sinistro vedesi l'oceano detto dai Cinesi Occidentale, che contiene la penisola malese, benissimo delineata. Pretendono gli abitanti della Cina di aver fatto in tempi remotissimi alcune scoperte astronomiche; ed infatti sembra che fin dalle più remote età tenessero nota di osservazioni dei corpi celesti, ma senza averne tratta alcuna conseguenza od essere giunti a qualche risultato. Ancora oggidì suppongono la Terra un corpo quadrato, fisso nel centro di una sfera vuota, alla cui superficie stanno attaccate le stelle. Un Uffizio astronomico esiste da lunga pezza nella Cina, ma l'unica sua incombenza si è quella di compilare l'almanacco nazionale e notare le belle giornate e le brutte, non essendosi mai arrischiato di predire gli eclissi od altri fenomeni astronomici, ed i calcoli sul sorger del sole, sul novilunio, plenilunio, ecc. vengono sempre affidati agli Europei. Il loro anno è lunare, e consta di 354 giorni, ma vi è intercalato un mese addizionale nel 3°, 6°, 9°, 11°, 14°, 17° e 19° anno di un ciclo, contenente diciannove anni. Il primo mese comincia col novilunio dopo che il Sole entra in Aquario, ed i mesi hanno alternativamente 29 e 30 giorni. Il giorno, di 12 ore, comincia alle 11 di notte, giusta il nostro computo, e ciascuna sua parte è uguale a due ore del tempo solare. La notte si suddivide in cinque veglie. I Cinesi ignorano affatto l'algebra e la geometria, ma sono espertissimi nei calcoli di aritmetica, sebbene ottengano i risultati numerici la mercè solo di una tabella computatoria simile all'incirca all'abaco dei Romani. In ottica conoscono l'uso delle lenti e degli occhiali, ed anche quello degli specchi ustorii, quantunque nulla sappiano intorno ai principii della scienza stessa; anche in alcuni rami della chimica applicata sono da secoli espertissimi, mantenendosi però in questa, come in tutte le altre scienze, semplici artisti. Allogar le ossa, rimettere al suo posto una giuntura slogata, salassare colla scarificazione, o pungere con un ago d'argento, e bruciare filacce di foglie di assenzio sulla parte morbosa: ecco quasi tutta la chirurgia pratica dei Cinesi. Se un chirurgo cinese toccasse la vena ad un ammalato, e questi morisse poco dopo per una causa qualsiasi, il povero chirurgo correrebbe rischio di essere processato per omicidio. L'inoculazione del vaccino fu introdotta nella Cina dagl'Inglesi.

Architettura. — L'architettura dei Cinesi può riguardarsi come unica nel suo stile. I loro edifizii differiscono puranche nella costruzione da quelli dell'Europa e del rimanente dell'Asia. Il carattere

peculiare di quest'architettura si spiega sì nei palazzi reali, nei tempii, nei ponti, negli archi d'onore, come nelle case e nei sepolcri. I materiali che si impiegano sono il legno, particolarmente quello del *nan-mon* (spezie di cedro), la pietra, il marmo, i mattoni, il bambù e le tegole verniciate o di porcellana. La costruzione delle case è diretta da un pubblico impiegato, che potrebbesi chiamare ispettore di distretto. Ogni individuo è obbligato a costruire la sua casa secondo il suo grado, e per ciascuna casa sono fissati tanto la dimensione quanto il ripartimento. Le abitazioni ordinarie hanno un solo piano, ed è da presumersi che le case della gente minuta nelle città siano ristrette e mal ventilate, poichè la polizia obbliga le persone delle ultime classi a dormire a cielo aperto nella canicola, per timore che abbiano a soffocare. Le case dette *heon*, cioè di molti piani, erano altrevolte di gran moda, e se ne costruirono dell'altezza di 65 metri. Le colonne di legno, adoperate in modo da sostenere il soffitto, sono comuni, ed hanno da otto a dieci diametri di altezza. Esse posano su basi di pietra o di marmo, ma non hanno capitelli. I tetti, che sono leggermente costrutti di bambù, spesse volte sono doppii, e sembrano alzarsi fuori l'uno dall'altro; le gronde ne sono rivolte in su, e agli angoli sono appese grottesche figure di dragoni od altre cose simili. Le colonne e le travi spesso sono di legni preziosi intarsiati di avorio, di rame, o di madreperla; e l'uscio, che talora è un perfetto circolo, non è la cosa meno singolare in una casa cinese. Le soglie delle porte sono di pietra; nel rimanente la pietra e il marmo, benchè sieno abbondanti, vengono più di rado adoperati che il legno, i mattoni e le tegole. Dicesi che il legno del *nan-mon* duri più di mille anni.

I palagi reali hanno grandi masse d'alabastro per fondamenta. Il palazzo di Pechino, immenso nelle sue dimensioni, ha una lunghezza di 986 metri per una profondità di 766, e i missionarii ne parlano come di un edifizio assai imponente. I molti cortili in cui è diviso sono adorni di torri, di portici, di gallerie, e i cortili crescono in bellezza a mano a mano che sono più vicini all'ultimo, in cui risiede il re, e che è il più ricco di tutti. In Pechino e nei contorni si contano 10,000 tempii, e quelli che sono rinchiusi nelle mura del palazzo sono tutti belli, ed alcuni magnifici.

Quasi tutti i tempii differiscono nella loro pianta. Quello di Honang presenta al primo entrare un ampiissimo cortile con tre viali d'alberi, che conducono ad un vestibolo aperto; questo vestibolo conduce ad un altro, nel quale sono quattro statue colossali sedute, formate di stucco; di qui si passa in un altro grande cortile circondato da colonnate e da camere disposte intorno pei sacerdoti. Il cortile contiene tre tempii quadrati equidistanti e posti sopra un plinto sulla linea del centro dell'area; essi sono alti due piani, circondati da colonne tanto nella parte superiore quanto nell'inferiore, e sono pieni d'idoli. I sacerdoti adempiono le loro cerimonie religiose in cotesti edifizii. Ai quattro angoli del cortile sorgono altri consimili edifizii, ma più piccoli e senza colonne, nei quali risiedono i principali sacerdoti. Due cortili minori sono a destra e a sinistra del centro del grande cortile, e questi sono attorniati dalle cucine, dai refettorii e dalle infermerie. Tutti cotesti edifizii sono coperti da tegole verdi inverniciate.

Le torri, che noi chiamiamo *pagode*, sono assai comuni nella Cina. La più celebre è a Nanchino, e si conosce col nome di *Torre di porcellana* (fig. 1536). La pianta n'è ottagona, con un diametro di 13 metri, ciascun lato essendo della larghezza di 4^{m},87. Essa conta nove piani. Ve ne sono altre rotonde, quadrate, esagone, costrutte in pietra, in mattoni, in porcellana ed in legno; ogni piano ha un soffitto ed un balcone con cancello di squisito lavoro.

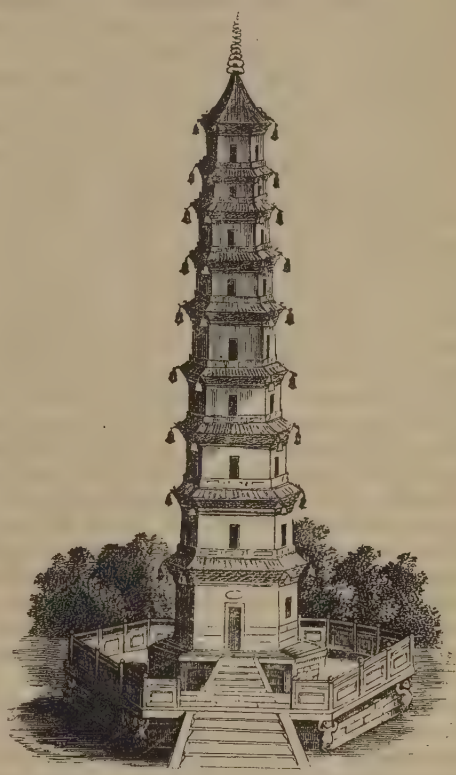


Fig. 1536. — Pagoda, detta Torre di porcellana.

È cosa assai comune l'erigere archi in onore di donne come di uomini, e pare che questo costume sia generale nella Cina. Nelle città piccole sono costrutti in legno, ed il lavoro ne è per lo più grossolano. A Ming-po gli archi di questa sorta hanno tre porte, due piccole ed una maggiore, la quale è nel centro; gli stipiti sono di pietra. La trabeazione consiste in tre o quattro membri, e l'architrave è incastrato a dente in terzo, benchè sia di pietra. Raramente s'impiegano modanature in cotesti membri, tranne nel più alto o nel penultimo; ed invece di cornicione il tetto sporgente corona il tutto. Gli ornati di alcuni di questi archi consistono in uomini, uccelli e fiori, col fondo traforato in modo che vi si vede la luce attorno.

La maggior parte delle città sono circondate da grandi muraglie abbastanza alte per nascondere gli edifizii, eccetto le pagode o torri, ed abbastanza larghe perchè vi si possa passar sopra cavalcando

Le mura di Pechino, costrutte in mattoni, sono alte 13 metri, ed hanno piccole torri quadre ad ogni 60 metri. In alcuni luoghi vi sono praticati lunghi piani inclinati per dar luogo alla cavalleria di ascendere.

I Cinesi inverniciano le loro colonne, coloriscono i tetti, e dáuno un intonaco alle pareti con tinte di colori vivaci. Gli ornati sono poco più che meri trafori, come il lavoro trasparente dei balconi. I tetti cinesi, unici per la loro forma, credonsi imitati dalle tende, sotto cui il popolo viveva quando era ancora in uno stato nomade.

Le tombe e i monumenti della Cina offrono varii disegni architettonici, che spesso somigliano alle note forme dei loro edifizii. Essi sono ora tondi, ora quadrati, ora esagoni od ottagoni, e talora imitano la forma della bara e sono quadrilunghi.

L'architettura cinese non è certo fondata sui migliori principii. Come presso tutte le nazioni semibarbare, l'apparenza esteriore è il grande oggetto cui si mira, e però le case più appariscenti per vivacità di colori sono considerate come le più belle.

Già parlammo della *gran muraglia;* qui aggiungeremo alcune notizie sui ponti. I Cinesi si vantano di avere da tempi antichissimi costrutto ponti con archi. Il ponte di Fu-ciu-fu, capitale di Fu-kian, ha 33 archi. A Tsuen-ciu-fu avvi un ponte con 300 pile, che presentano un angolo alla corrente. Il ponte a Suen-ciu-fu, foce di fiume di poco fondo, ha 807 metri di lunghezza su 6 circa di larghezza. Esso è composto di 252 pile con grossi massi di pietra che vanno dall'una all'altra, sopra e attraverso ai quali sono collocati altri massi. La città di Ciao-king, come alcune delle città d'Olanda, ha numerosi canali, e per conseguenza molti ponti, per la più parte di un arco che sorge a grande altezza. A Tan-si avvi un ponte di pietra lavorata e di sette archi, dei quali il centrale ha circa 14 metri di corda. Gli archi dei ponti cinesi sono o a sesto acuto, o semicircolari, o a poligono, o semiellittici, e la costruzione n'è assai curiosa. Barrow e Duhalde li hanno descritti.

Pittura. — Ci sembra primieramente che, per voler dare un retto giudizio delle pitture cinesi, sì da lungo tempo dileggiate in Europa, bisognerebbe conoscere alcune delle loro buone produzioni, e non giudicare dai ventagli e paraventi che ci pervengono da Canton. I Cinesi pretendono di aver avuto i loro Raffaelli ed i loro Tiziani, ed hanno ancora presentemente alcuni pittori che godono fra di loro una grande celebrità. Sembra però che tutti gli scrittori sieno d'accordo nel negare agli artisti cinesi la correzione del disegno, la cognizione della prospettiva e delle belle proporzioni umane. Staunton nel viaggio di Macartney ci racconta ch'essi non solo ignorano totalmente i principii della prospettiva e del chiaroscuro, ma che, ciò che ci pare impossibile, sono anche insensibili ai loro effetti. Quando gl'Inglesi, egli prosegue, esposero diversi ritratti dipinti dai migliori artisti dell'Europa, e destinati ad essere offerti all'imperatore, i mandarini, osservando la varietà delle tinte cagionate dalla luce e dalle ombre, domandarono seriamente se gli originali di quei ritratti avessero una parte del viso di un colore diverso dall'altra. Essi riguardavano l'ombra del naso come un gran difetto della pittura, ed alcuni credevano che vi fosse stata fatta a caso.

Quegli stessi che negano ai Cinesi l'abilità di ben dipingere la figura, non possono a meno di confessare ch'essi riescono per eccellenza nel disegno degli oggetti di storia naturale, che li espongono in una maniera non solo correttissima, ma con tali tratti e attitudini della natura, e con una tale esattezza, che un pittore cinese conta qualche volta il numero delle scaglie de' pesci che vuol rappresentare. Il loro colorito è straordinariamente brillante; e questo lustro è tanto più sorprendente in quanto che non è dovuto che alla pazienza ed attenzione che essi impiegano nella levigazione degli stessi ingredienti coi quali si fanno i colori in Europa. I libri elementari della Cina che espongono le regole dell'arte di dipingere si estendono specialmente sopra ciò che risguarda le piante ed i fiori, esaminano ciascuna delle loro parti, ne assegnano le misure e le proporzioni, trattano separatamente del tronco, dei rami, delle foglie e de' fiori, indicandone altresì la diversità delle forme e delle tinte cagionate dal variare delle stagioni.

La pittura a fresco, come si vuole da alcuni, era conosciuta nella Cina lungo tempo avanti l'êra cristiana, e fu molto in voga sotto gli *Han*, che ne ornavano le mura de' loro principali templi, e fece nuovi progressi ed ottenne un maggior favore nel quinto e sesto secolo, che furono tempi di lusso per la Cina. Si racconta del pittore *Kao-kiao*, che gli sparvieri ch'egli aveva dipinti sul muro esterno di una sala imperiale erano sì naturali, che gli uccelletti se ne fuggivano gridando pieni di spavento. Si cita ancora il cavallo di *Yan-tsé*, che da molti era creduto un animale vero e reale; e la porta dipinta sul muro di un tempio dal pittore *Fan-hien*, per la quale, chi non era avvertito, tentava di uscirne. L'imperatore attuale ha nel suo parco un paese europeo dipinto a fresco, che produce la più piacevole illusione; ivi il rimanente del muro rappresenta un paese con alcune colline, che si confondono sì felicemente colle montagne lontane, che è difficile l'immaginare una composizione più ingegnosa e meglio eseguita. Si dice però che questa bell'opera sia stata fatta dai pittori cinesi, ma tratta da alcuni disegni che furono loro presentati.

Sir Staunton nel suddetto viaggio ci racconta che un nostro eccellente pittore italiano, nominato Castiglione, addetto alla Corte di Pechino, avendo ricevuto ordine dall'imperatore di fargli diversi quadri, ebbe il comando nello stesso tempo d'imitare la maniera di dipingere dei Cinesi, e non quella d'Europa, che era considerata poco naturale. Il pittore Castiglione dunque eseguì precisamente gli ordini dell'imperatore, e fece varie opere per decorare il palazzo, in cui, secondo il racconto di Staunton, si veggono case sopra altre case fino alla cima del quadro, e le figure davanti, come quelle indietro, sono della stessa grandezza, contro la natura ed il buon senso. Egli dice però che questi quadri sono ammirabili pel tocco e pel colorito, ma che, per la mancanza delle ombre, non hanno effetto, e prosiegue a sostenere che i Cinesi li preferiscono a qualunque opera di pittura che possa essere loro recata dall'Europa. Poco dopo però essendosi forse dimenticato di quest'asserzione, aggiunge che il mal effetto de' quadri eseguiti secondo i principii

cinesi produce lo scoraggiamento nelle arti, e che poco essi curando i quadri dei migliori artisti, amano piuttosto di ornare le loro case di tavolette contenenti sentenze morali, dipinte sul legno, o sulla seta con molt'arte e delicatezza. Dobbiamo altresì fare un'altra osservazione, e questa si è che i sedici disegni rappresentanti le vittorie che l'imperatore della Cina *Kien-long* aveva riportate nel regno di Casgar, eseguite dal suddetto Giuseppe Castiglione e da altri missionarii per un decreto del medesimo imperatore dell'anno 1765, quantunque disegnate a vista d'uccello, non sono però contrarie alle giuste regole dell'arte; ciò che prova che i Cinesi non ignoravano del tutto le leggi della prospettiva, che conoscevano l'effetto del chiaroscuro, e che sapevano distinguere il bello nelle arti.

Scultura. — Lo scalpello degli scultori cinesi viene esercitato ben di rado, poichè, se si eccettuano gli idoli dei loro templi, non si conosce in tutto l'impero l'uso ed il lusso delle statue. Questa specie di proscrizione, che rimonta alla più alta antichità, è ancora conservata presentemente dal Governo, e per conseguenza non si vede alcuna statua nè sulle piazze, nè sugli edifizii pubblici, e, siccome afferma Grosier, non se ne trova nemmeno una sola in tutti i palazzi dell'imperatore. Le sole statue che si veggono nella Cina sono quelle che servono a decorare l'ingresso delle tombe dei principi, o dei grandi di una certa classe, e quelle che si pongono vicino al feretro dell'imperatore e de' suoi figli nell'interno della vôlta che lo racchiude, le quali dal pubblico non sono nemmeno vedute; e questa usanza funebre deve altresì riguardarsi come particolare alla regnante imperiale famiglia. La scultura dei Cinesi, dice Staunton, è ancora difettosissima riguardo alle forme, alle attitudini e alle proporzioni. Egli è vero ch'essi hanno l'arte di servirsi colla massima bravura dello scalpello per lavorare la pietra, il legno e l'avorio, ma le loro produzioni sono poco naturali; la figura umana non ha le proporzioni necessarie, ciò che in parte dipende dall'avversione che essi conservano tuttora all'anatomia. I Cinesi non riescono niente meglio nel rappresentare il leone: ve ne sono due in bronzo davanti una porta della sala d'udienza di *Yuen-min-yuen;* il metallo è stato fuso a piccoli pezzetti, che sono in seguito stati accomodati in una maniera ingegnosissima, benchè ve ne siano più di cento nella composizione di ciascuno. Queste statue somigliano così poco all'animale ch'essi hanno voluto rappresentare, che, al dire di Staunton, si potrebbero quasi prendere per due cavalieri con parrucche, simili a quelle che si portavano ai tempi del re Carlo II. Si dice però che il leone può essere considerato dai Cinesi come un essere immaginario, non essendovene alcuno nel loro paese, nè essendone colà mai stati portati da alcuno per mostrarli come oggetto di curiosità, e che le statue de' leoni che hanno i Cinesi sono probabilmente fatte secondo alcuni cattivi disegni rappresentanti questo animale.

Hüttner però, nella descrizione del parco dell'imperatore, dopo di aver parlato de' quadri ivi esistenti, rappresentanti le vittorie dell'imperatore, le sue cacce e le cerimonie della Corte, dopo di aver detto che i conoscitori ammiravano nei medesimi il lavoro immenso, ed il vivissimo colorito, loda in seguito la pazienza degli artisti cinesi, che si scopre sempre più nelle sculture in legno, fatte con estrema fatica, e ci racconta che fra i varii capi d'opera dell'arte che ne ornavano il palazzo, si vedevano due statue in marmo di un eccellente lavoro, rappresentanti due garzoni co' piedi e colle mani legate, la positura dei quali manifestava apertamente che il vizio dei Greci non aveva perduto fra i Cinesi il suo orrore.

Musica. — Riserbandoci di trattare della musica presso le differenti nazioni in apposito articolo (V. Musica), daremo alcuni cenni su quella dei Cinesi, perocchè essa ha una forma tutta sua propria, e rivela il carattere di quel popolo singolare. Pretendono alcuni che i Cinesi coltivassero la musica prima ancora degli Egizii e dei Greci, e credono perfino di trovare in essa le vestigia del *sacro quaternario* di Pitagora. Quel che v'ha di certo si è che i Cinesi conservano ancora lo stesso sistema musicale dei primi tempi della loro monarchia, e rigettando costantemente ogni altra armonia, non si discostano dall'unisono o dall'ottava, e il semplicissimo loro canto evita financo i semituoni, benchè trovinsi nelle loro scale. Pei Cinesi tutto è oggetto di adorazione, e nelle loro solennità religiose rappresentano ogni classe principale dei doni del cielo con qualche corpo sonoro. Così hanno strumenti di pelle, di pietra, di metallo, di terra cotta, di seta, di legno, di bambù e di zucca; e questi otto suoni erano già stabiliti fin dai tempi di *Yao* e di *Ciun*, ventidue secoli avanti di Cristo. Il suono della pelle vien dato dal tamburo, detto *tu-ku*. Colle pietre si fanno le varie specie di *king*, cioè il *tse-king*, d'una sola pietra, e il *pien-king*, di sedici, che formano i sedici suoni dell'antica musica cinese. Col metallo fabbricansi il *tam-tam* e le campane, di cui forse quel popolo fu il primo a far uso. La più grande chiamasi *po-ciung* e la più piccola *te-ciung*. *Pien-ciung* dicesi un sistema di sedici campanelle a guisa del *pien-king*. L'*hiven* è di terra cotta, ed ha la forma di un ovo vuoto aperto da un capo e con cinque fori ai lati. Col legno formasi il *kin*, che ha sette corde di filo di seta, tese su due ponticelli, a cinque piedi l'uno dall'altro. Il *kin* è stimato grandemente dai Cinesi, ed ha differenti dimensioni. Altri stromenti di legno fabbricansi nella Cina, quali sono il *ciu*, cassa quadrata sorretta da un piede, che battesi interiormente col martello; l'*u*, che ha la forma d'una tigre coricata, sul dosso della quale v'hanno 27 bischeri colla punta volta all'insù, da cui cavansi i suoni; i *cu-tu*, che richiamano alla mente l'invenzione della scrittura. Se ne legano dodici insieme, che rappresentano i dodici modi fondamentali, e servono a battere il tempo, tenendoli dalla destra, e percuotendoli colla sinistra. Col bambù i Cinesi fecero lo *siao*, unendo sedici canne insieme di varia grandezza. Finalmente, tagliando in una zucca la parte superiore, si adattò alla parte inferiore un coperchio di legno con buchi, in cui si inserirono canne di bambù, e se n'ebbe uno strumento cui furono dati molti nomi, fra i quali conserva ancora quello di *cing*.

I dodici tuoni della musica cinese chiamansi *lu*, e dividonsi in due classi, cioè gli *yang* (perfetti), che corrispondono ai numeri impari 1, 3, 5, ecc., e gl'*yn*

(imperfetti), che corrispondono ai numeri pari. Simbolici sono i varii loro nomi, alludenti alle varie operazioni della natura nei dodici corsi della Luna. I *lu* vennero instituiti sin dai primi secoli della monarchia cinese; e le correzioni introdottevi sono anteriori ai tempi storici della Grecia. Coll'andare degli anni si unirono insieme un *yn* e un *yang*, e se ne formò così un tuono.

Le varie specie di musica presso i Cinesi sono le seguenti: la *gran musica del vestibolo* (*tan-pi-sciang*), composta di due cantanti e ventotto suonatori. Usasi nel rendimento di grazie dei mandarini, nel dì natalizio dell'imperatore, nel quindicesimo giorno della prima luna ed altre feste solenni. La *musica che inspira la vera concordia* (*ciung-ho-sciao-yo*), composta di quattro mandarini, due cantanti e ventotto suonatori, che si usa in principio e in fine dell'anno, e quando l'imperatore recasi nella sala del trono. La *musica eccitatrice* (*taoyng-yo*), composta di due mandarini e dodici musici, che si eseguisce il primo dì in cui leggesi l'elogio dell'imperatore. Taciamo, per amore di brevità, di altre specie minori, che fra loro non differiscono se non nel numero dei cantanti e degli strumenti, essendo le arie quasi tutte del genere stesso.

Le donne sogliono suonare nella Cina il flauto ed il piffero; agli uomini è comune la chitarra. Amano il frastuono, e da esso fanno dipendere il buon esito d'un concerto. A tal uopo hanno il *gong*, specie di timballo piatto che percuotesi con un martello di legno ricoperto di cuojo.

XVIII. **Governo, Legislazione, Finanza, Armi.** — 1°. *Governo.* — Il Governo è dispotico nelle mani dell'imperatore, il quale è assistito da due grandi Consigli: il Segretariato di Stato (*Neko*), ed il Consiglio dell'Impero (*Ciun-ci-ciu*).

Il Segretariato di Stato componesi di sei grandi dignitarii, tre dei quali di origine manciura e tre di razza cinese. I quattro membri superiori, due manciuri e due cinesi, portano il titolo di *segretario di Stato attuale;* i due altri quello di *sottosegretario di Stato.* Spetta al Segretariato di Stato di tenere consiglio sulle forme dell'amministrazione, di proclamare gli editti imperiali, ed in generale di consigliare sui grandi negozii pubblici l'imperatore; ma esso ha in questi ultimi tempi molto perduto della sua influenza, essendosi invece accresciuta quella del Consiglio dell'Impero.

Quest'ultimo, dei cui membri il numero non è limitato, si compone di principi dell'Impero, segretarii di Stato, presidenti dei ministeri e capi di amministrazione.

Subordinati ai due grandi Consigli sono i *sei ministeri*, o dicasteri esecutivi, presieduti ciascuno da due presidenti e quattro vice-presidenti (metà manciuri e metà cinesi). Tre di questi dicasteri (guerra, giustizia, lavori pubblici) hanno inoltre un presidente superiore o ministro. Vi è uno speciale *ministero delle colonie*, un *ufficio dei censori*, ed un'*Accademia dell'Impero*. L'ufficio per l'amministrazione degli affari esteri (*Tsungli-Yamen*) non esiste che dal 1860.

2°. *Amministrazione.* — Le diciotto province continentali e le due insulari della Cina propria sono amministrate da 8 governatori generali, 6 dei quali sono destinati al governo di due sole provincie; da 15 governatori, di cui soli 3 hanno provincie indipendenti; da 19 commissarii di finanza, due dei quali pel Kiang-su; da 18 giustizieri; da 4 direttori della gabella del sale e 9 collettori da essi indipendenti; da 13 commissarii sul grano o commissarii generali; da 64 intendenti di circondario; da 182 prefetti, e da 68 altri per gli scompartimenti inferiori, aventi entrambi sotto di sè dei magistrati di circondario; da 18 sottoprefetti indipendenti; da 180 sottoprefetti dipendenti; da 139 sottoprefetti delegati; da 141 magistrati di circondario della quinta e da 1232 della

Fig. 1537. — Imperatore nel suo abito antico.

settima classe. I fiumi sono sotto l'ispezione di due uffiziali aventi il grado ed il titolo di governatori generali, con amministrazione speciale ed un gran numero di persone al loro comando, trattate militarmente, sebbene non siano atte al servizio militare. Il trasporto dei grani, la condizione delle sete ed i balzelli dell'interno e del littorale, sono tutti uffizii separati, ciascuno col proprio capo ed un personale proporzionato. I magistrati di circondario, che hanno l'infimo grado nella gerarchia amministrativa, hanno però sotto molti rapporti le più difficili incumbenze, di rado avvenendo che i tumulti per una calamità qualsiasi, la perdita delle vite o delle sostanze pubbliche o private, non vengano dai loro superiori imputati alla mancanza di previdenza o alla lentezza nell'agire dei magistrati medesimi. Tra il gennajo e novembre del 1848, 88 di costoro vennero sospesi dalle loro funzioni e cassati, sendone stati poi rimessi in carica soli 13; e ciò la mercè di somme ingenti di danaro ai proprii superiori, unico mezzo per mantenersi nell'esercizio della loro giurisdizione. Le costoro incumbenze nello stesso luogo durano tre soli anni, e sempre lontanissimo dal paese

natio, venendo trasferiti da un'estremità all'altra dell'impero, a capriccio di chi comanda, coll'obbligo di recarsi a Pechino all'atto della nomina o della promozione, e consumare parecchi mesi in viaggi dispendiosi prima di giungere al posto loro assegnato. Non è quindi a meravigliare che magistrati siffatti, il cui annuo stipendio non eccede i 7000 franchi, costretti ad estorcere danaro dai loro amministrati per soddisfare le ingorde brame dei mandarini superiori, ed esposti a continue multe per isbagli di amministrazione grandi e piccoli, sieno ad un tempo stesso corrotti e rapaci.

Fig. 1538. — Altro imperatore in abito antico.

3°. *Legislazione.* — Sarebbe impossibile, nei limiti di un articolo, entrare in minuti particolari sui varii rami della legislazione cinese, in generale intricatissima ed eccessivamente formalista. Diremo alcunchè della severa legislazione criminale. Le pene più in uso sono: 1° la *bastonatura* mediante il *panzi* o bambù, lungo circa un metro e mezzo e largo dieci centimetri; 2° la *cia* o *canga*, gogna mobile o collare di legno, di un metro circa di quadratura, variando nel peso da 30 a 150 chilogrammi: per tutto il tempo che il colpevole resta incastrato in cotesta macchina, non può portare la mano alla bocca, e morrebbe di fame se qualcuno non gli porgesse il cibo alle labbra; viene poi esposto ogni giorno con tale arnese al pubblico; 3° il *bando*, concedendosi alla famiglia del colpevole di seguirlo; 4° il *tirare* pei canali le barche imperiali un dato numero di anni; 5° la *morte* per strangolazione o decapitazione. Se il delitto è atroce, il delinquente vien tratto al supplizio senza ritardo, ma in generale si differisce l'esecuzione della sentenza fino all'autunno, in cui tutti i sudditi condannati a morte vengono trascinati al patibolo in uno stesso dì. Ella è ben notevole in cotesto codice la frequenza delle pene corporali: le trasgressioni leggere della legge di qualsivoglia specie, in ogni classe sociale, dal più alto dignitario all'individuo il più volgare, vengono punite con un certo numero di battiture, somministrate col bambù. Per le trasgressioni di polizia il processo è del tutto sommario, specialmente se un mandarino fu testimonio dell'accaduto, il quale non istà in tal circostanza ad aspettare la denunzia, nè fa arrestare l'offensore per farlo poi esaminare, ma lo interroga, giudica e punisce incontanente sovra il luogo. Le città sono divise in tanti quartieri, ciascuno dei quali è sotto la sorveglianza di un apposito uffiziale di polizia; ogni capo di famiglia è risponsabile per le azioni di tutti i membri che la compongono, e le porte della città di notte si chiudono. Numerose pattuglie scorrono le vie della chiusa città in tutte le direzioni, e non è concesso rimanersene nelle medesime ad alcuno che non sappia addurre ragioni soddisfacenti della sua condotta. Per tal guisa viene assicurata la quiete dei cittadini, e mantiensi quella certa subordinazione generale, che sembra essere uno dei puntelli principali del Governo cinese.

4°. *Finanze.* — Non è possibile avere dati precisi sulle rendite dello Stato, le quali credonsi ammontare a 200 milioni di *taels*, ossia a circa 1700 milioni di lire. I dazii doganali pagati nei porti aperti agli stranieri sono, dal 1861 in poi, recati a notizia del pubblico, e salirono:

in media dal 1866 al 1870	a	9,303,598	*taels*
nel 1871	a	11,216,146	»
nel 1872	a	11,678,636	»
nel 1873	a	10,977,082	»

La somma del debito pubblico interno non è conosciuta in Europa. Nel 1874 il Governo cinese ha contratto il primo prestito esterno, di 627,675 lire sterline al saggio di 95 °/₀ ed all'interesse di 8 °/₀. Questo debito è guarentito col prodotto delle dogane.

La decima sui fondi e la tassa sulle botteghe degli artigiani sono le fonti principali delle pubbliche rendite nella Cina. La tassa o decima fondiaria è in proporzione di lire 5 per ogni cinque *mò*, ossia per mezzo ettaro, corrispondendo ogni *mò* a 1000 metri quadrati. Si paga in danaro ed in grano, e vi sono anche le imposte indirette sul carbone, sul sale e sopra una grande quantità di oggetti di consumo. Verso la fine del secolo passato, nel 1792, l'inglese Macartney, straordinario ambasciatore a Pechino, ebbe dai mandarini cinesi l'anagrafe esatta di tutta la popolazione del Celeste Impero, ed anche la notizia che le rendite dello Stato ascendevano ad un miliardo e 500 milioni di franchi. Trent'anni dopo, ossia nel 1823, il resoconto ufficiale, detto *zin-scin*, dava la cifra di 650 milioni di franchi per le entrate e di 300 milioni per le spese. Nella *Gazzetta di Pechino*, finita la guerra coll'Inghilterra, leggevasi un documento onorevole per gli amministratori delle finanze della Cina. La lotta cogl'Inglesi nel 1841, dicevasi ivi, le sovvenzioni per la guerra del Turkestan e le spese pel ristauro degli argini dei fiumi costarono al tesoro più di 350 milioni di franchi; il che esigeva provvedimenti efficaci per sopperire al disavanzo del tesoro. Si era deciso di ripartire la nuova so-

pratassa proporzionalmente in tutti i circondarii; ma di repente Nyan-hoeï, Kiang-su, Hu-pè ed altre provincie, avendo sofferti molti danni dalle inondazioni, adottarono le più opportune misure per impedire che dai loro territorii si spedissero alla capitale gl'incassi gabellarii e del dazio di transito, ma fossero devoluti a sollievo dei danneggiati, coll'aggiunta per parte del tesoro di 14 milioni di franchi. Alla vista di questa e di altre difficoltà simili nel prelevare le imposte, per la carestia da cui erano stati afflitti l'anno precedente parecchi

Fig. 1539. — Mandarino militare.

circondarii, dal Ministero delle finanze fu deciso che per tre anni consecutivi i funzionarii civili di Pechino, al di sopra del sesto grado, non avrebbero percepito il loro salario; che ai governatori e luogotenenti delle provincie se ne darebbero soli $^{7}/_{10}$; alle autorità superiori $^{4}/_{3}$; alle inferiori $^{9}/_{10}$; nè si sarebbe data l'intera paga ai mandarini militari superiori, nè agli uffiziali al di sotto del quinto grado nella capitale. Si calcolò inoltre che si sarebbero incassate considerevoli somme col commutare le pene del bando in multe pecuniarie, col prolungare i termini della vendita degli impieghi, aumentare il prezzo del sale ed alcun poco anche il testatico; e perciò si pose mano alacremente a coteste misure finanziarie, ed il pubblico erario venne in breve ristorato.

5°. *Forze militari.* — L'esercito cinese si compone oggidì delle 24 antiche *bandiere*, della *guardia imperiale*, e delle *forze provinciali.*

Le 24 bandiere furono formate successivamente, a datare dal tempo in cui i Manciuri cominciarono la conquista della Cina. Le prime furono le famose 8 *bandiere manciure*, alle quali l'imperatore Tien-tsung aggiunse 8 *bandiere mongoliche*, e più tardi 8 *bandiere cinesi.* Queste bandiere formano una specie di esercito attivo e di riserva. Sono ripartite nelle grandi città dell'impero, ove stanno in quartieri completamente separati da quelli degli abitanti. La loro forza effettiva non è ben conosciuta, ma si suppone che le 24 bandiere contino oggidì 105,000 uomini, il cui armamento consiste in picche, lancie, archi e moschetti a miccia.

La guardia imperiale non ha altro servizio che di custodire la metropoli e di accompagnare nei loro viaggi i membri della famiglia imperiale.

Fig. 1540. — Mandarino militare.

L'esercito provinciale, che è il più numeroso, e che ha fatto tutte le guerre moderne della Cina, è diviso in tanti corpi quante sono le provincie. Ogni corpo conta 5 *divisioni*, ed ogni divisione 5 *campi*, i quali sono ripartiti in *stazioni di guardia.*

L'effettivo di tutto il contingente che le provincie devono fornire è di 651,677 uomini. Nel 1873 l'esercito contava 16 generali in capo ed ammiragli, 64 luogotenenti generali e vice-ammiragli, 284 colonnelli, 374 luogotenenti colonnelli, 425 maggiori, 825 capitani, e 1649 luogotenenti, in tutto 7157 ufficiali.

L'armamento è imperfettissimo: soltanto le truppe stazionate in riva al mare sono in parte munite di armi moderne.

La Cina ha *sulla carta* un esercito totale di 800,000 Cinesi e di 271,000 Manciuri. Ma effettivamente le forze disponibili sono molto minori. Di armati all'europea non vi sono che 270,000 uomini.

Semplicissimi l'armatura e il vestire di coteste formidabili schiere; il soldato porta una giubba ordinaria, con un orlo, il cui colore indica la divisione alla quale appartiene; mentre ne porta

scritto il nome sulla fronte e sul dorso. Se ha i mezzi corrispondenti si munisce di un pajo di uose, di scarpe e di calze, articoli che non sono però necessarii al suo militare abbigliamento. Invece di una bisaccia, egli ha seco l'ingombro di un sacco di traliccio, in cui getta ciò che ha di valore e di comestibile, e la giberna, ch'è una piccola borsa di cotone, se la pone sulla fronte, esponendosi così al frequentissimo pericolo dell'esplosione. Il suo berretto, se pur ne ha uno, è di forma oblunga

Fig. 1541. — Soldato in completa uniforme.

con un tasselluccio rosso; le giubbe sono di tutti i colori, turchine, rosse, gialle e bianche. Il vestito più comune si è una giubba di color turchino, listata di rosso, od anche di bianco e rosso, sopra un lungo farsetto azzurro. Gli antichi Cinesi erano appassionati per la completa armatura, conservata oggidì soltanto da pochi uomini dell'eletta, che ne fanno pompa nelle occasioni della più sfarzosa comparsa. Il vestire degli uomini a cavallo non differisce da quello dei fanti, adoperando pesanti selle e staffe immense, senza sproni. Gli uffiziali indossano lunghe vesti di seta o di pelliccia, distinguendosi il loro abito da quello dei funzionarii civili soltanto per il ricamo davanti e da dietro di una fiera, per esempio, leone, tigre, grifone, ecc. Le armi principali della cavalleria sono archi e freccie; tutti hanno un anello al pollice per tirar facilmente l'arco, che può considerarsi l'insegna della loro professione; le altre armi poi sono la picca, la lancia, il giavellotto, la mezza luna a fermagli, varii altri minori oggetti, spade doppie e moschetto. Le spade sono di cattiva tempra e rendonsi presto inservibili; dicasi lo stesso dei moschetti, mal fatti, colla canna di ferro fuso e lo scodellino larghissimo; i soldati quindi ne usano con ripugnanza, e nel prendere la mira volgonsi indietro, per conservare la loro vista a miglior occasione. Usano scudi di canna d'India e di vimini, che guarentiscono molto bene dalle freccie; i loro cannoni variano moltissimo di calibro, essendovene alcuni tanto piccoli da venir portati a spalle d'uomini ed essere appoggiati ad un cavalletto nell'atto di adoperarli, e questa è l'artiglieria volante del Celeste Impero. Sonvi però anche cannoni di grosso calibro, per esempio, da 48 di ferro fuso, ma mal forati, avendo qua e là dei bucherelli, e perciò

Fig. 1542. — Soldato di fanteria.

soggetti a crepature; troppo grande inoltre il focone, e tutto senza le debite proporzioni matematiche; invece di palle usansi pietre o pezzi di ferro di una data forma; e sebbene la conoscenza della polvere sia fra i Cinesi antichissima, l'artiglieria nondimeno, al dire di Du-Halde, vi è moderna. Una eccezione vuol essere fatta alla regola generale del cattivo armamento, pel corpo di esercito del generale Li-hung a Tien-tsin, il quale fa attualmente ogni sforzo per introdurre in Cina l'arte militare europea, per formare un esercito esercitato giusta il regolamento tedesco, e per armare le fortificazioni con cannoni usciti dalle officine di Krupp. Il supremo grado militare si è quello di ziang-keun o generale tartaro, che non può essere mai conferito ai Cinesi, ai quali vengono affidati comandi secondarii. Tutti gli uffiziali delle truppe sono soggetti a castighi corporali, e più fiate li subiscono o colla canga, o colla gogna mobile. I Cinesi non si dànno gran pensiero del militare coraggio, avendo per massima che *i soldati impetuosi ed arroganti devono essere sconfitti;* suppliscono dunque alla mancanza di coraggio coll'ac-

cortezza e colla cautela, e il più delle volte colla perfidia e colla frode.

La dinastia regnante stabilì, affine di migliorare l'esercito, esami o piuttosto sperimenti nell'arte militare, per esempio, nel cavalcare e nel trar d'arco, in conseguenza dei quali i candidati sono divisi, al pari dei funzionarii civili, in tre classi per la loro promozione; tutti però sembrano convenire che l'arte militare non uscì peranco dalle fasce nella Cina. Ogni privato individuo può diventare uffiziale, ed i più grandi mandarini compiono il servizio militare, in cui si avanza grado grado,

Fig. 1543. — Soldato di cavalleria.

secondo la maggiore abilità di trar d'arco, correre, saltare, previa una cognizione generale della tattica. I soldati dividonsi in compagnie di 25 uomini, ciascuna colla sua bandiera triangolare, alta circa 2 metri, e quindi l'esercito cinese si calcola dal numero delle bandiere, che sono di varii colori, per esempio, bianche, gialle, rosse od azzurre, tra i Tartari, e per lo più verdi fra i Cinesi; il soldato a piedi riceve otto lire al mese, oltre a tre misure di riso; ed un soldato a cavallo quindici franchi e due misure di riso. Oltre alle truppe tartare e cinesi, se ne mantiene un poderoso nerbo tra i Ciahari, gli Ortus e le altre tribù mongoliche, che vivono in vicinanza delle frontiere cinesi e manciù, e furono virtualmente incorporate all'Impero. Tutti i giovani di coteste tribù nomadi sono obbligati al servizio militare, e ciascuno dei capi conserva il suo grado a patto espresso di fornire all'uopo un dato contingente. Gli Hoscioi ed altre tribù calmucche e mongole di Kokonor, sotto la direzione del governatore militare di Sening, sono all'incirca alle medesime condizioni, ma la loro lealtà e prontezza nel servire non furono mai messe alla prova. I Dam-Mongoli nel Tibet ed i nomadi nelle vicinanze di Lassa formano una milizia sotto i residenti manciù, e servono di freno alla presunzione degli avanzamenti. Sono molte puranco le tribù tangù ed altre, che formano ai confini della Russia un cordone militare secondo il sistema feudale, a somiglianza di quello dei Cosacchi, sotto un generale manciù, e consideransi come baluardo contro quella formidabile potenza. Sonvi anche parecchi Calmucchi, Ciahari, ed altre milizie nella Sungaria, armate ed esercitate dai Manciù, sebbene stieno sotto i loro proprii capi immediati e dipendano soltanto dal governatore di Elc. Gli Usbecchi, la cui fedeltà fu messa alla prova, formano truppe di riserva nei casi estremi; e se si aggiungano ancora le numerose schiere che devono approntare i quattro khan dell'Esterna Mongolia, scorgerassi che le soldatesche al comando dell'imperatore formano un immenso esercito, atto a soggiogare l'Asia intera, se venga capitanato da un conquistatore indipendente al par di Cublai.

6°. *Marina.* — I Cinesi, a detta di Gutzlaff, hanno due flotte, l'una per i fiumi, l'altra per i mari, dunque la fluviale e la marittima: comprende la prima 1036 legni, 918 la seconda. Le ciurme della prima dànno la cifra di 9500 uomini, mentre quelle della seconda ne dànno 98,421, formando così in complesso la somma di 107,921 marinari. Nè l'armata navale è in istato meno deplorabile dell'esercito di terra, perchè le giunche da guerra, come esprimesi la stessa *Gazzetta di Pechino*, non sono punto migliori delle mercantili; e sebbene gli abitanti delle coste sieno in generale eccellenti marinari, hanno però la disgrazia di essere sotto inesperti comandanti; la flotta marittima può dunque considerarsi quasi come inutile. I battelli fluviali, all'incontro, vengono egregiamente maneggiati, e per la peculiare loro costruzione di essere lunghi e bassi con venticinque ed anche trenta remi per ogni lato, somigliando così ai centipedi, fanno singolare contrasto colle grevi giunche. Secondo l'*Almanacco di Gotha* del 1877, la vera flotta cinese, meritevole di questo nome, non conterebbe in oggi che 38 bastimenti. Le navi mercantili dei Cinesi sono mal fabbricate, e quantunque sieno sicure nei fiumi e nei canali, sono nondimeno inette ai movimenti in alto mare. Ed infatti con una prora quadrata, senza chiglia o bompresso, con alberi grossi di un sol pezzo, con una sola vela di stuoje di bambù piegate al par di un ventaglio, pesanti ed immaneggevoli, con un timone mobile ed instabile, coteste navi a mezzaluna, adorne di bocche di dragone, di spaventevoli teste con occhi spalancati, non si ponno in alcun modo governare coi tempi procellosi, ed è indicibile il numero delle persone che annualmente vi periscono. Supponesi che dalla sola città di Canton se ne perdono ogni anno da 10 a 11 mila con questi fragili legni, di guisa che il ritorno di una nave mercantile da un lungo viaggio viene festeggiato colla massima gioja da coloro cui sta a cuore il suo salvamento. Una nave da guerra cinese differisce da una mercantile principalmente per la prora più stretta e per lo sprone e cassero più basso; armasi di piccoli cannoni e carabine, essendovi un parapetto di bambù che ripara la ciurma, munita di scudi e di lancie. Nella costruzione navale

dei Cinesi consumasi grande quantità di legname con poca solidità e maestria, venendo adattate enormi travi da poppa a prora e lungo i lati, per rendere ben saldo il tutto, o piuttosto per tenere insieme le differenti parti della costruzione; ma siccome i madieri ed i forcacci sono appesi in qualche modo a cotali travi, se un forte urto giunge a spostarne una, è tosto minacciata la solidità di tutta la nave. Le bande morte o parapetti sono alte verso le due estremità della nave, essendovi un taglio nel mezzo per collocarvi i cannoni, che sono pochi di numero e piccoli, non essendovi il più grande che da dodici; stanno sopra carretti di legno, nè si ponno alzare od abbassare. L'antica storia cinese non rammenta marinari coraggiosi, e se ve ne furono alcuni che si arrischiarono di quando in quando a conquiste di oltre mare, ebbero infausto successo. La più grande spedizione navale partita dalla Cina si fu quella di Kublai-khan, primo imperatore della dinastia Yuen, che diresse un navile contro il Giappone; ma sebbene fortunatissimo in terra, fu sfortunato in mare, essendosi dispersa e perduta in parte la sua flotta presso le isole Piscadores, ed il resto caduto essendo in mano dei Giapponesi, i quali trassero a morte e marinari e soldati. Dicesi che tre soli individui superstiti dal comune disastro fossero ritornati in patria apportatori al loro signore della dolorosa notizia. Durante il fiacco e dissoluto governo della dinastia Ming, i Giapponesi infestarono di frequente alla loro volta i lidi di Corea e quei della Cina; e nulla prova meglio la debolezza del dominio cinese, che l'estensione della pirateria anche oggidì sui fiumi e sulle coste. Nel 1846 eransi tanto moltiplicati i pirati, che i negozianti cinesi preferirono i lunghi e costosissimi trasporti delle merci per terra a quei di mare; nel 1846 facevano scortare i convogli delle navi mercantili da *lorche* portoghesi, *scuner* inglesi e barche olandesi; e nel 1848 il console inglese descrive così i pirati cinesi: d'inverno, quando gran numero di pescatori e di littorani è senza impiego, credo vi sieno ben pochi barcajuoli che non si dieno alla pirateria, ovunque se ne presenti loro l'occasione. Il Governo non sa far di meglio che scendere con loro a patti, chiamando a sè qualcuno dei capi e promettendogli pieno perdono ed un ricco stipendio, se co' suoi colleghi riesce a liberare l'impero dagli altri predoni che lo infestano.

XIX. — Storia. — Per quanto a remotissime età risalga la storia della Cina, essa non ci porge alcuna vera luce sulle origini di quel popolo. La sua prima pagina ci descrive il nucleo della nazione in una piccola orda di vagabondi, erranti nelle foreste del Chan-si, senza case, senza vestimenta, senza fuoco, e vivente di caccia, d'insetti e di radici. Ma le investigazioni degli eruditi hanno provato che quei nomadi non erano indigeni figli del suolo, ma pellegrini di straniere terre. Alcuni credono che il lor punto di partenza fosse la regione a S. E. del Caspio, e che, traversato l'Oxus, viaggiarono a levante lungo il lembo meridionale del Zin-Scian. Secondo gli autori cinesi, l'antichità storica del paese risalirebbe al 2397 av. Cristo. Ma la tradizione stabilisce pria di quest'epoca altri periodi, che incominciano con un primo uomo detto *Pan-Ku*, ed al quale attribuiscono tale e tanta possanza da fargli separare il cielo dalla terra. Dopo *Pan-Ku* vengono i tre grandi regni di *Tien-Huang* (sovrano del cielo), *Ti-Huang* (sovrano della terra) e *Gin-Huang* (sovrano degli uomini). Ma senza perderci in coteste età mitologiche, durante le quali vengono rappresentati gli uomini con teste di drago, corpi di serpenti, piedi di cavalli, e sul dorso di cervi alati, ci atterremo invece al *Tong-Kien-Kang-mu* (Storia generale della Cina), che fissa il principio dell'impero al regno di *Fu-Hi*, il quale fu il primo ad assegnare vestiti particolari a ciascun sesso, e ad assoggettare i suoi sudditi alla legge del matrimonio. Introdusse inoltre l'arte di lavorare il ferro, ed inventò i *kua*, specie di caratteri simbolici, che sembrano essere stati la base della scrittura cinese. Gli successe *Scin-nong* (agricoltore divino), a cui si attribuisce l'introduzione di parecchi metodi agricoli, di alcuni strumenti aratorii e della prima conoscenza delle piante medicinali. Inetto agli affari per la troppo avanzata sua età, perdette il trono per opera di *Suan-Yuen*, proclamato imperatore col titolo di *Huang-Ti*, che viene ammirato come inventore di tutte le arti e scienze. Divise costui i suoi Stati in provincie, e queste in cantoni; creò una regolare amministrazione ed organizzò differenti classi di abitanti, che distinse dal colore degli abiti, adottando il giallo ad uso esclusivo della famiglia reale; per il che fu chiamato *Huang-Ti* od imperatore giallo. Sotto il suo dominio salì in onore l'astronomia, e dal principio del suo regno si conta il primo ciclo o periodo di 70 anni, le cui serie si succedono colla stessa regolarità dei secoli nei calcoli europei. Tennero dietro a cotesto imperatore *Ciao-Hao*, principe debole e fiacco; *Ciuen-Hio*, che istituì una specie di accademia delle scienze; *Ti-Ko*, il cui funesto esempio introdusse la poligamia nell'impero, e *Ti-Ci*, i cui disordini furono cagione della rivolta; quest'ultimo fu deposto dai grandi e gli fu sostituito il fratello *Yao*. Nel costui regno comincia il documento storico più celebre ed autentico dei Cinesi, cioè il *Ciù-King* o libro degli annali, che è la cronaca più antica ch'esista presso alcun popolo. Cotesto libro, pieno di elogi verso *Yao*, ne vanta la savia amministrazione, la dottrina e l'ingegno. Nell'anno 2297 avanti Cristo, sessantunesimo del regno di Yao, avvenne il diluvio, e l'imperatore, vista la desolazione del popolo, invitò i suoi ministri ad indicargli qualcuno atto a dividere con lui il governo dell'impero, e venne proposto ed accettato *Sciun*. L'imperatore gli diede in ispose le sue due figlie, affidandogli la cura dei lavori necessarii allo scolo delle acque, all'arginamento dei fiumi ed al dissodamento dei terreni. Alla morte di *Yao* ereditò l'impero e si adoprò tantosto a mitigare le atroci torture con cui straziavansi i delinquenti, a riformare il calendario ed imprendere la visita delle sue provincie per migliorare l'amministrazione. Gli viene attribuita l'invenzione della famosa sfera cinese che porta tuttodì il suo nome, e l'ultimo benefizio largito a' suoi popoli si fu di lasciar loro in qualità di sovrano il savio e virtuoso *Yu*, compartecipe di già da sedici anni del trono. Eccoci pertanto con *Yu* al principio delle regolari dinastie dominanti nella Cina, le quali sono finora 22, come qui appresso. Noi ci contenteremo semplicemente di registrare i nomi e le epoche

delle più antiche, la storia delle quali non presenta che rivolgimenti interni e guerre con popolazioni limitrofe, e ci serberemo a parlare un po' più in particolare delle ultime.

1ª dinastia. Gli *Hia* (anni 2205 av. G. Cr.).
2ª — Gli *Sciang* (an. 1783 av. G. Cr.).
3ª — I *Ceu* (an. 1122 av. G. Cr.).
4ª — Gli *Zin* (an. 250? av. G. Cr.).— Sotto questa dinastia si vuole che, circa l'anno 213 av. G. Cr., fosse inventata in Cina l'arte di scrivere sulla carta con pennello ed inchiostro.
5ª — Gli *Han* (an. 202 av. G. Cr.). - Circa quest'epoca l'impero cinese trovossi diviso in tre regni.
6ª — Gli *Heu-Han* (fin verso l'anno 265 dopo Gesù Cristo).
7ª — Gli *Zin* (an. 265 dopo G. Cr.).— L'impero fu nuovamente riunito sotto un solo imperatore.
8ª — I *Song* (an. 422 dopo G. Cr.).
9ª — Gli *Zi* (an. 479 dopo G. Cr.).
10ª — I *Liang* (an. 502 dopo G. Cr.)
11ª — I *Cin* (an 557 dopo G. Cr.).
12ª — I *Sui* (an. 581 dopo G. Cr.).
13ª — I *Thang* (an. 626 dopo G. Cr.).
14ª — Gli *Heu-Liang* (an. 907 dopo G. Cr.).
15ª — Gli *Heu-Thang* o *Thang posteriori* (an. 923 dopo G. Cr.).
16ª — Gli *Heu-Zin* o *Zin posteriori* (an. 937 dopo G. Cr.).
17ª — Gli *Heu-Han* o *Han posteriori* (an. 947 dopo Cr.).
18ª — Gli *Heu-Ceu* o *Ceu posteriori* (an. 951 dopo Cr.).
19ª — I *Song* (an. 960 dopo G. Cr.). — Sotto questa dinastia terminò la dominazione cinese; l'impero passò a genti straniere, e la storia per noi acquista maggior interesse.
20ª — *I Yuen* o *Mongoli.*

Kublai-Khan (*Cubalcaican*), nipote del famoso Gingis-khan (Gingiscano), che aveva capitanati i Tartari della Mongolia e sviluppata la loro possanza tanto formidabile, è il primo dei conquistatori stranieri al quale venga impartito dagli storici cinesi il titolo d'imperatore, fissando al 1260 il principio del suo regno, col nome di *Yuen-Sci-Zu*. La popolazione spaventata si ritirò nelle provincie meridionali per sottrarsi al barbaro giogo, ed egli chiamò a sè i tre letterati più celebri, e riuscì, la loro mercè, a rattenerla ne' suoi Stati. Pubblicò buoni regolamenti, protesse i dotti e le scuole, fondò la città di Pechino, perfezionò i petrieri, per valersene viemeglio in guerra, ma nella sua impresa contro il Giappone non fu fortunato, come più tardi, nel 1287, in quella contro la Tartaria orientale, di cui si rese padrone. Non vi fu forse mai un impero tanto vasto e fiorente, quanto quello ch'ei seppe ridurre al suo dominio; estese la civiltà e la protesse ovunque colla sua potenza e colla sua gloria; e le scienze fecero sotto di lui grandi progressi, pel favore accordato ai dotti. *Cing-Zong* (*Timur-Khan*), suo nipote, salì il trono nel 1294, e n'era ben degno; sotto di lui fu riunita all'impero tutta la Tartaria, ed ei si rese caro ai popoli colla clemenza, colla rettitudine e colla sua liberalità. *Vu-Zong* regnò soli quattro anni, nei quali l'inclinazione ai piaceri gl'impedì di reprimere gli abusi dei suoi ministri; *Gin-Zong* si segnalò invece, nel 1312, con lodevoli ed utili riforme. *Yng-Zong*, sollevata per tre anni la generale miseria, venne in compenso assassinato da alcuni cospiratori; *Tay-Ting* fece, nel 1323, trarre a morte gli assassini del suo predecessore; ma durante il suo regno l'impero fu afflitto da ogni sorta di miserie, che furono considerate come segni manifesti della collera del Cielo. Dopo la sua morte parecchi furono i pretendenti al trono, ma *Ven-Zong* trionfò, nel 1329, de' suoi rivali, e decretò che fra le mogli dell'imperatore una sola avrebbe il titolo d'imperatrice, invece di 5, 7 e perfino 21, come ai tempi di Gingiscano. *Sciun-Ti*, di carattere debole ed inerte, amante sol dei piaceri, fu causa della sua propria e della rovina della dinastia; frequenti le rivolte per il suo mal governo, ed ei, lungi dal sedarle, applicavasi invece a tutt'uomo all'invenzione di nuovi piaceri; finalmente, perseguitato dai ribelli vittoriosi, abbandonò i suoi Stati e ritirossi, nel 1368, nella Tartaria.

21ª dinastia. — I *Ming.*

Fondatore di questa celebre dinastia si fu il figlio di un povero contadino, il quale, stanco delle umili funzioni che disimpegnava in un convento di bonzi, si unì ai rivoltosi che volevano abbattere il dominio dei Mongoli, e colla sua intelligenza ed abilità ne divenne capo ben presto. Assunto al trono col suffragio dei popoli e dei magnati, si addimandò *Tai-Zu*, nè tardò a rendersi padrone di tutto l'antico territorio dell'impero, rimettendo in vigore le antiche leggi e le buone consuetudini, ch'erano poco a poco passate in oblio. Dichiarò suo successore, nel testamento, il nipote *Kien-Ven-ti*, il quale, balzato ben presto dal trono per gl'intrighi di uno de' suoi zii, fu costretto, nel 1403, a fuggire ed a nascondersi. *Cing-Zu-Ven-ti*, per rassodarsi sul trono usurpato si rese subito tremendo colle sue crudeltà; ma dato sfogo agli odii ed ai rancori, governò con sapienza e magnanimità non comune; suo figlio *Gin-Zong-Ciang-ti* non regnò, nel 1425, più di dieci mesi. *Hiuan-Zong-Ciang-ti* gli successe nel 1426, e per conoscere i bisogni del popolo e gli abusi esistenti, era solito travestirsi e mescolarsi tra la folla; trionfò dei rivoltosi, e fu sempre protettore delle lettere e delle arti. Suo figlio *Yng-Zong-Jui-ti*, avendo, nel 1436, soli nove anni alla morte del padre, non salì al trono, e la reggenza fu data all'imperatrice *Thang-Sci*, sotto di cui gli eunuchi, i quali per legge del fondatore della dinastia dovevano essere sempre senza potere e pubblici uffizii, riebbero l'odiosa loro possanza. I Tartari, profittando della giovinezza dell'imperatore e della debolezza della reggente, ripigliarono le terribili loro escursioni, sconfissero le truppe imperiali e trassero prigioniero il giovane Yng-Zong; il fratello *King-ti* prese allora, nel 1450, le redini del governo, e la guerra ricominciò. I Cinesi vinsero e strapparono dalle mani dei Tartari il prigioniero Yng-Zong per collocarlo sul trono, cedutogli, nel 1457, dal fratello. Il suo successore *Hien-Zong-Ciun-ti* continuò, nel 1465, cotesta interminabile guerra, riportando grandi vantaggi sui Tartari; l'anagrafe della popolazione, fatta nel 1488 sotto

Hiao-Zong-King-ti, dimostra una diminuzione di più di 7,000,000 a cagione di coteste grandi guerre, che desolarono la Cina per più di un secolo. Le provincie del Nord furono devastate di bel nuovo dai Tartari nel 1506, e l'imperatore *Vu-Zong-Y-ti*, ben lunge dallo studiarsi di calmare gl'irritati suoi sudditi travagliati da tante calamità e perfino da una lunga carestia, ordinò nuove imposte. Allora si formarono ovunque drappelli di rivoltosi, i quali, percorrendo le provincie, vi apportavano la desolazione, la strage e la morte, verso il 1522. Gli successe il fratello *Sci-Zong-Su-ti*, il quale, ben diverso da lui, cominciò il regno col vuotare il pubblico erario per porger soccorso alle popolazioni; i Tartari, sempre ostinati nelle loro scorrerie, furono sconfitti, nel 1550, e costretti ad inviare ambasciatori in segno di sudditanza; ma l'imperatore si lasciò accalappiare dai bonzi, e morì avvelenato colla bevanda già rammentata dell'immoralità.

Mu-Zong-Ciuang-ti regnò poco e fu giustamente compianto; gli successe, nel 1572, *Scin-Zong-Hien-ti*, sotto la reggenza della madre. Aveva costui somma rettitudine di carattere, ed era pieno di equità e di giustizia, con uno spirito vivace e penetrante, per cui fece grandi progressi nelle scienze, il cui amore lo rese largo di protezione e d'incoraggiamenti ai giovani letterati. Commosso dall'estrema miseria del popolo, condonò metà delle imposte, ed in un tempo di siccità accordò 7,000,000 di sussidii alla sola città di Nanchino. Ma il suo regno fu tribolato da grandi calamità; alla siccità tenne dietro un'orribile fame, durante la quale il tesoro imperiale fu sempre aperto agl'infelici; finalmente la guerra contro il Giappone e contro i Tartari orientali fu cagione, nel 1620, di novelli disastri. *Kuan-Zong*, fornito di eccellenti qualità, morì ben presto in forza della pretesa bevanda dell'immortalità; gli successe, nel 1621, il figlio *Hi-Zong-Ci-ti*, che in sette anni di regno non potè arrestare i progressi dei Tartari. *Hoai-Zong-Ming-ti*, l'ultimo della dinastia, volendo intavolare trattative di pace coi Tartari, per abbattere gl'insorti che si moltiplicavano nell'impero, mandò nella Tartaria un eunuco con pieni poteri, il quale si lasciò corrompere dall'oro e stipulò un trattato tanto oneroso, che l'imperatore ricusò di ratificarlo. L'imperatore tartaro Zung-ti, educato secretamente nella Cina, si fece allora numerosi partigiani e lasciò la sua popolarità in retaggio a suo figlio, il quale, non ostante l'opposizione di *Ciu-Teu-Song*, diventò tantosto imperatore della Cina e fondò la dinastia regnante al dì d'oggi.

22ª dinastia. — I *Zing*.

L'impero cinese, lacerato dalle interne discordie, ricadde per tal guisa, nel 1649, in potere degli stranieri che seppero conquistarlo. I Tartari, veggendosi padroni delle provincie settentrionali, volsero le armi verso le meridionali, di cui non tardarono ad impodestarsi. L'imperatore *Sciun-Ci* (*Sci-Zu-Ciang-Hoang-ti*) recò pochissimi cangiamenti nelle leggi e negli statuti della Cina, e per mercarsi popolarità, schiuse libero a sè l'accesso. Nel 1656 giunsero a Pechino, per istringere trattati di commercio, due ambascerie, l'una russa, l'altra olandese, ma indarno; e cinque anni dopo, l'imperatore perì di vajuolo. Suo figlio e successore *Kang-hi* (*Scing-Zu-Gin-Hoang-ti*) ebbe uno dei regni più lunghi e più brillanti della storia cinese, ed i missionarii gesuiti lo paragonarono sovente a quello di Luigi XIV, che gli era contemporaneo. Fino alla sua morte, il 20 dicembre del 1722, non cessò di adoprarsi allo stabilimento dell'ordine nell'impero; diede novello impulso alle scienze, e fu sempre vittorioso nelle sue imprese contro le tribù non peranco soggette. Suo figlio *Yen-Cing* (*Sci-Zong-Hien-Hoang-ti*), affine di prevenire qualunque errore nei giudizii, ordinò che non verrebbe eseguita alcuna sentenza capitale, se pria non gli fosse stato presentato il processo tre volte consecutive. Proibì severamente la religione cristiana, e comandò lo sfratto dei missionarii dalla Cina, ma al momento della sua morte cotesto decreto non era peranco in vigore. Fu però mantenuto, nel 1736, da *Kien-Long* (*Kao-Zong-Sciun-Hoang-ti*), il quale fece perfino decapitare cinque Domenicani spagnuoli. Cotesto nuovo imperatore si procacciò gloria nelle varie guerre da lui sostenute, e si rese benemeritissimo pei molti lavori idraulici destinati a mantenere nel suo letto il Fiume Giallo, le cui frequenti inondazioni devastavano il paese. Morì nel 1796, lasciando molti lavori letterarii ed un nome a buon dritto venerato. Gli successe *Kia-King* (*Gin-Zong-Giui-Hoang-ti*), che seppe gagliardamente lottare contro i rivoltosi, i pirati e le società secrete, adoprando la massima severità per serbarsi in trono. Tali e tanti furono i rigori a cui dovette ricorrere, che nel 1816 vi erano nelle diverse provincie 10,270 delinquenti rei della pena capitale, che attendevano la sentenza dell'imperatore, morto nel 1820. Devesi qui avvertire che i quattro ultimi imperatori or mentovati giunsero, colla prudenza e colla forza, ad annientare non solo tutti i fautori della precedente dinastia, Ming, ed a comprimere le interne insurrezioni, ma ben anche a soggiogare il maggior numero delle tribù mongoliche e delle loro affini tungusiche. Oltre a ciò, estesero il loro dominio al Tibet, alla Piccola Buccaria ed alla Zongaria, cosicchè il dominio della purissima dinastia dei Zing stendesi dall'oceano Pacifico fino quasi alla sorgente dell'Osso (*Gihon* nell'Asia centrale), ed a quelle del Jassarte (*Sirdar* o Fiume Giallo pur nell'Asia centrale), e dalle montagne dell'Altai e dalle correnti dell'Amur fino alle pendici dell'Himalaja ed alle acque dell'Irawaddi; ed all'E. al di là dei gruppi delle isole Taivan o Formosa e Lieu-kieu.

Il dì 13 settembre del 1820 salì al trono *Tao-Kuang*, che può dirsi l'ultimo dei dominatori del Celeste Impero nel vecchio stile cinese, dacchè il barbaro diritto di tenerlo ermeticamente chiuso agli stranieri è finalmente cessato sotto il suo governo, e la Cina cominciò a partecipare del consorzio delle nazioni; per il che la memoria di cotesto sovrano vivrà perenne nei fasti dell'umanità.

L'episodio più importante del governo di *Tao-Kuang* si fu la guerra della Cina coll'Inghilterra, nel 1841. Già fin dal 1834 era stato spedito lord Napier alla Corte cinese per allargare le relazioni commerciali e stringere un trattato vantaggioso a tutti i navigatori europei, quando gli abusi del traffico dell'oppio da parte della Compagnia delle Indie coi porti cinesi fecero sospendere ogni buona corrispondenza tra le autorità della Cina e dell'In-

ghilterra. Il commercio però fu continuato col mezzo dei negozianti di Hong; intanto in un tafferuglio tra Cinesi ed alcuni marinari inglesi ed americani, un indigeno rimase ucciso. In conseguenza di ciò, uscì, il 15 agosto 1839, un editto cinese che proibiva la somministrazione di qualunque vettovaglia agl'Inglesi dimoranti nella Cina, e costoro bloccarono subito il porto di Canton, nè fu tolto il blocco finchè non fu cancellato l'editto. In novembre dello stesso anno due fregate inglesi sbaragliarono 29 giunche da guerra cinesi, ed il 5 di gennajo del 1840 uscì un editto imperiale che proibiva per sempre il commercio cogl'Inglesi, e furono attaccate qua e là le navi britanniche. Gl'Inglesi risposero, il dì 22 giugno, col blocco del fiume e porto di Canton, e poco dopo con quello di tutta la costa E. della Cina, da Ning-po alla foce dell'Yang-tze-Kiang. I Cinesi finsero allora di scendere a trattative; ma il dì 6 gennajo 1841 fu emanato un editto imperiale che ordinava la distruzione delle navi e delle vite degl'Inglesi in qualunque sito si rinvenissero. Gl'Inglesi diedero in risposta l'attacco ai forti inferiori del fiume Canton e li rasero al suolo; e lo stesso fatto avrebbero con quei del Bog, se i Cinesi non si fossero affrettati a segnare un trattato di pace, con 30 milioni di lire agl'Inglesi per le spese di guerra. Fu questa però una nuova finzione per guadagnar tempo e mettere i forti del Bog in migliore stato di difesa; ed infatti in febbrajo il nuovo commissario cinese abrogò il trattato conchiuso col suo predecessore, e gl'Inglesi, sotto il comando di Hugh Gough, s'impadronirono, in marzo, dei forti del Bog, costringendo gl'indigeni a pagar subito i 30 milioni di lire come taglia di guerra sulla città; ed il 16 luglio il commercio fu riattivato. In agosto del 1841 comparve nella Cina, come unico plenipotenziario britannico, sir Enrico Pottinger, e gl'Inglesi occuparono successivamente le fortificazioni esterne di Amoy, l'isola di Koling-su, la città di Ting-hi, quella di Cin-hi, l'imboccatura di Ning-po, la città dello stesso nome, quella di Cia-pu e Sciang-hai; quindi quella di Cin-Kiang-fu, alla congiunzione del Gran Canale col fiume Yang-tze-Kiang, e il 10 di agosto del 1842 gettarono l'áncora davanti a Nanchino. I Cinesi ripresero subito le trattative di pace, destinando tre commissarii ad intendersela con Pottinger, ed il 15 dicembre del 1842 l'imperatore della Cina appose la sua firma al trattato di pace, che il dì 31 dello stesso mese fu munito del grande suggello britannico.

In forza di cotesto trattato i sudditi inglesi ottennero la facoltà di starsene nei porti di Canton, Amoy, Fuciò, Ning-po e Sciang-hai, con un console britannico residente in ciascuno dei detti porti; l'isola di Hong-Kong fu ceduta in perpetuo alla Gran Bretagna; l'imperatore si obbligò a pagare 30 milioni di lire per l'oppio illegalmente staggito; 15 milioni d'indennizzo ai sudditi inglesi da parte dei negozianti di Hong, e 60 milioni per le spese di guerra. La Compagnia dei negozianti di Hong fu sciolta, ed ai negozianti inglesi fu permesso di trafficare con qualunque. Un trattato suppletorio del 3 ottobre 1843 fissò la tariffa dei dazii di esportazione ed importazione per i cinque porti, colla clausula che qualunque nuovo privilegio accordato alle altre nazioni applicherebbesi anche all'Inghilterra. Continuò tra questa e l'Impero cinese lo scambio di relazioni benevole fino alla morte del re Tao-Kuang, che aveva stipulato il trattato, avvenuta il dì 25 febbrajo del 1850; ma da quell'anno in poi vi furono tra i contraenti parecchi urti e contrasti che degenerarono, come è noto, in aperta guerra, la quale segnò una fase novella nell'incivilimento mondiale. Successore di Tao-Kuang si fu *Hien-fong*, che salì al trono nell'età di ventidue anni, il dì stesso della morte di suo padre, assidendosi sul seggio dragonale de' suoi antenati. Addimandavasi dapprima *Ciu* e *Je-Ciu*, ma nell'ascendere al soglio avito cangiò, secondo l'antichissima usanza, il suo nome in quello di Hien-fong o pienezza di fortuna. Non poteva scerre denominazione che facesse più di cozzo colle condizioni miserabili dell'Impero all'atto della sua incoronazione: le casse erariali esauste; le forze militari di terra e di mare in pessimo stato; torme di ribelli e di masnadieri disseminate per tutto l'impero; la povertà e la miseria aggravatesi sull'intera popolazione. Il nuovo imperatore, in mezzo a tanti imbarazzi, non seppe ad altro partito appigliarsi che a quello della reazione, circondandosi di ministri e consiglieri fanatici per le prische usanze del paese, per l'allontanamento degli stranieri e per la revoca dei trattati commerciali coll'Inghilterra, colla Francia e cogli Stati Uniti d'America, proclamando che i Barbari origlianti alle frontiere dell'impero si dovevano richiamare alla venerazione primitiva per la celeste potenza, e ridurli all'ubbidienza assoluta verso il signore del cielo. Ispirato da cotali massime, il gabinetto imperiale violò in parecchi articoli non solo i trattati del 1842 e 1843, ma anche i successivi del 1846 e 1847 coll'Inghilterra, e cagionò all'impero novelle ostilità. Dicasi lo stesso rispetto agli Stati Uniti d'America, coi quali era stabilito che senza il loro consenso non verrebbero nè aumentati i dazii, nè altrimente alterati. Vigeva poi colla Francia non solo un trattato di franchigie commerciali come coll'Inghilterra e cogli Stati Uniti, ma ben anche il patto espresso che gl'indigeni del Celeste Impero non venissero nè impediti nè turbati nell'esercizio della religione cattolica una volta abbracciata.

Il governo di Hien-fong non rispettò neppure cotale clausula, e, dopo innumerevoli sevizie e i più aspri tormenti, fu, per suo comando, decapitato nel Kuang-si settentrionale il missionario francese Chapdelaine, imprigionato in febbrajo del 1856, sotto la falsa imputazione di mene e macchinazioni segrete contro lo Stato. Con simile trattamento fu violata la convenzione internazionale, per cui qualunque Francese, arrestato sul suolo cinese, poteva essere tratto al consolato più vicino, ma giammai nè percosso, nè ferito, nè in qualsivoglia maniera maltrattato, colla comminatoria che cesserebbe il buon accordo fra le parti contraenti quando tal caso si avverasse. La politica reazionaria di Hien-fong, anzichè togliere, moltiplicò gl'imbarazzi della corona; tanto che la Cina fu travagliatissima dalle intestine discordie, e minacciata da una guerra coll'Inghilterra, colla Francia e cogli Stati Uniti d'America. L'anno 1856 e gran parte del 1857 si consumò nello scambio di carteggi diplomatici tra

le quattro discordi potenze; ma ogni sforzo dal lato degli Europei e degli Americani fu vano per richiamare sul retto sentiero il fedifrago gabinetto cinese. Dai Governi d'Inghilterra e di Francia fu dunque deciso, in settembre del 1857, il blocco di Canton.

Nel dicembre di quell'anno la città fu presa dagli Inglesi comandati da sir Michele Seymour e dal generale Straubenzee. Per recare un colpo decisivo al prestigio del Governo cinese, lord Elgin, mandato come speciale ambasciatore, deliberò di recarsi a Pechino per comunicare direttamente coll'imperatore. Nel maggio 1858 furono presi i forti Taku, e lord Elgin entrò con i suoi piroscafi sul Peiho. A Tien-tsin però egli fu incontrato da ambasciatori cinesi, che riuscirono a persuaderlo a modificare i suoi piani, a rinunziare ad andare alla metropoli, ed a firmare in quel luogo stesso un trattato, che doveva essere ratificato l'anno appresso a Pechino. Ma quando sir Federico Bruce, ch'era stato nominato nel frattempo ministro alla Corte cinese, tentò di passare Taku per recarsi ad attuare questa parte del convegno, vide i suoi bastimenti accolti a cannonate dai forti, e fu obbligato a ritornare a Scianghai per aspettarvi l'arrivo di forze maggiori di quelle ch'egli aveva allora sotto i suoi ordini. Appena queste notizie giunsero in Inghilterra, lord Elgin fu di nuovo spedito, con pieni poteri, con un corpo d'esercito sotto gli ordini di sir Hope Grant. I Francesi anch'essi presero parte alla spedizione; ed il 1° di agosto 1860 gli alleati sbarcavano, senza incontrare resistenza, a Peh-tang, villaggio non lungi da Taku. Pochi giorni dopo furono presi d'assalto i famosi forti, che avevano un anno prima fulminato le navi del Bruce, e così rimase aperta la strada di Pechino. I Cinesi, vista inutile ogni resistenza, aprirono negoziati, e come pegno di loro buona fede diedero agli alleati la porta Au-ting della metropoli. Il 24 ottobre il trattato del 1858 venne ratificato dal principe King e da lord Elgin, ed una convenzione fu segnata, per cui i Cinesi si assoggettarono a pagare una indennità di guerra di 8,000,000 di *taels*. L'imperatore Hien-fong non sopravvisse per vedere le conseguenze di queste nuove relazioni con gli odiati stranieri, e morì nell'estate del 1861, lasciando il trono a suo figlio Tung-ce, di soli cinque anni.

La conclusione della pace con gli alleati fu il segnale di una nuova campagna contro gli insorti Tai-pings; e profittando dell'amicizia dell'Inghilterra, il Governo cinese prese a' suoi servigi il maggiore Gordon del Genio reale inglese. In breve tempo questo officiale organizzò le truppe, ch'erano state sotto l'americano Ward, e prese il campo contro i formidabili ribelli. Passando di vittoria in vittoria, gl'imperiali cacciarono dalle principali città i Tai-pings, e ripresero Nanchino, che da dodici anni avevano perduta (luglio 1864). Il capo dei ribelli Tin-Wang non sopravvisse alla sua sconfitta, e con lui cadde una tremenda insurrezione che aveva minacciato le sorti dell'impero.

Con la pace risorse la prosperità della contrada, eccettuata solo la provincia di Yun-nan, ove, sotto un Suleiman, i Maomettani inalberarono la bandiera della ribellione. Contro costoro il Governo di Pechino si mostrò molto fiacco fino al 1872, epoca in cui il principe Hassan, figlio adottivo di Suleiman, fu mandato in missione in Inghilterra per ottenere di esserne riconosciuto come legittimo imperante. Allora il Governo imperiale si scosse, e la guerra fu ripresa con energia: in quell'anno stesso fu presa la capitale maomettana Ta-le-fu, ed i seguaci di Suleiman vennero trucidati a migliaja. Nel febbrajo 1873 l'imperatrice reggente rassegnò i poteri nelle mani del giovine imperatore, che prese le redini dello Stato. Il 29 giugno 1873 egli ricevette alla sua presenza gli ambasciatori europei. Ma il regno di Tung-ce doveva essere di breve durata; egli morì di vajuolo il 12 gennajo 1875.

Essendo morto senza figli, la successione al trono, per la prima volta negli annali della dinastia Tsing, passò dalla linea retta nelle mani di un cugino del defunto, che non aveva più di quattro anni di età, ed a cui si diede il nome di Kuang-seu, o *successore di gloria*. Il suo nome anteriore era Tsai-tien.

E così quel paese trovasi ora di bel nuovo condannato a subire tutti i danni ed i pericoli di una lunga minorità imperiale, in un momento in cui il vecchio incivilimento cinese sta morendo di decrepitezza, ed in cui le novità occidentali penetrano da ogni parte nell'impero.

Bibliografia. — Per la geografia, numismatica ed etnografia della Cina, per i suoi usi e costumi veggansi: Bouvet, *Etat présent de la Chine, en figures* (Parigi 1697, in-fol.) — Duhalde, *Description de la Chine* (ivi 1735, 4 volumi in-fol.) — Grosier, *De la Chine, ou description générale de cet empire, rédigée d'après les mémoires de la mission de Pékin* (ivi 1819, 7 volumi in-8°) — Staunton, *Miscellaneous notices relating to China* (Londra 1822-28, vol. 2 in-8°) — De Malepière, *La Chine, avec des notes explicatives et une introduction par* M. Bazin (Parigi, vol. 2 in-4° gr.) — Biot, *Dictionnaire des noms des villes et arrondissements des* 1er, 2e *et* 3e *ordre de l'empire chinois* (ivi 1842, in-8°) — Klaproth, *Tableaux historiques de l'Asie* (ivi 1834, 4 volumi in-fol. con carte) — *Mémoires concernant les Chinois, par les missionnaires* (ivi 1776, vol. 16 in-4°) — Danville, *Mémoires sur la Chine* (ivi 1776, in-8°) — Morisson, *A view of China* (Macao 1817, in-4°) — Le Comte, *Nouveaux mémoires sur l'état présent de la Chine* (Amsterdam 1701, vol. 3 in-12°); *Description de Pékin* (traduzione dal cinese in russo, e da questo in francese, per Ferry de Pigny; Pietroburgo 1829, in-8°) — Chaudoir, *Recueil des monnaies de la Chine, du Japon, etc.* (Pietroborgo 1842, in-fol.) — Hager, *Description des médailles chinoises du cabinet impérial de France* (Parigi 1805, in-4°) — Alexandre, *Vues, coutumes, mœurs et usages de la Chine* (ivi 1803, in-4°) — Mailla, *Histoire générale de la Chine, traduite du Tong-Kien-Kang-mu* (ivi 1777-1785, 13 volumi in-4°) — Ghirardini, *Relation d'un voyage fait à la Chine en* 1698 (ivi 1700, in-12°) — De Guignes, *Le voyage de Pékin, Manille et l'Ile de France* (ivi 1809, volumi 3 in-8°, ed atlante in-folio) — Staunton, *Lord Macartney's embassy to China* (Londra 1797, vol. 2 in-4°) — Holmes, *Voyage en Chine et en Tartarie à la suite de lord Macartney* (Parigi 1805, vol. 2 in-8°) — Barrow, *Travels in China* (Londra 1804, in-4°) — Ellis, *Journal of three voyages*

along the coast of China in 1831-33 *by* Charles Gutzlaff (Londra 1834, in-8°) — Tomkowski, *Voyage à Pékin à travers la Mongolie* (traduz. dal russo; Parigi 1837, vol. 2 in-8°, ed atl. in-4°) — White, *History of a voyage in the China sea* (Boston 1823, in-8°), ed i viaggi di Moreau de Saint-Méry, Lyndsay, Legentil, Anson, Osbeck, Sonnerat, Hütner, Renouard de Sainte-Croix, Abel, Dumond d'Urville, ecc.

Per la storia: J. Gonçalez de Mendoza, *Historia de las cosas mas notables del gran reino de la China* (Roma 1585, in-8°) — Fern. de Navarrete, *Tratados historicos de la monarchia de China* (Madrid 1676, in-fol.) — Gaubil, *Le Scin-King* (libro di annali) (Parigi 1770, in-4°); *Traité de la chronologie chinoise* (ivi 1814, in-4°) — Baudier, *Histoire de la Cour de la Chine* (ivi 1668, in-12°) Vojeux de Brunem, *Histoire de la conquête de la Chine par les Tartares Manchoux* (Lione 1754, vol. 2 in-12°) — Gutzlaff, *A sketch of chinese history ancient and modern, comprising a retrospect of the foreign intercourse and trade with China, illustrated by a new map of the empire* (Londra 1834, vol. 2 in-8°) — Thorton, *A history of China from the earliest records to the treaty with Great Britain in* 1842 (Londra 1844, in-8°) — Huc, *Histoire de la Chine* (Parigi 1854) — Davis, *The Chinese* (Londra 1840); *Sketches of China* (Londra 1841, vol. 2 in-8°).

Per la lingua: anzitutto sono a consultarsi le opere in cinese dell'italiano Matteo Ricci, il primo fondatore della missione dei Gesuiti nella Cina; fra queste, principale è il *Thian-tchu-chi-i;* è in concetto, dice Abel Rémusat, presso i Cinesi stessi di una somma proprietà di lingua e di uno stile mirabilmente elegante (*Mélanges asiatiques*, tom. II), ed il P. Bourgeois lo dice un vero capolavoro; vi furono letterati cinesi che lo studiavano per formarsi lo stile (*Mém. concern. les Chinois*, tom. XV, pag. 217). Ed una prova della verità di un tanto merito è certamente l'essere stata compresa nella famosa Raccolta delle classiche opere cinesi in 160,000 volumi, ordinata da Khian-lung. Fra gli altri suoi lavori vuolsi anche accennare il *Dizionario cinese*, da lui composto ad uso della missione, e che fu, per così dire, la pietra angolare di tutti i successivi lavori degli Europei. Esso venne poscia accresciuto e perfezionato dal P. Lazzaro Cattaneo, allievo del Ricci, e somministrò i materiali a quello di F. Diaz. Per altre opere del Ricci e di altri Italiani intorno la lingua cinese, vedi *Origine e progresso dello studio delle lingue orientali in Italia* del Predari (p. 51-59) — Webbs, *Historical essay endeavouring a probability that the language of China is the primitive language* (Londra 1669, in-8°) — Dalquié, *Dictionnaire chinois et français* (aggiunta alla *China illustrata* del P. Kircher, Amsterdam 1670) — Varo, *Arte de la lengua mandarina* (Canton 1703, in-fol.) — Th. S. Bayer, *Museum sinicum* (Dizionario di 2200 vocaboli con una grammatica cinese propria, ed un'altra del dialetto del Fo-kien) (Pietroborgo 1750, vol. 2 in-8°) — Fourmont, *Linguæ Sinarum mandarinicæ hieroglyphicæ grammatica* (Parigi 1742, in-fol.) — Abel Rémusat, *Essai sur la langue et la littérature chinoise* (Parigi 1811, in-8°); *Eléments de la grammaire chinoise* (ivi 1822, in-8°) — De Guignes, *Dictionnaire chinois-français-latin* (ivi 1813, in-fol., compilato principalmente sui materiali del padre Basilio di Glemona) — Klaproth, *Supplément au Dictionnaire chinois-français-latin* (ivi 1819, in-fol.). — Marshman, *Clavis sinica, or elements of chinese grammar* (Serampore 1814, in-4°) — Morisson, *Grammar of the chinese language* (Serampore 1815, in-4°); *Dictionary of the chinese language* (Macao 1815-23, vol. 6 in-4°) — Montucci, *A Parallel drawn between the two intended Dictionaries of the chinese Language by the Rev. D. Morisson* (Berlino 1817) — Gonçalves, *Arte china constante de alphabeto e grammatica* (Macao 1829, in-4°) — *Diccionario china-portuguez* (ivi 1833, vol. 2 in-4°) — *Diccionario portuguez-china no estilo vulgar mandarim e classico geral* (ivi 1838, in-4°) — Prémare, *Notitia linguæ sinicæ* (Malacca 1831, in-4°) — Callery, *Dictionnaire encyclopédique de la langue chinoise* (Macao 1844, in-4°) — Medhurst, *Notices on chinese grammar* (Batavia 1842, in-4°) — S. Wells Williams, *Easy lessons on chinese* (Macao 1842) *An english and chinese vocabulary in the court dialect* (Macao 1844, in-8°) — Julien, *Exercices pratiques d'analyse, de syntaxe et de lexicographie chinoise* (Parigi 1842, in-8°) — Thom, *Chinese and english vocabulary* (1843, in-8°) — *Premiers rudiments de la langue chinoise* (ad uso degli allievi della Scuola delle lingue orientali) (Parigi 1844, in-8°) — Han-zeu-zo-yan, *Exercices sur les phonétiques et sur les clefs de la langue chinoise* (con dialoghi famigliari) (ivi 1845, in-4°) — Bazin, *Mémoire sur les principes généraux du chinois vulgaire* (ivi 1845, in-4°) — Rochet, *Manuel pratique de la langue chinoise vulgaire* (ivi 1846, in-8°) — Morisson, *Vocabulary of the Canton dialect* (Macao 1828) — Medhurst, *Dictionary of the Hok-Kien* (Fo-kien) *dialect* (Macao 1832, in-4°).

Per la scrittura: Amiot, *Lettre écrite de Pékin sur le génie de la langue des Chinois, et sur la nature de leur écriture symbolique, comparée avec celle des anciens Egyptiens* (Brusselle 1773, in-4°) — Cibot, *Essai sur la langue et les caractères des Chinois* (nel fasc. 7° delle *Memorie* degli antichi missionarii di Pechino intorno ai Cinesi) — Hager, *Monument de Yn* (Parigi 1803, in-fol.) — *An explanation of the elementary characters of the Chinese* (Londra 1801, in-fol.) — Abel Rémusat, *Recherches sur l'origine et la formation de l'écriture chinoise* — Levasseur et Kurtz, *Tableaux des éléments vocaux de l'écriture chinoise* (Parigi 1829) — Duponceau, *Dissertation on the nature and character of the chinese system of writing* (Filadelfia 1830, in-8°) — Callery, *Systema phoneticum scripturæ sinicæ* (Macao 1841, vol. 2 in-4°).

Per la letteratura: De Guignes, *Revue de la littérature chinoise* (nei *Mémoires de l'Académie des inscriptions*, volumi 26, 42 e 45) — Abel Rémusat, *Essai sur la langue et la littérature chinoise* (Parigi 1811, in-8°) — Davy, *On the poetry of the Chinese*, *Transactions of the Royal Asiatic Society* (vol. 2 in-8°) — Bridgeman, *Chinese chrestomathy of the Canton dialect* (Macao 1841, in-4°). Veggansi anche la prefazione di Rémusat alla sua versione

dal cinese del romanzo delle *Due cugine;* quelle di Julien alle traduzioni di Mencio e Laozé, e quella di Bazin al suo *Théâtre chinois.*

Per la filosofia: *Le Tao-te-King ou le livre de la voie et de la vertu* (trad. di Julien) — *Le livre des peines et des récompenses* (trad. dal cinese del medesimo) — *Les livres sacrés de la Chine* (trad. di Pauthier dal cinese) — *Mémoires des missionnaires de Péking* — Abel Rémusat, *Mélanges asiatiques* — Cassou, *Religion de la Chine et du Thibet* - Pauthier, *Esquisse d'une philosophie chinoise* (nella *Revue indépendante*, 10 e 15 agosto 1844).

Come opere d'interesse generale sulla Cina: *China*, di sir John Davis (1857, 2 vol.) — *The Middle Kingdom*, di S. Wells Williams — *The social Life of the Chinese*, di J. Doolittle — *Letters to the Shanghai Chamber of Commerce*, del barone di Richthofen — *Travels in North China*, di A. Williamson — *The Treaty-Ports of China*, di W. F. Mayers — *The Chinese Classics*, di J. Legge.

CINABRO (*chim., miner.* e *tecn.*). — Composto di solfo e di mercurio. Ha pure i nomi di *persolfuro di mercurio, bisolfuro di mercurio, solfuro mercurico* e *solfuro rosso di mercurio.* Il cinabro in massa è di color rosso-scuro o violaceo cupo; ma ridotto in polvere, diventa di un rosso-chiaro vivissimo e splendidissimo, crescendo la vivacità in ragione diretta della divisione molecolare. In questo stato di tenuità il cinabro chiamasi *vermiglione.* Il cinabro è insolubile nell'acqua, infusibile e volatile senza decomposizione ad una temperatura vicina al calor rosso, purchè si trovi fuori del contatto dell'aria, altrimente prende fiamma, si decompone, e produce acido solforoso e mercurio metallico. I vapori di cinabro si condensano in una massa cristallina composta di piccoli aghi o prismi esaedri. Il cinabro, scaldato ad una temperatura bastantemente elevata, cede il solfo agli alcali, al ferro ed a quasi tutti gli altri metalli: è insolubile a freddo nelle dissoluzioni dei solfuri alcalini, ma si unisce ai solfuri negativi; si combina per la via umida coi cloruri, coi bromuri, co'joduri, col fluoruro e col nitrato di mercurio; non è intaccato dagli acidi non ossigenati; l'acido nitrico vi esercita una debole azione; l'acqua regia lo discioglie con produzione di acido solforico e di bicloruro di mercurio; mescolato con dieci volte il suo peso di litargirio, si decompone compiutamente a caldo; se la dose del litargirio è minore, si decompone soltanto in parte, e l'ossido di piombo si unisce alla parte indecomposta e dà un prodotto bruno-rosso, che è un solfuro doppio di piombo e di mercurio. Il cinabro si discioglie, secondo Karsten, in un eccesso di dissoluzione di bicloruro di rame; ma se viene digerito in una piccola quantità di questo cloruro, si forma un composto insolubile di un bianco di neve.

In natura si trova il cinabro raccolto in depositi considerevoli, alcune volte nei terreni primitivi, come a Szlana in Ungheria, ma principalmente nella parte inferiore dei terreni secondarii, come nelle miniere del già ducato di Due Ponti, in quelle d'Almaden nella Spagna, d'Idria nell'Illirio, ecc., ed in alcune del Messico e del Perù. Il *mercurio solforato* o *cinabro nativo* (*zinnaber* di Werner) è un minerale di color rosso di carminio o tendente al grigio di piombo; nel primo caso è più o meno translucido negli orli e splendente, nell'altro caso è opaco, lucido, metallico. La raschiatura e la polvere sono di un rosso scarlatto. Trovasi cristallizzato ed in masse amorfe. I suoi cristalli sono combinazioni di romboedri. Talvolta cristallizza in prismi esaedri regolari. Ad ogni modo i cristalli s'incontrano sempre in cavità situate in mezzo ai diversi depositi di minerale, la cui massa è un miscuglio di materie terrose, di cinabro diviso e di piccole masse di cinabro granuloso.

Il cinabro nativo scalfisce la calce solfata, ed è scalfitto dalla calce carbonata; la sua frattura è lamellosa e qualche volta ineguale; sfregato sopra la carta, la macchia in rosso; sfregato sopra una lastra di rame lucida, vi lascia una macchia bianca metallica; si discioglie compiutamente nell'acido idroclorico con isvolgimento di acido solfidrico; al cannello, sopra il sostegno di carbone, si volatilizza senza lasciare residuo, quando è puro, spandendo vapori d'acido solforoso e mercuriali. Il cinabro, di cui si fa un uso esteso nella pittura e che si adopera anche nella medicina, si ottiene artificialmente con vario processo.

Cinabro per via umida. — Jacquelin ottenne col processo seguente un vermiglione che per bellezza e stabilità non è inferiore a quello della Cina. In una pentola di ghisa, fatta a guisa di bacino molto allargato, si pongono 30 parti di solfo in polvere impalpabile e 60 parti di mercurio; sopra queste materie si versa una dissoluzione di 20 parti di potassa caustica in 30 parti d'acqua, e si tiene la pentola immersa nell'acqua fredda, affinchè, durante l'aggiunta della potassa, il calore non si elevi a segno da ammollire o fondere il solfo. Si macina il miscuglio con un macinello alquanto largo nella parte inferiore; al termine di un quarto d'ora vi si manifesta un colore rosso-ranciato; mantenendo la massa alla temperatura di 80°, e rinnovando l'acqua a misura che si evapora, si ottiene in capo ad un'ora tutta la quantità di cinabro o vermiglione che le dosi indicate possono produrre. Allora si stempra la materia in quattro o cinque volte il suo peso di acqua calda, si decanta prima del raffreddamento del liquore, onde evitare la precipitazione di una piccola quantità di solfo, che renderebbe più pallida la tinta del vermiglione, e si continua la lavatura all'acqua fredda per decantazione fino ad intiera eliminazione dei solfuri alcalini. Si raccoglie il prodotto sopra un filtro di tela, e si essicca all'ombra.

Cinabro per la via secca. — Il metodo seguìto nella fabbricazione in grande del cinabro olandese, descritto da Tuckert, è il seguente. Si prepara anzitutto l'*etiope* o solfuro nero di mercurio, mescolando insieme 65 chilogr. di solfo e 398 chilogr. di mercurio puro, ed esponendo questo miscuglio ad un fuoco moderato in una caldaja di ferro di $0^{m},306$ di profondità e $0^{m},765$ di diametro. Il solfuro nero così preparato si sminuzza per modo che si possa facilmente introdurre in piccoli vasi, o misure di terra, della capacità di $0^{chil.},736$ d'acqua circa, e si riempiono anticipatamente 30 o 40 di questi vasi per servirsene all'uopo. Dopo questa preparazione si prendono tre grandi pentole o vasi sublimatorii fatti

di argilla e di arena purissima, e intonacati di luto, che vuol essere perfettamente secco al momento in cui si debbono impiegare, e si pongono queste pentole sopra tre fornelli forniti di cerchi di ferro appoggiati ad una vôlta elevata e capace di resistere al fuoco. Le pentole possono essere di varia grandezza; i fornelli sono costrutti di maniera che la fiamma circoli liberamente tutto all'intorno, abbracciando queste pentole fino ai due terzi della loro altezza. Quando le pentole sono poste sopra i loro fornelli, vi si accende la sera un fuoco moderato, che si va gradatamente aumentando, fino a che esse diventino roventi. Allora si versa successivamente una misura di solfuro nero di mercurio in ciascheduna delle tre pentole; in appresso se ne versano due, tre, od anche quattro per volta, il che dipende dalla più o meno forte infiammazione del solfuro di mercurio. La fiamma che sorge dall'interno delle pentole giunge talvolta fino a $1^m,224$ o $1^m,836$ di altezza; allorchè è alquanto diminuita si coprono le pentole con una piastra di ferro quadrata di $0^m,306$ di lato, e di 4 centimetri di spessezza, che vi si applica perfettamente. Nello spazio di 34 ore, tutta la materia preparata viene introdotta nelle tre pentole, ciascheduna delle quali riceve 150 chilogr. di questa materia, vale a dire 132 di mercurio, e 18 di zolfo. Terminata questa operazione, si continua un fuoco regolato, che non si spegne se non quando tutto il miscuglio è sublimato, ciò che esige 36 ore di lavoro. Si riconosce se il fuoco è troppo forte o troppo debole, osservando l'altezza a cui giunge la fiamma interna quando si toglie il coperchio di ferro; nel primo caso la fiamma s'inalza di 1 metro circa al di sopra della pentola, nel secondo ne lambisce appena gli orli, o non vi giunge. Si ha il grado di calore che si richiede se, tolto il coperchio, la fiamma sporge vivamente fuori della pentola senza elevarsi a più di 8 in 10 centimetri al di sopra dell'apertura.

Nelle ultime 36 ore si rimescola ogni quarto d'ora od ogni mezz'ora la massa con una bacchetta di ferro per accelerarne la sublimazione. Fatto freddo l'apparecchio, si levano dai fornelli le tre pentole coi cerchi di ferro entro cui sono riposte, perchè non iscoppiino nel corso della preparazione, e rotti questi vasi sublimatorii, si ritraggono da ciascheduno 147 chilogr. di cinabro, vale a dire 441 chilogr. in totalità, di maniera che la perdita è appena di 11 chilogr. sopra i 453 chilogr. di materia impiegata. Il solfuro di mercurio sublimato non si attacca alle piastre o coperti di ferro, che si rimovono frequentemente per osservare la fiamma interna, eccetto verso il termine dell'operazione. Queste piastre non soffrono la menoma alterazione.

In pittura si adopera il cinabro come colore rosso vivissimo, risultante dalla combinazione del mercurio collo zolfo. Si trova abbondantemente in natura, e si ottiene pure artificialmente. Gli antichi ne ebbero cognizione; ma (al dire di Mengs) i Greci non lo posero in uso fin dopo l'età di Fidia, ed è ciò che essi chiamavano *minio*. Il cinabro della Cina è di grandissimo uso nella pittura, e presenta una tinta più brillante e pura, mentre quello d'Olanda dà una tinta più svanita; quest'ultimo tuttavia resiste al fuoco nelle varie mescolanze in cui viene adoperato per tingere in rosso, invece che quel della Cina annerisce. Il cinabro di Olanda macinato più volte e lavato con acqua pura ed esposto così all'aria libera od al sole, si ravviva, e s'accosta alla purezza di quel della Cina.

CINACA-MECALLO (*geogr.* ed *archeol.*). — Tale è il nome di un'antica città messicana, di cui si sono recentemente scoperte le ruine.

Verso il sud e non lungi dalla città di Comapa sorgono alcune ripide montagne, di cui le basi sono bagnate dal vasto fiume Paz o Paza, che forma il confine fra Guatemala e San Salvador. Sulla più alta di queste montagne havvi un ampio pianoro solcato da molti rivi, i quali, riunendosi in un canale comune, formano una bellissima cateratta. Sulla più alta parte di questo pianoro trovansi i ruderi di un'antica città dei primi abitatori dell'America, le cui mura massiccie sfidano tuttavia il dente roditore del tempo e degli elementi. La situazione maestosa di queste rovine, dalla quale scorgesi il corso del fiume Paz, i vulcani Chingo ed Izalco (il Vesuvio americano) e i laghi Huija ed Atescatempa, è nota sotto il nome di *Cinaca-Mecallo*, la qual parola nell'idioma misto delle lingue nam e messicana, parlato al presente dagli abitatori di questo distretto, significa corda aggruppata.

Le mura od avanzi di mura della città descrivono una figura ovale, entro la quale rintracciansi varie vie, passaggi sotterranei ed edifizii diroccati. I materiali di costruzione consistono principalmente in una specie di ardesia collegata da un cemento che, sì pel colore come per la consistenza, rassomiglia al piombo liquefatto. Fra i monumenti, quattro sono meritevoli di menzione:

1° Un tempio consecrato al Sole, scavato in gran parte nella roccia, con la porta rivolta ad oriente. Sull'arco dell'ingresso sono scolpite immagini del Sole e della Luna, e nell'interno trovansi alcuni geroglifici. Questo monumento è noto fra gl'Indiani sotto il nome di *Tee-tunal* (pietra del Sole). Oltre i bassirilievi, queste pietre recano geroglifici dipinti con una specie di vernice rossa, la quale, comecchè esposta da tanti secoli alle intemperie, conserva sempre intatto il suo colore. Molte delle pietre dissepellite negli scavi sono tinte di questa vernice.

2° Molti passaggi sotterranei; nel più grande fu discoperto una specie di salone con pietre e suvvi scolpite le armi degli antichi Indiani.

3° Una gran lastra di pietra con iscrizioni e geroglifici, rappresentanti emblemi della vita umana, vale a dire un albero, simbolo della vita, ed un teschio, emblema della morte.

4° Finalmente un animale selvatico rassomigliante ad un tigre, scolpito sopra una grossa pietra, probabilmente monumento commemorativo di qualche grande vittoria.

CINAGLIO (*geogr.*). — Comune nella provincia di Alessandria, circondario di Asti, con 1056 abitanti.

CINALINA (*chim.*). — Materia colorante gialla, scoperta da Vogel, la quale si presenta in forma di una sostanza color rosso-cinabro, che si ottiene dall'anilina, per azione dell'acido nitroso.

CINANCHE (*patol.*). V. Angina.

CINANCINA (*patol.*). V. Angina.

CINANCO (*Cynanchum*) (*bot.*). — Genere di piante

della famiglia delle asclepiadee, della pentandria diginia di Linneo, così caratterizzato da R. Brown: calice a cinque divisioni, strette e profonde; corolla monopetala, rotata, a cinque divisioni eguali, munita di appendici staminali per lo più in numero di cinque, opposte ai lobi della corolla, riunite e saldate per la base; antere terminate da una membrana, e munite ciascuna di una massa di polline gonfia e pendente; pistilli in numero di due, addossati l'uno all'altro collo stimma attaccato alla sommità. Il frutto è un follicolo semplice, radamente doppio, ovoide, allungato, deiscente longitudinalmente, provveduto di molti semi embriciati, eretti, terminati da un ciuffo di peli bianchi e setosi. Questi semi contengono internamente un embrione rovesciato, colla radichetta corta e conica ed i cotiledoni ottusi. Ne faremo qui conoscere alcune delle specie più interessanti.

Cinanco eretto (*C. erectum* L.; volgarmente *apocino*). — Questa specie è originaria d'Oriente, e coltivasi in alcuni giardini d'Europa come pianta d'ornamento. Emette dalla radice parecchi fusti dritti, affilati, glabri, alquanto ramosi, alti incirca 1 metro, forniti di foglie opposte, picciuolate, cuoriformi, appuntate, di color verde chiaro, leggermente glauche. I fiori sono di color bianco e di aspetto bellissimo, assai numerosi, disposti in corimbi laterali, sparpagliati e ramosi verso la metà superiore del fusto.

Cinanco di Mompellieri (*C. monspeliacum* L.; volgarmente *scammonea di Mompellieri*, *scammonea di Spagna*). — Ha la radice lunga, ramosa, fibrosa, strisciante; i fusti erbacei, cilindrici, sarmentosi, volubili, impregnati di sugo lattiginoso; le foglie opposte, picciuolate, arrotondite, cuoriformi, più larghe che lunghe, glabre, molli, di un color verde cenerino; i fiori bianchi, piccoli, disposti in corimbi laterali, ombelliformi, solitarii e peduncolati. Cresce nei luoghi marittimi in Francia, nelle vicinanze di Mompellieri e di Narbona, in Ispagna, in Italia, ecc. Il sugo lattiginoso di questa pianta, fatto concreto mediante la cottura, diventa nerastro, rassomiglia molto alla vera *scammonea di Siria*, non solamente per il colore, ma ancora per la sua virtù purgativa, che è tuttavia più debole.

Cinanco vincetossico (*C. vincetoxicum* Rich.; *asclepias vincetoxicum* L.; volgarmente *bozzoli*, *seta selvatica*, *erba seta*). — Ha la radice orizzontale, bernoccoluta, provveduta di un gran numero di fibre bianchiccie e cilindriche; il fusto quasi semplice, alto 16 centimetri; le foglie opposte, cuoriformi, intiere, appuntate, glabre, come le altre parti della pianta, i fiori giallognoli, piccoli, disposti ad ombrella semplice. Cresce nei boschi sabbionicci in Italia, in Francia ed in altre contrade d'Europa. La radice fresca di questa pianta ha un odore nauseante, un sapore spiacevole, acre ed amaro. Riguardavasi dagli antichi come un medicamento energico che agisce di preferenza sul ventricolo e sugl'intestini, destando ora il vomito, ora le evacuazioni alvine. Ai dì nostri è caduto in disuso. Il nome di *vincetossico* gli è stato dato perchè riputavasi di grande efficacia nella morsicatura dei serpenti velenosi; ma questa proprietà non è confermata dall'esperienza. Le code o ciuffi di peli di cui sono provveduti i semi sono buoni a filarsi; servono pure per far piumacci, ecc.

Cinanco ipecacuana (*C. ipecacuanha* Rich.; *C. vomitorium* Lamk). — Piccolo arbusto originario delle isole Maurizio e Borbone. Ha i fusti sarmentosi cilindrici; le foglie opposte, cortamente picciuolate, acute, intiere, ora glabre ed ora pubescenti; i fiori piccoli, biancastri, disposti a grappoli ascellari. La radice di questa pianta, composta di lunghe fibre gracili e bianche, di sapore acre ed amaro, è conosciuta sotto il nome d'ipecacuana all'isola Maurizio, e, come la vera ipecacuana, possiede proprietà emetiche molto energiche, quantunque più deboli.

CINAPINA (*chim.*). — Sostanza alcalina trovata da Ficinus nel prezzemolo salvatico (*æthusa cynapium*). Questa materia è solubile nell'acqua e nell'alcoole, insolubile nell'etere, cristallizza in prismi a base di rombo, e dà coll'acido solforico un sale cristallizzabile.

CINAPIO (*Cynapium*) (*bot.*). — È il *prezzemolo salvatico* o *prezzemolo di cane*, specie del genere etusa (*æthusa cynapium*) (V. Etusa).

CINARA (*bot.*). V. Carciofo.

CINAROCEFALE (*Cynarocephalæ*) (*bot.*). — Nome composto di due voci greche che significano *capo di carciofo*. Fu usato dal Vaillant e dal Jussieu per indicare un gruppo di piante da essi stabilito nella famiglia delle Composte (V.).

CINCHONA e CINCHONACEE. Vedi China-China e Cincona.

CINCIA GENTE (*stor. rom.*). — Plebea di poca importanza. Nessuno dei suoi membri ottenne mai il consolato: il primo Cincio che ottenne un'alta carica nello Stato fu L. Cincio Alimento, pretore nel 209 avanti Cristo. Il solo cognome di questa gente è Alimento.

CINCIA LEGGE (*stor. rom.*). — Legge promulgata nel 204 avanti Cristo dal tribuno del popolo M. Cincio Alimento, la quale prescriveva che nessuno potesse accettare un dono per una difesa giuridica (quindi *Lex de donis et muneribus*).

Vedi: Savigny, *Ueber die lex Cincia*, nella *Zeitschrift für gesch. Rechtsw.* (IV, 1, p. 1-59) — Rudorff, *De lege Cincia* (Berlino 1825).

CINCIALLEGRA (*Parus* L.) (*zool.*). — Genere di uccelli dell'ordine dei passeri o silvani, che hanno un becco piccolo, corto, conico, dritto e guernito di peluzzi alla base, e narici nascoste tra le piume. Sono uccelletti vivacissimi, volitano senza posa tra i rami degli alberi, vi rampicano e vi si aggrappano per ogni verso, stritolano i grani di cui si pascono, si cibano pure di molti insetti e non risparmiano neppure gli augelletti che trovano deboli e infermicci. Usano far provvisioni di grani, nidificano nei tronchi cavi degli alberi o nelle crepature delle pareti, e fanno più uova che alcun altro genere dello stesso ordine.

I moderni ornitologi più reputati, di questo genere composero tre famiglie, che sono quelle delle *cingallegre* o *cincie* propriamente dette, dei *codoni* e dei *pendolini*. Le specie della prima famiglia si distinguono per la coda troncata e mediocre, e fanno il nido nelle buche delle roccie o nei fessi degli alberi; quelle della seconda hanno la coda lunga graduata e nidificano fra gli arbusti e le canne;

quelle della terza sospendono i loro nidi all'estremità dei rami. Appartengono alla prima le cinque specie che noi qui descriviamo per le prime; alla seconda quelle segnate coi numeri 6 e 7; alla terza le ultime due.

Fig. 1544. — Cinciallegra.

1. Cinciallegra propriamente detta (*parus major* L.), chiamata *spernuzzola* o *parussola* dall'Olina, e *cinciallegra maggiore* nella *Storia degli uccelli*, conosciuta in Toscana sotto i varii nomi di *cincia glossa*, *cinciallegra*, *capinera*, *cincera*, *cincinpottola*, *cingallina*, *perlonza grossa*, e detta in Piemonte *testamora*, o *parussina*, o *cibibi*. È olivastra di sopra, gialla di sotto; ha testa nera, e nera una fascia longitudinale sul petto; ha un triangolo bianco sopra l'una e l'altra gota. È uccello comunissimo in tutti i siti e in tutte le stagioni. Va per lo più in truppa di cinque o sei insieme, e talvolta più, visitando l'interno degli alberi, dei macchioni, entrando a cercare i ragni negli spacchi dei muri, dei sassi, ecc. La notte sogliono andare a passarla in qualche vuoto tronco d'albero. « Questo uccello, dice il Ranzani, rende importanti servigi e reca gravi danni all'uomo, giacchè e distrugge molti insetti che vivono a spese delle piante a noi utili, e fa una guerra quasi continua alle api. In autunno si nutre eziandio di semenze di varie sorta, di mandorle e di nocciuole, e le rompe a colpi di becco, tenendole strette fra i piedi. Non di rado assale furioso gli uccelletti deboli per malattia e quelli pure che caddero nei lacciuoli, e col becco rompe loro il cranio, ne estrae il cervello e se lo mangia. Talvolta accadono fiere contese fra due individui di questa specie. All'approssimarsi del freddo abbandona essa i siti montagnosi, discende in piccoli branchi nelle pianure e s'appressa alle abitazioni ». Costruisce il nido entro un foro d'albero o di muro; ad ogni covata depone da 9 a 14 uova bianchiccie con macchie e con istriscie di color rossiccio chiaro, e l'incubazione dura dodici giorni all'incirca. La lunghezza totale dei maschi adulti è di quasi 16 centimetri.

2. Cinciallegra bruna (*parus ater* L.), detta *cinciallegra minore* nella *Storia degli uccelli*, e volgarmente *cincia romagnola*. È più piccola della precedente, cenerina di sopra e bianchiccia di sotto, abita per predilezione nelle boscaglie d'abeti, e nidifica nei cavi tronchi o nelle tane abbandonate dai sorci e dalle talpe. Fa da 8 a 10 uova candide con rare macchie porporine.

3. Cinciallegra palustre (*parus palustris* L.), chiamata *cinciallegra cenerina* nella *Storia degli uccelli*, e *cincia bigia* dal Savi. È cenerina di sopra, bianchiccia di sotto, e ha il pileo, la cervice e la gola di color nero. Abita i boschi e gli orti contermini alle acque stagnanti, nidifica nei cavi degli alberi e fa da 8 a 12 uova bianche con macchie porporine. Si pasce d'insetti e di semi, massime di tornasole e di canapa, di cui fa serbo pel verno.

4. Cinciallegra crestata (*parus cristatus*), detta *cincia col ciuffo* dal Savi. È brunazza di sopra, e bianchiccia di sotto; ha la gola e il contorno delle gote neri, e un piccolo ciuffo di penne variate di nero e bianco. Abita nei boschi, massime di pini e di abeti, nidifica come le palustre e fa da 8 a 10 uova bianche con macchie di colore sanguigno nell'estremità più ottusa.

5. Cinciallegra cerulea (*parus cæruleus* L.), detta *cinciallegra piccola* nella *Storia degli uccelli*, e *cinciarella* dai Toscani, che le dánno pure il nome di *cincia piccola*, *cincia puticchia*, *potazzina*, *perlonza piccola*, mentre i Lombardi la chiamano *monachella*. È olivastra di sopra, giallognola di sotto, ha il vertice di un bel turchino, la gota bianca contornata di nero e il fronte bianco. Nelle abitudini somiglia molto alla cinciallegra maggiore.

6. Cinciallegra codibugnolo (*parus caudatus* L.), detta *codibugnolo* nella *Storia degli uccelli*, e in Toscana chiamata volgarmente *cincia codona*, *lanciabue*, *paglianculo* e *codilungo*. È nera di sopra, ha le cuopritrici delle ali nere, tutta bianca la parte sottana del corpo e coda più lunga di questo. È quasi sempre in moto da mane a sera, d'estate sta per lo più nei boschi e di verno s'accosta alle abitazioni ed entra negli orti. Attacca quasi sempre il nido alla biforcazione di un ramo o a due rami fra loro vicini; questo nido è di forma ovale, col buco d'entrata in uno dei lati, largo 3 centimetri all'incirca. Depone da 12 a 15 uova bianche e circondate da una zona di punti rossicci e quasi impercettibili.

7. Cinciallegra coi mustacchi (*parus biarmicus* L.), detta *mustacchino* nella *Storia degli uccelli*, e dai Toscani *basettino*, *codone*, *codoncino*. Ha la testa cenerina con fascia nera che contorna l'occhio e si termina in punta di dietro. Abita comunemente nei siti umidi e bassi dove sia copia di canne o di giunchi, a cui suole attaccare il nido intessendolo con erbe secche e sottili, con giunchi e con piccole fogliuzze; fa da 4 a 5 uova bianco-rossicce e ornate di macchie brune. Si vuole che nel camminare somigli alle motacille, e sia più mite e più socievole delle altre specie congeneri.

8. Cinciallegra pendolino (*parus pendulinus* L.), dai Toscani chiamata *fiaschettone*, e *tupinât* dai Piemontesi, a cagione del suo nido simile a un pentolino (*tupin*). È cenerina, ha le ali e la coda di color bruno e una fascia nera al fronte che scende fin dietro agli occhi nei maschi. Questo augelletto,

che abita nelle parti meridionali e orientali dell'Europa, è noto pel leggiadro nido che fabbrica. Questo nido, che l'Aldrovando attribuì erroneamente al codibugnolo, ha la figura d'una borsa bislunga, quasi rotondata di sotto, con apertura circolare in uno dei lati a poca distanza dalla parte superiore e ordinariamente alquanto tubulosa. È composto dei pappi cotonosi dei semi dei pioppi e dei salici, ovvero delle tife o dei cardi, e di alcuni filamenti più o meno sottili tratti dalla canapa, dai giunchi, ecc., e viene ordinariamente sospeso a un ramo pieghevole che sporga sull'acqua, e attaccato non solo nella sommità, ma anche nei lati e in modo che il buco d'entrata sia sempre rivolto verso l'acqua. Depone da 4 a 5 uova bianche. Gli abitanti della Polonia e della Siberia si servono dei nidi del pendolino per farsi certi berretti utilissimi nell'inverno e anche una specie di scarpe o pianelle da tener caldi i piedi.

9. Cinciallegra del Capo di Buona Speranza (*parus capensis* Lath.). Il suo nido, che è di cotone e a foggia di fiasco a collo corto e grosso, ha nel lato estremo presso la base del collo una specie di cestellino che dà ricetto al maschio. Quest'uccello abita nelle vicinanze del Capo di Buona Speranza.

CINCILLA o CINCIGLIA. V. Chinchilla.

CINCINNATI (*geogr.*). — Nello Stato dell'Ohio, sul fiume di questo nome, una delle più belle ed importanti città degli Stati Uniti d'America, fu fondata, nel 1787, dal giudice Symmes, ed alla fine del secolo scorso annoverava appena 750 abitanti, mentre nel 1850 ragguagliavansi già a 115,438, dei quali circa 50,000 braccianti, mercanti e fabbricanti tedeschi, nel 1860 a 161,004, e nel 1870 a 216,289. Essa giace in una bellissima situazione, ed è solcata nel mezzo dal canale Miami, il quale, dopo un corso di 1919 chilometri, scaricasi, presso Toledo, nel lago Erie. Una ferrovia collega, mediante le sue ramificazioni, la città coll'est, l'ovest e il nord dello Stato, e trasporta, nello spazio di quarant'ore, a Nuova York. La navigazione a vapore stendesi principalmente a Pittsburg, Louisville, Saint-Louis e Nuova Orléans. Le colline adjacenti sono seminate di ville e casini, mentre l'Osservatorio, edificato nello stile dell'Acropoli sulla collina Auburn dall'astronomo Mitchell, domina i dintorni. Cincinnati annovera 7 chiese pei battisti, 9 sontuose pei cattolici, 25 pei metodisti, 11 pei presbiteriani, 6 per gli episcopalisti, 8 pe' luterani inglesi e tedeschi, 2 pe' riformati tedeschi, 4 per i congregazionalisti, 2 sinagoghe per gli Ebrei, 28 sale delle società di temperanza, 10 loggie di liberi muratori, 4 teatri inglesi ed 1 tedesco, molti musei di storia naturale, ed un albergo *Burnetthouse*, simile ad una reggia. Grande è il numero delle officine, ed il loro prodotto complessivo salì, nel 1850, alla ingente somma di 55,017,000 dollari, e nel 1870 a 104,657,612 dollari. Il commercio corrisponde ad un'industria sì vasta, e l'esportazione delle biade e delle farine sul canale Miami e sull'Ohio è la più importante in tutti gli Stati Uniti. Trentadue giornali quotidiani e settimanali in inglese ed undici in tedesco, per tacere di varie riviste mensili, vengono in luce a Cincinnati.

CINCINNATI (Ordine dei) (*stor. polit.*). — Associazione creata al termine della guerra della rivoluzione americana (14 aprile 1783) fra gli uffiziali dell'esercito degli Stati Uniti, in allusione al passaggio che la maggior parte di essi, come il romano Cincinnato, avevano fatto dall'esercizio dell'agricoltura a quello delle armi. Questa società prese il nome di *Ordine*, e adottò un segno o *decorazione* a somiglianza degli ordini europei, consistente in una medaglia su cui vedevasi Cincinnato che riceveva da tre senatori le insegne del comando militare. Siccome la qualità di membro di quest'Ordine era costituita ereditaria, non si tardò a considerarlo come un'istituzione aristocratica poco conveniente ai costumi repubblicani di uno Stato tutto democratico. Condannata dagli uomini più insigni della rivoluzione e dall'opinione pubblica, la società incominciò, in un'adunanza generale tenuta a Filadelfia, a rinunziare al principio ereditario ed alla facoltà di creare membri onorarii, aderendo in parte al desiderio di Washington, che ne chiedeva la soppressione. Le insegne dell'Ordine, cui erano aggregati parecchi uffiziali francesi che avevano combattuto per la causa americana, furono forse portate da questi, ma non se ne fece mai pubblicamente uso in America, e in molti degli Stati l'Ordine stesso si va estinguendo in silenzio. In alcuni si tengono ancora adunanze provinciali. Nella Virginia la società si sciolse nel 1822, e assegnò i suoi fondi al collegio di Washington.

CINCINNATO Lucio Quinzio (*biogr. e stor. ant.*). — Poco si sa della vita di questo famoso console romano prima del tempo in cui suo figlio Cesone fu accusato, secondo la legge Icilia, per essersi opposto ai tribuni nell'esercizio delle loro funzioni. Diede questi guarentigia per la sua comparizione; ma si esiliò poi volontariamente, e, secondo Tito Livio, l'ammontare della malleveria fu pagato da Cincinnato. Perciò egli fu obbligato a vendere quasi tutti i suoi beni e a ritirarsi in un piccolo podere sulle rive del Tevere, dove coltivava colle proprie mani la terra. Essendo poscia eletto console, i messi mandati per notificargli la sua elezione lo trovarono occupato in lavori contadineschi. Dicesi che Cincinnato all'udire la sua promozione fosse meno lieto per l'onore che gli faceva la patria, che dolente per lo stato in cui cadrebbe il podere nella sua assenza. Nell'anno del suo consolato gli venne fatto di ridonare la tranquillità a Roma, e di fare un accordo parziale coi tribuni. In fine dell'anno il Senato desiderava ch'egli continuasse nel suo uffizio, ma egli insistette nella sua determinazione di lasciare la carica, e si ritirò nel suo podere. Poco tempo dopo (anno 297 di R.) fu scelto dittatore, e di nuovo ne ricevè l'annunzio mentre stava lavorando nei suoi campi. Fu condotto a Roma fra le acclamazioni del popolo; riportò una segnalata vittoria contro gli Equi, dopo la quale entrò trionfante in città; ottenne che si richiamasse suo figlio Cesone dall'esilio, e rinunziò alla dittatura il decimosesto giorno dopo che vi era stato promosso. Comandò poi un esercito contro i Volsci, e aggiunse una nuova vittoria alle precedenti. In assenza dei tribuni militari fu fatto *interrege* per breve tempo, ed eletto quindi dittatore un'altra volta. Cincinnato aveva allora più di ottant'anni, e solo a sollecitazione dei consoli e del

Senato si lasciò indurre ad accettare la carica. La virtù, l'amor patrio e il valore, di cui diede prova in ogni circostanza, gli conciliarono in massimo grado la pubblica ammirazione.

Niebuhr non ammette ciò che si racconta della multa di Cesone, dicendo ch'è una mera finzione inventata per dar ragione delle strettezze di quel grand'uomo (Dion. d'Alicarnasso, x; Tito Livio, III; Cicerone, *De fin.*, II, 4).

CINCINNURO (*ornit.*). V. Paradisea.

CINCLISI (*patol.*). — Vocabolo adoperato da Ippocrate per esprimere il movimento precipitato del petto. Fu usato eziandio per significare il moto accelerato delle palpebre (V. Ammiccamento).

CINCLO (*zool.*). — Genere di uccelli dell'ordine dei passeri, che ha per caratteri: becco mediocre, piuttosto sottile, assai diritto, considerevolmente depresso; apice intaccato, narici nude, membranose, con apertura assai piccola, lineare; ali mediocri, rotondate; remigante primaria spuria; coda corta eguale; piedi grossi, forti e di color pallido; dita laterali eguali; scaglie de' tarsi intiere e lisce. Di questo genere non si cita che il cinclo acquajuolo (*cinclus aquaticus* Bechstein), detto volgarmente *merlo acquajuolo*. È indigeno dell'Italia e di molte altre parti d'Europa, abita solitario presso i ruscelli, fa un nido emisferico, che cerca di nascondere quanto più sa, e lo costruisce di foglie, di fieno e di musco. Fa più covate all'anno, e ad ognuna depone da tre a sei uova candide e notabilmente aguzze all'uno degli apici; cammina spesso dentro l'acqua, e se questa giunge alle tibie, dispiega e agita le ali quasi tremando, indi si tuffa a poco a poco sino al fondo, poi torna alla superficie, e ripete questi movimenti secondo il bisogno che ha di dar caccia agl'insetti acquatici. La lunghezza totale degli adulti è di circa 2 decimetri.

CINCLOSOMA (*zool.*). — Genere di uccelli passeracei della famiglia dei tordi, che vivono nella Diemenia e nell'Australia orientale.

CINCONA (*Cinchona*) (*bot.*). — Genere di piante della famiglia delle robbiacee, della pentandria monoginia di Linneo, così caratterizzato: calice a cinque denti aderente all'ovario; corolla monopetala, regolare, imbutiforme, a cinque divisioni uguali, col tubo leggermente angoloso; cinque stami inseriti sulla corolla ed inchiusi, vale a dire nascosti nel tubo di essa; ovario sormontato da uno stilo semplice e da uno stimma bifido. Il frutto è una cassula bislunga coronata dai denti del calice, a due logge e a due valve, con parecchi semi piani e membranosi al margine. Le specie di questo genere sono in generale alberi assai grandi e di bell'aspetto, indigeni dell'America meridionale, e soprattutto della Colombia e del Perù. Accenneremo le specie principali, quelle cioè che ordinariamente somministrano alla medicina l'eroico medicamento conosciuto sotto il nome di *china-china* o *corteccia peruviana* (V. China-china).

Cincona condaminea (*cinch. condaminea* Humb. e Bonpl.; *C. officinalis* L.). — Grande e bell'albero che cresce spontaneamente nelle Ande del Perù, nelle vicinanze di Loxa e d'Ayavaca, come pure nelle contrade già dipendenti dalla repubblica di Colombia; ha i rami giovani quasi quadrangolari; le foglie opposte, glabre, ovali-lanceolate, lucenti, quasi coriacee, offerenti nella pagina inferiore una piccola fossetta guernita di peli con entro una materia cristallina astringentissima; i fiori bianchi o rosei disposti in pannocchia terminale e molto odorosi. La corteccia di questa sorta di cincona, volgarmente detta *china grigia*, trovasi nel commercio sotto forma di pezzi accartocciati di lunghezza variabile

Fig. 1545. — Cincona condaminea.

e di circa una linea di grossezza; la superficie esterna è disuguale, rugosa, munita di una epidermide screpolata, di colore grigio bianchiccio, talvolta scuro e quasi sempre intonacata di licheni; la superficie interna è di color fulvo o brunastro, di spezzatura netta, alquanto fibrosa verso la parte interna nei pezzi di maggior grossezza; l'odore è poco sensibile nelle corteccie disseccate, il sapore amaro ed astringente lascia in bocca un gusto dolcigno dopo una lunga masticazione. I droghieri sogliono apprezzare maggiormente quelle che abbondano di licheni. Ma questo carattere è spesso fallace, trovandosi chine di ottima qualità che ne sono affatto sprovvedute. Per uso medico deggionsi in generale preferire le corteccie più sottili, più pesanti, e di spezzatura più netta e più compatta. Appartengono a questa specie di cincona diverse sorta di china conosciute nel commercio sotto i nomi di *china grigio-bruna di Loxa*, *china di Lima*, *china Avana*, *china Huanuco*, ecc.

Cincona di foglie lanceolate (*C. lancifolia* Mutis). — È un albero alto più di 12 metri. Ha le foglie picciuolate, ovato-lanceolate, acute, glabre, addossate le une alle altre verso la sommità dei rami, ed accompagnate da due stipole lanceolate picciolissime; i fiori bianchi o rosei, disposti in pannocchia tricotoma alla sommità del fusto e dei rami. Cresce sui fianchi delle montagne nelle vicinanze di Pampamarca, Chacahuassi, Chuchero, nei luoghi freschi delle Ande a Bogota, alla Nuova Granata, ecc.

La corteccia di questa specie, detta *china ranciata*, trovasi nel commercio, ancorchè di rado, sotto forma di pezzi piani o avvoltolati, pesanti e compatti; ha la superficie esterna brunastra e screpolata, l'interna di color paglierino, la spezzatura fibrosa, il sapore amaro ed aromatico. La polvere di questa corteccia, come la sua infusione acquosa, sono di un color fulvo chiaro.

Cincona di foglie cuoriformi (*C. cordifolia* Mutis). — Questa specie è un albero alto da 6 ad 8 metri; ha le foglie ovali, lanceolate, cuoriformi alla base, pubescenti leggermente al di sopra, glabre al di sotto; i fiori disposti in pannocchia bracchiata, colla corolla esternamente pubescente, internamente lanuginosa, sòprattutto al lembo. Cresce nelle provincie di Cuenca e di Loxa, dove è conosciuta sotto i nomi di *calissaja* o *calissaya;* gli Spagnuoli la chiamano *quinquina amarilla*. Trovasi nel commercio sotto il nome di *china gialla*, ora in pezzi accartocciati della grossezza di un pollice coll'epidermide grigiastra, screpolata, talvolta ingombrata di licheni, colla superficie interna di color giallo chiaro, della spessezza di qualche millimetro; ora in pezzi piani irregolari, sprovveduti di epidermide, di tessitura fibrosa, della grossezza di 1 a 2 millimetri. Ma il suo carattere più deciso e per così dire proprio consiste nel sapore essenzialmente amaro, niente astringente, e soprattutto nella tessitura fibrosa e lucente. Ridotta in polvere riesce di un giallo pallido.

Cincona di grandi foglie (*C. magnifolia* Ruiz e Pavon). — Grand'albero che giugne talvolta all'altezza di 24 ed anche di 30 metri. Ha le foglie lungamente picciuolate, ellittiche, bislunghe, glabre e lucenti superiormente, coi nervi porporini nella pagina inferiore; i fiori bianchi, di odore soavissimo, disposti a pannocchia alla sommità dei rami. Cresce nei dintorni di Santa Fè di Bogota ed in alcune provincie del Perù. La corteccia di questa specie trovasi abbondantemente sparsa nel commercio sotto il nome di *china rossa*, e in pezzi ora piani, ora avvoltolati sopra se stessi, pesanti, incrostati di un'epidermide dura, assai ruvida, biancastra, di color rosso scuro internamente, di spezzatura parte lucente e compatta, parte fibrosa; di sapore amaro e soprattutto astringente. Ridotta in polvere offre un color bruno rossastro.

Cincona di foglie ovali (*C. ovalifolia* Mutis; *C. macrocarpa* Vahl.). — Questa specie è un piccolo albero che ha poco più di 3 metri di altezza, i rami triangolari ed irsuti, le foglie ovali, quasi ottuse, lucenti nella pagina superiore e lanuginose al di sotto, i fiori disposti in pannocchia tricotoma, colle corolle esternamente vestite di lanugine assai fitta, le cassule quasi cilindriche, due volte più lunghe che larghe. Cresce nelle Ande peruviane, nelle vicinanze di Santa Fè di Bogota, ecc. Se ne conosce una varietà che ha le foglie intieramente glabre da entrambe le superficie, assai frequente nei dintorni di Santa Marta. La corteccia di questa specie, volgarmente conosciuta sotto il nome di *china bianca*, trovasi di rado nel commercio. Essa è ordinariamente sottile, coperta di un'epidermide cenerina e bernoccoluta, di sapore amaro, leggermente astringente ed ingrato.

Cincona ghiandolosa (*C. glandulifera* Ruiz e Pavon). — Ha le foglie ovato-lanceolate, glabre e lucenti al di sopra, lanuginose al di sotto, munite di ghiandolette nell'ascella delle nervature; i fiori di un color di rosa pallido, disposti in pannocchia corimbiforme, colla corolla vellutata nel tubo e lanosa nel lembo; le cassule bislunghe, tre volte più lunghe che larghe. Questa specie è un albero di mediocre grandezza (da 4 a 5 metri), indigeno delle montagne del Perù. Nelle regioni fredde delle stesse montagne diventa un arbusto il cui maggior prodotto consiste in cinque o sei libbre di corteccia, che, al dire di Pöppig, fornisce una delle migliori qualità di china. Essa è coperta di un'epidermide scura, gremita di macchie un poco rilevate e provenienti da una sorta di bisso: internamente offre un color d'arancio che passa al bruno, ed ha una frattura resinosa lucente. Gl'indigeni la chiamano *cascarilla negrilla*. Se ne conosce una varietà detta *cascarilla provinciana negrilla*, che proviene dalla medesima pianta cresciuta nelle valli. Secondo Reichel, questa corteccia pareggia in bontà le migliori di Loxa, ma non è conosciuta in Europa, dove arriva di rado, mescolata per caso ad altre sorta.

Tali sono le specie di *cincona* che somministrano la corteccia generalmente conosciuta sotto il nome di China-china (V.).

CINCONCINA (*chim.*). — Base isomera della cinconina e della cinconidina, che si ottiene dal solfato dell'una o dell'altra, operando sul solfato di chinina per la preparazione della *chinicina*.

È solubilissima nell'alcoole, insolubile nell'acqua, amarissima, in forma di resina fluida quando fu precipitata dalle sue soluzioni, dotata di virtù febbrifuga.

CINCONIDINA (*chim.*). — Alcaloide scoperto da Winckler in una corteccia che somiglia alla china Huanuco ed alla china di Maracaibo. È isomerica della cinconina. È cristallizzabile in prismi romboidali, duri, di un lucente vitreo, a faccette molto striate. Ha sapore meno amaro della chinina. È pochissimo solubile nell'acqua (1 parte in 2180 a 17°, ed in 1850 a 100°), sciogliesi poco anche nell'etere e meglio nell'acqua.

CINCONINA (*chim.*). — Base salificabile organica che trovasi in tutte le specie di china-china, ma che abbonda principalmente nella grigia e nella bruna (V. China-china [*chim.*] e Cincona [*bot.*]).

Ad ottenerla si adopera la *china Huanuco* od anche la *china rubiginosa*. Il processo non differisce da quello che s'impiega per l'estrazione della Chinina (V.). Ma siccome la cinconina è più solubile della chinina, bisogna trattare replicatamente la corteccia ridotta in polvere sottile con acqua bollente e carica di acido; quindi si aggiunge all'estratto concentrato un eccesso di carbonato di soda, continuando finchè vi produce un precipitato; quest'ultimo si esaurisce con alcoole di 0,90 e bollente, e si feltra il liquore mentre è ancor caldo. La cinconina cristallizza allora in parte coll'infreddamento della soluzione, che ne dà una quantità maggiore quando viene concentrata. Le acque madri ritengono la *chinina*. I cristalli di cinconina così ottenuti si disciolgono nell'alcoole concentrato, e si purificano per mezzo del carbone animale. La cinconina può ugualmente separarsi dalla chinina,

adoperando l'etere, che discioglie soltanto quest'ultimo alcaloide.

La cinconina pura cristallizza in grossi prismi quadrilateri incolori, limpidi e brillanti, od in aghi sottili che rifrangono fortemente la luce; è inodora e quasi insipida, il suo sapore leggermente amaro è assai tardo a svolgersi, ciò che la distingue dalla chinina; è quasi insolubile nell'acqua fredda, e si discioglie in 2500 parti di acqua bollente; la soluzione acquosa è appena intorbidata dalla tintura di noce di galla; l'acido nitrico e l'acido solforico concentrati non l'alterano a freddo; quest'ultimo la carbonizza a caldo; è poco solubile nell'alcoole acquoso, più solubile nell'alcoole concentrato e bollente; la soluzione alcoolica è amara, possiede una reazione alcalina, e quando è concentrata e bollente, depone, coll'infreddamento, la cinconina allo stato cristallizzato, caratteri che non presentano le soluzioni di chinina. La cinconina è inalterabile all'aria; esposta al fuoco, si fonde alquanto più difficilmente della chinina; non perde acqua per l'azione del calore e si sublima quasi intieramente a fuoco moderato, svolgendo un odore aromatico, e sollevandosi in bianche nuvole che si depongono sopra le pareti fredde nella forma di fiocchi leggeri o di aghi brillanti, simili all'acido benzoico. Se il calore è forte, la cinconina si carbonizza e brucia all'aria con fiamma luminosa.

La cinconina neutralizza compiutamente gli acidi; i sali che ne risultano sono per la più parte cristallizzabili. I *sali di cinconina* sono ordinariamente più solubili nell'alcoole e nell'acqua che i sali corrispondenti a base di chinina; sono amarissimi e insolubili nell'etere. La tintura di jodio colora in bruno la loro soluzione acquosa; i sali di mercurio e di argento non li precipitano; le soluzioni d'oro e di mercurio li precipitano in giallo; secondo Duflos, il manganato di potassa li tinge in verde; gli alcali minerali e la tintura di noce di galla vi cagionano un abbondante precipitato bianco.

Il *solfato di cinconina neutro* si ottiene trattando la cinconina grezza coll'acido solforico diluito, evitando un eccesso di acido, ed evaporando la soluzione. Il solfato di cinconina si presenta in prismi a base di rombo, accorciati, perlacei, od in fogliette irregolari e brillanti; è amaro, inalterabile all'aria, solubile in 54 parti di acqua fredda, in 6 $^1/_2$ di alcoole di 0,85, ed in 11 $^1/_2$ di alcoole assoluto; è insolubile nell'etere; si fonde a un grado di calore alquanto superiore a quello dell'ebollizione e si decompone a una temperatura elevata.

Il *solfato di cinconina acido* si ottiene trattando il precedente con maggior dose di acido solforico; questo sale cristallizza in ottaedri romboidali, che perdono la loro trasparenza e sfioriscono all'aria secca; contiene 4 equiv. di acqua di cristallizzazione; alla temperatura ordinaria si discioglie nella metà del suo peso di acqua, o nel suo peso di alcoole; scaldato convenientemente, diventa fosforescente come il solfato di chinina. Nella preparazione del solfato di cinconina devesi evitare di adoperare l'acido solforico concentrato ed in eccesso, perchè in questo caso l'alcaloide è facilmente alterato dall'acido.

CINCOTENINA (*chim.*). — Prodotto della ossidazione della cinconina. È poco solubile nell'acqua fredda, meno ancora nell'alcoole. Si depone in cristalli setosi di un bianco vivace.

CINCOVATINA (*chim.*). — La china-china bianca di La-Condamine, detta *jaen* del commercio, ossia la corteccia della *cinchona ovata* della flora del Perù, è riguardata dai medici come priva delle proprietà febbrifughe di cui godono le diverse specie di china-china vera. Questa corteccia fu analizzata da Manzini, il quale non vi trovò nè chinina, nè cinconina, ma vi ha riconosciuto la presenza di un'altra base vegetale, che credette nuova, ed alla quale diede il nome di *cincovatina*. Si conobbe più tardi non essere altro che l'Aricina (V.).

CINEA (*biogr.* e *stor.*). — Nativo di Tessaglia, oratore e uomo di Stato. In gioventù apprese l'arte oratoria da Demostene, e divenne poi il ministro e l'amico di Pirro, re d'Epiro, che era solito a dire, avergli l'eloquenza di Cinea, più che la forza delle armi, conquistate molte città. Guerreggiando Pirro in Italia, e conosciuta la superiorità dei Romani nell'arte militare, sebbene avesse riportata una prima vittoria, deputò Cinea in Roma a chiedere l'alleanza della Repubblica. Si adoperò l'oratore con tanta destrezza in tale missione, che già stava per riuscire nell'intento, quando a un tratto si ruppero le trattative, e s'intimò all'ambasciatore che sgombrasse di Roma. Tornato al campo, Cinea riferì a Pirro che il Senato romano gli era parso, non un'adunanza d'uomini, ma di re. Tanta era la sua memoria, che il giorno dopo il suo arrivo a Roma egli poteva chiamare per nome ogni senatore ed ogni cavaliere.

CINEGIRO (*stor. ant.*). — Fratello del poeta Eschilo, celebrato pel suo straordinario valore. Dopo la battaglia di Maratona inseguì i Persiani fuggenti alle navi, e ne abbrancò una colla destra, che gli fu immediatamente recisa dal nemico. Vi si aggrappò allora colla sinistra, ed essendogli tagliata anche questa, tentò di fermare la nave afferrandola coi denti.

CINELLI CALVOLLI Giovanni (*biogr.*). — Medico e letterato, nato a Firenze il 26 febbrajo 1625, morto a Loreto il 18 aprile 1706, dopo avere esercitato la medicina in varii luoghi d'Italia, rimpatriò e strinse amicizia con Antonio Magliabechi, che gli agevolò l'accesso alla biblioteca del granduca. Cinelli trovò in essa molti opuscoli, di cui pubblicò il catalogo sotto il titolo di *Biblioteca volante*, e ne diede successivamente quattro quaderni, dei quali i due primi a Firenze (1678) e due altri a Napoli (1682-1685). L'ultimo conteneva una nota frizzante contro il medico del granduca, il quale citò Cinelli davanti i tribunali e lo fece condannare a ritirare l'edizione del quarto quaderno e a darne un altro che non contenesse la nota. Cinelli lasciò Firenze, andò a cercare un asilo a Venezia, e vi pubblicò uno scritto intitolato *Giustificazione di Giovanni Cinelli* (1683). Da Venezia ei trasferissi a Bologna, indi a Modena, ove i suoi amici procacciarongli una cattedra di lingua toscana; ma non bastandogli l'onorario che riceveva, ripigliò l'esercizio della medicina in varie città. La *Biblioteca volante*, di cui pubblicò sedici quaderni, fu continuata da Scansani, che la riordinò in una nuova edizione (Venezia 1734, 4 vol.). Noi andiamo debitori a Cinelli della prima edizione del

Malmantile del Lippi. — Vedi Gagliardi, *Vita di G. Cinelli Calvolli* (Roveredo 1736).

CINEMATICA (*matem. appl.*). — Ramo della meccanica, nella quale i movimenti sono considerati per se stessi dal punto di vista geometrico, indipendentemente dalle forze che devono produrli. Ampère fu quegli che segnalò nettamente la lacuna che esisteva in questa parte delle scienze applicate, e la dottrina relativa chiamò *cinematica*, dal greco κίνημα, movimento; altri la dissero meccanica-geometrica, ma si ritornò alla primitiva denominazione, come lo provano i trattati di questa materia di Morin e Laboulaye, comparsi sotto il titolo di *Cinématique*, e gli elementi del comm. C. I. Giulio, che ne diede un corso nel 1846-47 nelle R. Scuole tecniche di Torino, il primo forse che ne fosse fatto in Italia.

Dopo di avere imparato dalla geometria a conoscere le varie figure dei corpi, delle superficie e delle linee che li limitano, le proprietà di queste figure ed i principali usi loro nelle arti; dopo di avere acquistata sufficiente pratica dei metodi che si seguono per rappresentare in disegno queste figure, in modo da fare che chi vede il disegno abbia un'idea tanto giusta del corpo rappresentato, quanto se avesse veduto il corpo stesso, è necessario, prima d'intraprendere lo studio della meccanica applicata, il trattenersi ancora in quello di un altro ramo di scienza, che è appunto la cinematica, e che forma come il vincolo tra la geometria e la meccanica.

La geometria, facendo astrazione da tutte le proprietà dei corpi, fuorchè dall'estensione, li riguarda unicamente come porzioni dello spazio limitate e figurate, ed o li considera nello stato di riposo, o se pur talora li suppone in movimento, ciò fa senza tener conto veruno nè del tempo per cui si muovono, nè delle cagioni o forze che li mettono in movimento.

La meccanica, al contrario, riguarda ogni movimento siccome effetto dell'azione esercitata sul corpo che si muove da certe determinate forze, le quali, quanto più sono gagliarde, tanto più il fanno muovere celeremente; e quindi considera nel movimento ed il tempo in cui esso si compie, e le cagioni dalle quali deriva.

Ma la cinematica, tenendo come il mezzo fra queste due scienze, si propone per oggetto la ricerca delle affezioni del movimento considerato in se medesimo, tenendo conto bensì del tempo in cui esso si compie, ma facendo astrazione dalle forze dalle quali è prodotto. Come introduzione alla meccanica applicata, la cinematica indaga più particolarmente in qual modo il movimento si modifichi o si trasformi nel trasmettersi da un corpo all'altro, e quindi in quali modi, per mezzo di quei congegni, ai quali si dà il nome di macchine, si possa trasformare una data specie qualunque di moto, in un moto di specie differente, necessario o più atto del primo a poter eseguire un'operazione qualsiasi di arte meccanica.

Tutti i trattati di meccanica per le arti trattano della meccanica dinamica, e segnatamente dei mezzi di comunicare nel modo più utile possibile agli organi ricevitori la forza viva generata dagli agenti fisici. Questo studio, il primo e più indispensabile di tutti, è non pertanto insufficiente per lo studio delle macchine propriamente dette, ed entrando nelle officine, dopo avere acquistate le cognizioni teoriche che si attingono nelle scuole, si stupisce della difficoltà che si prova a comprendere il modo di azione delle numerose macchine-operaje che ne circondano.

Entriamo in una filatura: la ruota idraulica che fa muovere i telai è dessa stabilita nelle migliori condizioni? lavora in modo da produrre il massimo effetto utile? Ecco delle domande che saranno risolte colla meccanica tal quale la s'insegna. Ma nella filatura propriamente detta non vi è più nessun principio che ci guidi per giudicare del lavoro delle macchine complicate che convertono in filo il fiocco del cotone; e come in tutti i casi in cui la scienza non è ancor fatta, non vi è che la pratica che possa condurci.

Non per questo possiamo dubitare che gli abili costruttori di queste macchine dilicate non abbiano teorie che li dirigano, e che fra due strade per giungere allo stesso fine, non sappiano benissimo eleggere la migliore. È appunto di questa scienza, quella del meccanico pratico, di cui Vaucanson, Jacquard, Arkwright, Watt, Ramelli, Zabaglia, ecc. fecero così belle applicazioni, che era omai tempo di formulare un corpo di dottrine.

Per riassumerci, lo scopo della meccanica è duplice, e, al pari di tutte le scienze che trattano di grandezze, dev'essere considerata sotto i due rapporti del numero e della forma. La prima parte che tratta del miglior uso della forza motrice, del massimo effetto utile, del calcolo delle resistenze, costituisce la meccanica che diremo *dinamica*. Questa è sviluppata egregiamente nel *Corso* di Poncelet. La seconda parte tratta della direzione del moto, della forma e della combinazione degli organi destinati a produrre un movimento richiesto, ed ecco perchè è detta meccanica *geometrica*.

Pel passato i dotti stessi non consideravano la scienza meccanica che da questo lato; ed i grandi progressi del calcolo dell'effetto delle macchine non avrebbero dovuto lasciare che si abbandonasse, mentre si tratta di due parti ugualmente utili d'una stessa scienza.

E quantunque alla giornata questa parte della quistione scientificamente si trovi assai negletta, non per questo potrebbe disdirsi l'alta importanza di farne studio. Ad ogni momento, per esempio, ascoltiamo, e giustamente, celebrare l'invenzione sublime di Jacquard; ma tutti coloro che l'ammirano, capiscono poi realmente il principio notevole davvero su cui è fondata questa bella invenzione?

Il problema dell'impianto di una macchina dal lato geometrico è questo: *essendo determinata per una parte la forma degli organi ricevitori, la natura e la velocità del loro moto* (in modo da ottenere il massimo effetto utile, problemi di cui la fisica e la meccanica delle arti somministrano le soluzioni), e *per l'altra parte la forma di uno strumento che debba apprestare il lavoro utile con un moto anche esso determinato, in direzione e velocità, dal suo modo d'azione; stabilire nella maniera più vantaggiosa la comunicazione fra i due organi ricevitore ed operatore.* Così, se lo strumento od organo operatore fosse una sega, la quale ben si sa come

lavora, il meccanismo completo comprenderà il ricevitore, lo strumento, e gli organi di trasmissione intermedii coi quali la forza del primo viene applicata al secondo nel modo che torna meglio per ritrarne il maggior utile possibile.

L'unico lavoro importante, relativo alla meccanica geometrica considerata nel suo insieme, che fosse conosciuto pochi lustri addietro, era il *Saggio sulle composizioni delle macchine* di Lautz e Bétancourt. Questo lavoro importante, del quale nelle opere apparse posteriormente in generale non si fecero che riproduzioni, è non pertanto assai incompleto, nè vi mancano gravi mende.

La prima è di limitare la composizione delle macchine alla trasformazione dei movimenti, locchè dà un'idea falsa ed imperfetta della quistione. Le imbracature, il volante, i cartoni del telajo alla Jacquard, ecc. sono veri organi, o membri meccanici, senza essere per questo nè ricevitori, nè trasmissori, nè strumenti operatori.

La seconda è di confondere l'agente fisico che produce il moto, colla macchina. Che vale il considerare la ruota idraulica come un mezzo di trasformare il moto rettilineo in moto circolare, perchè l'acqua che si muoveva in linea retta viene a volgersi intorno alla circonferenza della ruota? L'acqua costì è il motore del quale si ha da profittare meglio che sia possibile; questa sola condizione determina il movimento che si ha da farle prendere. Non così è delle altre parti della macchina; non è più soltanto l'economia delle forze motrici di che si tratta; ma anzitutto la necessità di ottenere i movimenti che si addicano allo strumento, a seconda del lavoro da eseguire.

In oggi la cinematica è ridotta a forma più scientifica e più completa, e mercè di essa, collo studio degli organi degli elementi primitivi delle macchine moderne, facilmente si possono comprendere e combinare le macchine complicate che si vanno sempre più moltiplicando per soddisfare a bisogni speciali (V. Macchine, Meccanica, Movimento).

CINERARIA (*bot.*). — Genere di piante della famiglia delle composte, tribù delle raggiate. Traggono desse il loro nome dall'esser coperte di una peluria colore di cenere; hanno per carattere un calice di molte fogliette quasi eguali, disposte sopra un solo ordine, un ricettacolo nudo, e dei semi coronati da una piumetta semplice e sessile. La specie più conosciuta è la *cineraria maritima*, detta anche *giacobea marittima*, che adorna le spiaggie aride, e splende in lontano co' suoi fiori dorati nelle regioni meridionali d'Europa.

Fig. 1546. — Cineraria cruenta.

Sotto il nome di *cineraria delle Alpi* Linneo raccolse molte varietà della medesima specie. Fra le esotiche si coltivano come piante d'ornamento la *cin. petasites*, originaria del Messico, con foglie grandi e spesse, e con fiori gialli a corimbo, la *cin. populifolia*, che viene dalle Canarie, e la *cin. cruenta* proveniente da Teneriffa, che ha un disco di color porporino carico.

CINERARIO (*archeol.*). — Era, propriamente parlando, l'urna in cui deponevansi le ceneri dei morti, siccome l'*ossuario* era il sarcofago in cui venivano depositate le ossa. In processo di tempo il tutto prese il nome dalla parte, e *cinerario* venne detto il luogo in cui deponevansi le urne medesime (V. Urna).

CINERARIO o CINIFLONE (*archeol.*). — Denominazione derivata da *cenere*, ed applicata a quegli schiavi dei Romani che avevano cura di riscaldare i ferri detti *calamistri*, con cui s'inanellavano i capegli. Ad essi erano pure affidate le pomate, le polveri da colorire i capegli e le altre cose che servono all'acconciatura della testa, e fors'anche le preparavano. Leggendosi in Catullo *nunc tuum cinerarius tondet os*, è da supporre che anche i barbieri (almeno gli schiavi che esercitavano quest'ufficio) fossero compresi sotto la stessa appellazione.

CINESIA (*ginn.* ed *igien.*). — Arte degli esercizii corporali a scopo medico nei loro rapporti coi movimenti naturali dell'organismo umano. La scienza del movimento artificiale nei suoi rapporti coll'educazione, l'igiene e la terapeutica fu chiamata *cinesiologia*; fu detta *cinesiterapia* la cura medica per mezzo dei movimenti (V. Ginnastica).

CINETO (*biogr.*). — Di Chio, rapsodo, creduto generalmente autore dell'inno omerico ad Apollo, dicesi vivesse intorno la 69ª olimpiade (504 avanti Cristo), e forse il primo rapsodo dei poemi omerici in Siracusa (Scol. *ad Pind. Nem.*, II, 1). Questa data però è troppo recente, posciachè i Siciliani conoscevano i poemi d'Omero.

CINETONE (*biogr.*). — Di Lacedemone, uno dei più fecondi poeti ciclici, fiorì, secondo Eusebio (*Chron.*, ol. 3, 4), nel 765 av. Cristo. Egli è autore delle seguenti opere: *Telegonia* (Τηλεγονία), che conteneva la storia di Ulisse dal punto ove finisce l'*Odissea* fino alla sua morte; *Genealogie*, citate frequentemente da Pausania e che dovevano per conseguenza esistere nell'anno 175 dell'êra nostra; *Eracleia* (Ἡράκλεια), contenente una relazione delle avventure di Ercole; *Edipodia* (Οἰδιποδία), contenente le avventure di Edipo, ed attribuita da un'antica iscrizione a Cinetone, quantunque altre autorità la dicano di autore incerto; *La Piccola Iliade* (Ἰλιὰς μικρά), attribuita altresì a Cinetone.

Vedi: Scoliaste Vat. *ad Eur. Troad.* (822) — Welcker, *Epischer Cyclus* (p. 243).

CINGHIA (*meccan.* ed *art. mil.*). — Striscia o fascia di varie materie, ma più spesso di cuojo o di guttaperca, che serve a trasmissioni di movimento o ad altri usi. — Nell'equitazione e nell'arte militare la cinghia è una larga striscia di pelle o fascia tessuta di spago, che serve per tener ferma la sella addosso al cavallo. Nei bassi tempi i cavalli da battaglia erano coperti di così forti barde, che gli uomini d'arme miravano a dare nelle cinghie per tagliarle, ed obbligare a questo modo l'avversario ad uscire di sella; ond'era frequente in quei tempi il grido *alle cinghie*, col quale i capi esortavano i loro soldati a ferire in questa parte più debole delle bardature.

CINGHIALE (*zool.*). – Genere di mammiferi pachidermi multungoli, distinti per narici terminate in un disco all'estremità del muso, corpo coperto di setole, canini molto sviluppati. Trovasi in quasi tutta l'Europa temperata, nell'Africa e nell'Asia. Fu già comune selvatico in tutta Italia, ora trovasi in Toscana, in Romagna e sovrattutto in Sardegna. Si tiene come stipite del Majale o Porco (V.).

CINGIA DE' BOTTI (*geogr.*). — Comune nella provincia e nel circondario di Cremona, con 1872 abit.

CINGOLI (*geogr.*). — Città delle Marche, nella provincia e nel circondario di Macerata, sulla destra del Musone, corrispondente all'antico *Cingalum*. Ha 12,150 abitanti.

CINGOLO (*anat.*). — Diconsi *cingolo scapolare* e *cingolo pelvico* gli ossi che formano le estremità anteriori e posteriori negli animali vertebrati. Il *cingolo esofageo* è costituito negli animali invertebrati molluschi e annulosi dai due ganglii nervosi superiori ed inferiori più o meno saldati e riuniti da commessure, al davanti dei quali sta la bocca, ed in cui, come entro un anello, passa l'esofago.

CINGOLO o CINTOLO MILITARE (*archeol.*). — Era una fascia di cuojo o di altra materia che cingeva le reni del soldato sopra la veste, e dalla quale pendeva la spada. Verso la metà del secolo IV dell'êra nostra diventò vocabolo solenne della milizia romana, intendendosi con esso non solamente la fascia di cui si parla, ma il dovere della milizia. In processo di tempo fu divisa particolare dei cavalieri, per la qual cosa nei secoli della cavalleria il modo *prendere il cintolo* equivaleva ad *abbracciar la milizia, darsi alla professione delle armi.*

CINICI (*stor. filos.*). — Filosofi greci, pullulati dalla scuola socratica per mezzo di Antistene (V.), che fiorì in Atene nel 366 av. C., e poco dopo la morte del suo precettore Socrate, fondò una nuova scuola che si addimandò dei Cinici, quasi dir si volesse *canini*, tale essendo il significato della greca denominazione. Derivasi questa, secondo alcuni, dal luogo in cui prima insegnò Antistene, ed era un ginnasio all'E. di Atene vicino ad un tempio d'Ercole, detto Cinosarge (κυνόσαργες, da κύων, κυνός, cane, ed ἀργός, bianco) al pari del tempio stesso, perchè un bianco cane asportò porzione della vittima offerta per la prima volta da Dioneo al nume; secondo altri, dall'aggettivo κύνεος, canino, a cagione del mordere che facevano i costumi, quasi latrando contro i vizii altrui, attaccando di fronte le male abitudini, il vivere molle, i depravati costumi, le superstizioni, i pregiudizii, i grossolani errori dei loro concittadini, senza riguardo alla condizione sociale, al grado, alla dignità, alla rinomanza di chicchessia. N'ebbero dileggi e persecuzioni, ma non per ciò si ristettero dall'inculcare l'esercizio delle più severe virtù, praticandole in gran parte essi medesimi.

La scuola cinica pertanto, quantunque gareggiare non possa nè colla socratica, nè colla platonica, nè coll'aristotelica pel valore delle speculative sue dottrine, ha però non poca importanza per quello delle pratiche applicazioni. Fu più libera e personale di qualunque altra, amante di singolarità fino al fanatismo, e perciò non si è forse adoperata a stabilire un principio suo proprio, che dalle altre la differenziasse.

La logica infatti altro non è che la ripetizione di quella del leontino Gorgia, maestro di Antistene, pria che costui divenisse ammiratore e seguace delle massime di Socrate. La morale poi dei cinici, che parrebbe a prima giunta presentare alcun che di nuovo, fondandosi sul principio *che la virtù è l'unico bene*, fu già professata, giusta lo stesso dettato, primamente da Pitagora nella Magna Grecia, e più tardi da Socrate, non solo nel recinto della sua scuola, ma ben anche nelle pubbliche vie. Il principio morale adunque dei cinici è un principio preso a prestito, ma le conseguenze che ne dedussero sono ad essi esclusivamente proprie. Ecco come ragionavano: *la virtù è l'unico bene*, dunque il piacere è contrario alla virtù, è un male; la bellezza, le ricchezze, la salute, i natali, tutto insomma che non è virtù, è per lo meno indifferente; il dolore è un vero bene, quindi si deve amarlo e cercarlo per se stesso. *La virtù è l'unico bene;* dunque le arti, le scienze, la gentilezza del vivere, tutte le agiatezze e consolazioni della vita sono condannabili superfluità; l'incivilimento non fa che ammollire e corrompere le anime; ed in tutte cose il meglio si è di ritornare alla semplice natura, alla natura animalesca, modello perfetto della umana natura. Finalmente, essendo la virtù l'unico bene, il savio gode di tutti i vantaggi possibili, e basta a se stesso; non fa dunque nulla per i suoi simili; trova in sè il suo scopo e la sua regola, e deprime le leggi dello Stato rimpetto a quelle della virtù e della ragione.

Quest'audacia d'inalberarsi contro le istituzioni sociali e di proclamare il disprezzo per tutto ciò che vi ha di più stimato e caro nella società, derivò principalmente dalle fortunose vicende dei più celebri cinici. Così, per esempio, Antistene, il fondatore della scuola, era povero, e per essere nato da una madre trace, considerata barbara in Grecia, era anche escluso da tutte le dignità e cariche dello Stato. Diogene, nativo di Sinope, colonia greca sul Ponto Eusino, era figlio di un falsificatore di monete, ed egli stesso esercitava tale mestiere; per il che discacciato dal nativo luogo, si ricoverò in Atene a cercar fortuna. Crate era difforme e storpio; Massimo, servitore di un banchiere; Menippo, schiavo; non è quindi a maravigliare che tutti costoro, costretti dalla misera condizione in cui si trovavano ad imprecare al rio destino ed alla noncuranza degli uomini, facessero appello dalle leggi

della società a quelle della natura, dinanzi a cui poveri e ricchi sono perfettamente uguali. Di tempra ruvida ed aspra, ed aspramente educati, non dovevano forse essere commossi dalla più viva indegnazione contro la mollezza del loro secolo, ed incolpare un'altra scuola filosofica (V. Aristippo) di tutte le sociali nequizie, avendo osato divinizzare la voluttà, e renderla scopo supremo dell'esistenza? Tutto ciò scusa e giustifica in gran parte la reazione che i cinici introdurre volevano nelle dottrine filosofiche; ma un rigorismo così duro ed intrattabile, in mezzo ad una società elegante e gentile, non potea reggere, e doveva necessariamente perire. Così infatti avvenne; Antistene, fondatore della scuola, austero ed esemplare, più che nelle parole, ne' suoi costumi, fu oggetto dello scherno universale, e non lasciò morendo che un solo discepolo; Diogene, il più celebre dei Cinici, veniva chiamato da Platone un Socrate delirante; Cratete di Tebe fu eclissato dal suo discepolo Zenone, che diede, per così dire, il colpo di grazia alla scuola cinica, avendola resa impossibile col temperarla e moderarla.

Ed infatti, dopo la fondazione della scuola stoica per opera di Zenone cizico, nel 300 av. Cristo, la cinica continuò a strascinarsi ingloriosa per circa mezzo secolo ancora, e verso il 250 av. Cristo si dileguò. Rinacque per altro due secoli più tardi sotto i primi imperatori di Roma, la mercè di alcuni uomini oscuri, ammalati dello spirito, per cui lo stoicismo più che fortezza era debolezza dell'anima, e l'austerità dei costumi confinava nell'esterna condotta colle maschérate del ciarlatanismo. Il discredito in cui caddero i cinici fin dal primo loro apparire fu causa precipua che pochi si curassero dei loro dettati, o si prestassero a raccoglierne gli scritti; quindi nel corso di tre secoli e più di loro esistenza non incontrasi che qualche tratto individuale di virtù, senza che si possa giammai citare un'opera ragguardevole, un libro succoso ed istruttivo che porti in fronte il nome di un cinico.

Vedi sul cinismo in generale: Diogene Laerzio (l. VI, c. 103), e le storie della filosofia di Tennemann e Ritter, ma specialmente Richter, *Dissert. de Cynicis* (Lipsia 1701, in-4°) — Menschenio, *Disputatio de Cynicis* (Kehl 1703, in-4°) — Mentzius, *Progr. de cynismo, nec philosopho nec homine digno* (Lipsia 1744, in-4°) — Joecher, *Progr. de Cynicis nulla re teneri volentibus* (ivi 1743, in-4°) — Monti, *Lezioni di eloquenza* (lez. VII ed VIII, nel vol. IV di *Prose e Poesie*, Firenze 1847, Le Monnier).

CINICO SPASMO (*patol.*). — Specie di riso sardonico spasmodico (V. Riso).

CINIGIANO (*geogr.*). — Comune in provincia e circondario di Grosseto, con 4514 abitanti.

CINIGLIA (*tecn.*). — Piccolo tessuto a foggia di nastro stretto, da ciascun lato del quale la trama tagliata e sfilacciata sopravanza i fili dell'ordito che la tengono unita, per modo che la *ciniglia*, dopo che è finita, cioè leggermente torta, presenta alla superficie una serie di piccoli peli simili a quelli dei bruchi. La voce *ciniglia* viene dal francese *chenille*, che vale *bruco*, e si è applicata per similitudine a questo genere di lavoro.

CINIPE (*zool.*). — Genere d'insetti emitteri terebranti, famiglia dei pupivori, tribù dei gallicoli, piccoli, neri o fulvi, con antenne filiformi di tredici a quindici articoli. La femmina è provvista di un ovopositore, col quale fora i peduncoli delle foglie, gli steli o le radici delle piante, e vi depone le sue uova, formando le Galle (V.), di cui si trae partito nelle arti e nella medicina.

CINIRA (*mitol.*). — Celebre eroe cipriotto, era figlio, giusta la comune tradizione, di Apollo re di Cipro, e di Pafo, e sacerdote di Venere Pafia, la qual dignità divenne ereditaria nella sua famiglia, i Ciniradi (Pind., *Pyth.*, II, 26; Tac., *Hist.* II, 3). Secondo Tacito, ei giunse a Cipro dalla Cilicia recando il culto d'Afrodite, fondò la città di Pafo e sposò Metarne, figlia del re Pigmalione, da cui ebbe molti figli. Uno di essi, Adone, fu, giusta alcune tradizioni, generato involontariamente nel commercio incestuoso con la propria figlia Smirna. Cinira si uccise dipoi scoprendo il delitto cui lo aveva tratto l'ira d'Afrodite (Igin., *Fab.* 58, 242; Anton. Lib., 34; Ovid., *Met.*, X, 310, ecc.). Secondo altre tradizioni, egli aveva promesso ajutare Agamennone e i Greci nella loro guerra contro Troja; ma non mantenendo parola, fu maledetto da Agamannone, ed Apollo in una contesa lo uccise (Omer., *Il.*, XI, 20, con la nota di Eustaz.). Le sue cinquanta figlie balzarono in mare e furono cangiate in alcioni. Lo si vuole altresì fondatore della città di Cinireja in Cipro (Plin., *H. N.*, V, 31; Nonn., *Dionys.*, XIII, 451).

CINISELLO (*geogr.*). — Comune nella provincia di Milano, circondario di Monza, con 2785 abitanti.

CINISI (*geogr.*). — Comune siciliano in provincia e circondario di Palermo, sul golfo di Castellamare, con 6600 abitanti.

CINITTE (*Cynictis*) (*zool.*). — Genere di *carnivori* stabilito da Ogilby sopra di un quadrupede mammifero, che serve di nesso tra la famiglia delle *viverre* e quella dei *cani*, e che ha per caratteri generici: sei denti incisivi e due canini per ciascuna mandibola; dodici molari nella superiore e dieci nell'inferiore, dei quali i tre primi sono spurii, il quarto carnivoro e gli altri tubercolati; piedi digitigradi, con cinque dita per ciascuno degli anteriori e quattro nei posteriori, e con lunghe zampe adattate allo scavare; coda lunga, pannocchiuta. « Questo sistema di dentizione, dice il citato Ogilby, è per più rispetti similissimo a quello che è comune nelle *viverre* in generale, e particolarmente al genere *erpeste*, da cui il *cinitte* differisce principalmente per mancanza del molare falso rudimentale della mandibola inferiore, per avere quello della mandibola superiore in contatto col canino e per alcune poche altre circostanze d'importanza assai minore, se paragonate col carattere generale dell'organizzazione. Per altra parte il sistema dentale del *cinitte* differisce da quello del *rizena* o *suricate* in quanto è fornito del molare falso rudimentale di sopra, e perciò quanto a dentizione si trova direttamente intermedio fra questo genere e l'erpeste; e non è piccola singolarità che abbia per l'appunto una medesima relazione con questi due generi sì nella forma, sì nel numero delle dita. Gli *erpesti* hanno molari falsi rudimentali così nella mandibola superiore come nell'inferiore, e cinque dita tanto dinanzi quanto di dietro; il *cinitte* non ha molari falsi rudimentali se non nella mandibola

superiore, cinque dita nei piedi anteriori e quattro nei posteriori; il *rizena* non ha alcun molare falso rudimentale in nessuna delle mandibole, e solo quattro dita così nei piedi dinanzi come in quelli di dietro. Questi tratti di carattere zoologico sono prove manifeste delle vere relazioni naturali di tutti questi animali, e indicano i posti relativi che essi occupano nel sistema della natura. Dal solo *protele* in fuora, non v'ha genere della famiglia delle *viverre*, il quale possieda lo stesso numero di dita e le estremità digitigrade compiute, che formano un carattere così prominente nel cinitte. Qui però cessa ogni sorta di analogia tra questi due generi. Vero è che ancora non si conoscono i caratteri della dentizione qual è negl'individui adulti del genere protele; quando meglio siasi conosciuta questa parte importante della sua organizzazione, forse scoprirannosi altri punti di relazione fra di esso e il genere cinitte; ma in tutti i suoi caratteri esterni più manifesti esso è al tutto dissimile, e sembra occupare un posto intermedio fra i *cani*, le *viverre* e le *jene*.

Fig. 1547. — Cynictis Steedmannii.

Oltre a questi caratteri, il cinitte può per la sua forma ed apparenza distinguersi a primo tratto da tutti gli altri generi contermini. Esso ha testa breve, subitamente contratta dinanzi agli occhi e formante un piccolo muso nudo, diviso da un solco longitudinale; orecchie corte ed ellittiche, nude di dentro e dirette innanzi; corpo lungo e sottile; coda pannocchiuta e lunga due terzi del corpo; e l'intiera forma ed apparenza esterna non dissimile da quella dell'*icneumone*. Recammo ad esempio il *cynictis Steedmannii* (Ogilby), così denominato da Steedmann, cui i zoologi devono la conoscenza di questo animale. Questa specie è della lunghezza di 468 millimetri dalla punta del muso fino alla radice della coda, e dell'altezza di 190 millim. all'incirca. Ha un pelo mediocremente fine, molto simile a quello di un cane, morbido e fitto sul corpo, lungo e pannocchiuto alla coda. Il colore generale è di un rosso lucente per tutto il tronco, pel capo e nelle estremità, intenso e uniforme sul dosso, ma frammisto a un bigio argentino sulle gote, sul collo, ai lati e nella coda. Il pelo del corpo non è anellato come nell'*erpeste* e nel *suricate*, e tutt'insieme è di una qualità più fine. Abita sui confini della Caffreria.

CINNA Lucio Cornelio (*stor. ant.*). — Patrizio romano, partigiano di Mario. Ottenne, nell'anno 87 av. Cr., il consolato con Cn. Ottavio, che si oppose gagliardamente alla proposizione di lui pel richiamo di Mario e de' suoi dall'esilio. Una contesa seguì tra i consoli con ispargimento di sangue; e Cinna non potendo far testa a' suoi avversarii in Roma, si ritirò a Tibur, Preneste ed altre vicine città per cercare ajuto. In tal modo egli rinunziò alla sua carica, e il Senato pigliò presto occasione di sostiturgli L. C. Merula. Accordatosi con Mario, Carbone e Sertorio, egli cinse Roma d'assedio e forzò il Senato a proporre una capitolazione, che fu finalmente conchiusa. Cinna fu reintegrato nel consolato, e Mario fu riammesso fra i cittadini romani. Tuttavia questi non volle rientrare in città finchè non fosse solennemente rivocata la sentenza del bando. Tennesi perciò un'assemblea popolare, ma mentre si raccoglievano i voti, entrò in Roma co' suoi partigiani armati, e pose mano a vendicarsi de' suoi nemici. La casa di Silla fu atterrata, e tutti i quartieri della città divennero teatro di rapine e di stragi. Ottavio, il collega di Cinna, e molti senatori caddero nell'uccisione. I partigiani di Mario erano non meno feroci del loro capo. Desiderosi finalmente di por fine a tanto disordine, Cinna e Mario occuparono insieme il consolato. Questi morì di 70 anni, il primo giorno che entrò in carica, e Cinna continuando la sua usurpazione, si prese a collega Valerio Flacco, cui assegnò la provincia d'Asia.

Quando Silla ebbe dato fine alla guerra mitridatica, disegnava di ritornare in Italia a fine di punire i suoi nemici. Il Senato si adoperò per placarlo, e tentò pure di moderare la furia di Cinna; ma questi persistè a voler proseguire la guerra, e si fece console con Papirio Carbone (84 av. Cr.), dandogli il comando della Gallia. Preparavasi allora ad incontrar Silla, che credeva di trovare in Tessaglia, supponendo che avrebbe presa questa strada nel suo ritorno. Le truppe tuttavia non volevano imbarcarsi, e, tentandosi di costringerle, ne seguì un ammutinamento che costò a Cinna la vita. Giulio Cesare sposò Cornelia figlia di Cinna (App., *De bell. civ.*, I; T. Livio, *Epit.;* Floro, III; Vellejo Patercolo, II; Dione Cassio, *Framm.;* Plut., *Vite di Mario e di Silla*).

CINNA Cn. Cornelio (*stor. ant.*). — Fu nipote del gran Pompeo e cospirò contro Augusto, che generosamente gli perdonò e lo promosse al consolato. Questo fatto forma il soggetto della bella tragedia di P. Corneille che porta il nome di *Cinna*, e in cui l'autore fa tenere ad Augusto questo magnanimo linguaggio:

Soyons amis, Cinna, c'est moi qui t'en convie;
Comme à mon ennemi je t'ai donné la vie,
Je te la donne encore comme à mon assassin.

Dopo questo perdono l'amicizia d'Augusto e di Cinna proseguì inalterata, e la fedeltà del secondo fu eguale alla generosità del primo.

CINNA C. Elvio (*biogr.*). — Poeta romano di molta fama, contemporaneo, compagno ed amico di Catullo, fu ucciso, dopo i funerali di Giulio Cesare, dalla plebe infuriata, che lo scambiò con Cornelio Cinna, il cospiratore contro il dittatore. La grande opera di Cinna intitolavasi *Smyrna;* ma nè Catullo che la leva a cielo (XCV), nè verun altro antico

scrittore ci dà ragguaglio del suo contenuto, di che le supposizioni varianti dei critici non hanno alcun fondamento. Alcuni tengono contenesse la storia delle avventure di Smirna l'Amazzone, cui la celebre città di Jonia attribuiva la propria origine; altri il mito d'Adone con la leggenda di *Mirra*, denominata altrimenti *Smirna*, la figlia incestuosa di Cinira. Comunque sia, essa non era certo un dramma, come sognò un commentatore di Quintiliano, posciachè i frammenti che possediamo, comecchè tenuissimi, bastano però a dimostrare ch'essa apparteneva alla poesia epica. Questi frammenti consistono in due esametri disgiunti, preservati da Prisciano e dallo scoliaste di Giovenale, e in due versi consecutivi in Servio (*Ad Virg. Georg.*, I, 288), i quali non sono senza merito per ciò che si riferisce alla versificazione melodiosa:

Te matutinus flentem conspexit Eous
Et flentem paulo vidit post Hesperus idem.

Oltre *Smyrna*, Cinna compose un'opera intitolata *Propempticon Pollionis*, che Voss crede dedicata ad Asinio Pollione, fondatore della prima libreria pubblica in Roma. Finalmente noi troviamo in Isidoro (VI, 12) quattro versi elegiaci, un esametro in Svetonio (*De illustr. gramm.*, 11), un esametro e due endecasillabi in Gellio (IX, 12, ecc.), citati dai *Poemata* ed *Epigrammata* di Cinna.

Vedi Weichert, *Poetar. latin. reliq.*

CINNAMATI (*chim.*). — Sali provenienti dalle combinazioni dell'acido cinnamico colle basi. Quelli a base alcalina sono solubilissimi nell'acqua e cristallizzabili; gli altri cinnamati sono insolubili.

Trattati coll'acido nitrico, svolgono vapori rossi e idruro di benzoilo.

CINNAMENO (*chim.*). — Carburo d'idrogeno, detto anche cinnamolo, e che si prepara colla distillazione secca di una mescolanza intima di 2 parti di acido cinnamico con 4 parti di barita.

Liquido scolorito, di odore aromatico somigliante a quello della benzina. Bolle a 140°; discioglies nell'alcoole, nell'etere, negli olii essenziali e non nell'acqua. Si combina direttamente col cloro e col bromo. È isomero dello stirolo e del metastirolo (V. Stirolo).

CINNAMICA ALDEIDE o IDRURO DI CINNAMILO (*chim.*). — Sostanza contenuta nelle essenze di cannella e di cassia.

Bertagnini insegnò a prepararla nel modo seguente: si agita fredda l'essenza di cannella con soluzione di bisolfito di potassa, seccasi il prodotto solido ottenuto, si lava in apparecchio a spostamento con alcoole allungato, si secca ancora, si scioglie nell'acido solforico diluito, sul quale l'aldeide cinnamica si raccoglie in forma di un liquido scolorito, alquanto più denso dell'acqua, che assorbe l'ossigeno con avidità, si colora di giallo, si resinifica, s'inacidisce, perchè trasformasi in acido cinnamico.

Si può combinare coi bisolfiti direttamente, ingenerando prodotti cristallini.

CINNAMICO ACIDO (*chim.* e *farm.*). — Acido organico che si riscontra in parecchi balsami, come nello storace liquido, nel balsamo del Tolù e nel balsamo peruviano, e che si depone cristallizzato dall'essenza di cannella invecchiata.

Per estrarlo si preferisce lo storace liquido, si distilla con acqua, si tratta il residuo della distillazione a caldo con acqua contenente carbonato di soda, si condensa per evaporazione il liquido alcalinulo e si decompone con acido cloridrico bollente. L'acido cinnamico cristallizza nel liquido acquoso, ma per la massima parte si depone in forma di olio bruno, pesante, che diventa solido mentre si raffredda. Si spremono i cristalli e la materia bruna, dopo di averli lavati con acqua fredda, e poi si distillano in istorta di vetro, con precauzione, raccogliendo in disparte le prime porzioni che passano, e che sono di acido cinnamico puro.

È quest'acido in prismi od in lamine scolorite, fusibili a 129° in un liquido che bolle a 293° c., e distilla senza che si alteri.

L'acido cinnamico si scioglie poco nell'acqua fredda, e copiosamente nell'alcoole. Trattato coll'acido nitrico concentrato, ingenera l'acido nitrocinnamico; coll'acido solforico fumante produce l'acido solfocinnamico; coll'idrato di potassa in fusione si discinde in acido acetico ed in acido benzoico.

La sua formola è $C^{16}H^8O^4$. Si combina colle basi e dà origine ai *cinnamati*.

Facendo agire l'ossicloruro di fosforo col cinnamato di soda secco si produce una sostanza bianca, cristallina, neutra, fusibile a 127° c., solubile nell'alcoole caldo, insolubile nel freddo.

CINNAMICO ALCOOLE (*chim.*). — Chiamasi con questo nome lo stirone, perchè sta per composizione elementare e qualità all'acido cinnamico come l'alcoole di vino sta all'acido acetico (V. Stirone).

CINNAMILO (*chim.*). — Nome del radicale ipotetico del *cimmole* o *idrocinnamilo*, e che avrebbe la formola $C^{18}H^8$. Il cimmole non sarebbe che un ossido di cinnamilo, e trovasi in gran quantità nella essenza di cannella del commercio, e nel lauro cassia in unione a parecchi principii resinosi. Assorbendo l'ossigeno dell'aria si converte in acido cinnamico.

CINNAMINA (*chim.*). — Prodotto oleaginoso che ottiensi dalla distillazione del balsamo del Perù con una soluzione di potassa caustica.

CINNAMO Giovanni (*biogr.*). — Uno dei più celebri storici bizantini ed il migliore storico europeo dei tempi suoi, visse nel secolo XII dell'êra cristiana e fu uno dei *grammatici* o *notarii* dell'imperatore Manuel Comneno, che regnò dal 1143 sino al 1180. Cinnamo accompagnò questo grande imperatore nelle sue numerose guerre così in Asia come in Europa, prese a scrivere l'istoria del suo regno, non che quella del suo padre e predecessore Calo-Giovanni, e compì sì egregiamente il suo còmpito, che niuna storia scritta in quel periodo può venire al paragone della sua. Essa è divisa in sei libri, ed il settimo è rimasto incompiuto; nel primo Cinnamo reca una breve e concisa relazione del regno di Calo-Giovanni, e descrive nei rimanenti il regno di Manuel Comneno. L'autore conosce a fondo non solamente lo stato politico dell'impero greco, ma quello altresì d'Italia, Ungheria, Germania, dei barbari reami adjacenti, dei principati latini in Oriente e degli imperi turco e persiano. La sua disamina dell'origine del potere dei papi, nel quinto libro, è un modello di critica storica, quantunque

ei mostrisi troppo violento alle volte nei suoi attacchi. Il suo stile è chiaro e conciso, tranne in alcuni luoghi, ove riveste i proprii pensieri di figure rettoriche e di ornamenti poetici, difetto comune ai suoi concittadini. Senofonte, Tucidide e Procopio furono i modelli di Cinnamo, e quantunque non agguagli i due primi, può stare alla pari coll'ultimo.

L'istoria di Cinnamo fu preservata in un solo manoscritto, sfuggito per caso al sacco di Costantinopoli, nel 1453, per parte dei Turchi, e conservasi al presente nella biblioteca del Vaticano, sotto il numero 163. La prima edizione è quella di Cornelio Tollio, con una traduzione latina, dedicata agli Stati d'Utrecht (Utrecht 1652). La seconda edizione è quella nella *Raccolta dei Bizantini* per Du Cange, pubblicata a Parigi nel 1670, in un colla descrizione della chiesa di Santa Sofia a Costantinopoli, per Paolo Silenziario, e le note dell'editore a Niceforo Briennio ed Anna Comneno. Du Cange corresse il testo, aggiunse una nuova traduzione latina, e dedicò la sua edizione al ministro Colbert. Quest'edizione fu ristampata nella *Raccolta veneta* del 1727. Cinnamo fu pubblicato ultimamente a Bonn (1836), in un con Niceforo Briennio, da Augusto Meinecke.

Vedi: Hanchius, *De script. byzant. græc.* (p. 516) — Fabric., *Bibl. græc.* (VII, p. 733) — Allatius, *De Psellis* (p. 24).

CINNAMOMINO (*chim.*). — Olio incoloro, piuttosto volatile, ottenuto da Simon distillando acido cinnamico con tre volte il suo peso di calce spenta.

CINNAMOMO (*bot.*). V. Alloro e Cannella.

CINNIRIDE (*zool.*). — Genere di uccelletti dalle splendide piume, magnifiche per riflessi metallici. Vivono nelle regioni calde dell'antico continente, massime nell'Africa e nell'India. La *cynniris splendida* dicesi anche *uccello del sole.*

CINNOR o KINNOR (*art. mus.*). — Strumento usato dagli antichi Ebrei, simile alla cetra; era di legno, triangolare, munito di corde di minugia.

CINO DA PISTOJA (*biogr.*). — Il più dotto giureconsulto ed uno dei più colti e leggiadri rimatori che fossero tra Dante e il Petrarca, nato in Pistoja da ser Francesco Sinibuldi e da madonna Diamante di Bonaventura di Tonello, l'anno 1270. Antica e nobilissima era la sua famiglia; ebbe due zii fregiati in patria della dignità consolare e un terzo vescovo di Pistoja nel 1303, indi di Foligno. Il suo nome fu Guittoncino, abbreviato poi per vezzo e comodo di pronuncia in quello di Cino. Sotto la disciplina di Francesco da Colle apprese grammatica e filosofia: poi si applicò alla giurisprudenza ed alla volgare poesia. Dotato com'era di gentilezza, di gran sentimento e di fervida fantasia, sospirò versi d'amore che lo resero caro a Dante, giudice grave e severo, caro al Petrarca, delicatissimo ed elegante. Ebbe a suo primo maestro nella giurisprudenza il celebre Dino Rossoni o da Mugello, a cui rende in più luoghi cara ed onorata testimonianza; poi fu uditore in Bologna di Bernardino Ramponi e di Francesco Accorso, dov'era ancora nel 1300. Ivi preso il grado di baccelliere, ripatriò, e nel 1307 era in Pistoja assessore delle cause civili, anno funesto a quella città per le iniquissime condizioni impostele dalla sormontata parte dei Neri. Cino, scrivendo a Dante un sonetto, si dolse d'essere dalla patria *per grave esiglio fatto peregrino*, e di aver dovuto andarsene a *vagar per lo mondo;* ma pare ch'ei non fosse cacciato, ma sibbene dalle condizioni del tempo costretto ad abbandonare la patria. Forse seguitò Filippo Vergiolesi, capo dei Bianchi di Pistoja, che si ritrasse in Piteccio, castello della montagna pistojese, colla sua famiglia, essendosi Cino acceso di ardentissimo amore per Selvaggia, figliuola di lui, e per la quale scrisse tante rime. Costei morì a Piteccio o alla Sambuca, e Cino amaramente ne pianse la morte, singolarmente nella canzone che comincia: *Oimè lasso, quelle treccie bionde.*

Fig. 1548. — Cino da Pistoja.

S'invaghì d'una marchesa Malaspina mentre viveva ancora Selvaggia, e da un sonetto scrittogli da Dante si può conghietturare che Cino in fatto d'amore fosse volubile ed incostante. Checchè ne fosse, Cino sposò Margherita di Lanfranco degli Ughi, nobilissima famiglia di Pistoja, e n'ebbe un maschio per nome Mino e quattro femmine.

Forse, morta Selvaggia, Cino passò in Francia e andò all'Università di Tolosa, e fu uditore in Parigi del celebre Egidio Colonna, ch'ivi era professore di teologia. Pensa il Ciampi doversi a questo tempo riferire parecchi sonetti di Cino, nei quali ci fa sapere di aver passato l'Appennino, e di avere in quell'occasione pietosamente visitato il sepolcro della sua Selvaggia. Bisogna pensare che la venuta di Arrigo VII, avendo sollevate le speranze dei Ghibellini, avesse condotto Cino a tornarsene in Italia, sapendosi che nel 1310 egli era assessore in Roma di Lodovico di Savoja, il quale fu mandato ivi innanzi dall'imperatore per gli apparecchi dell'incoronazione.

Morto Arrigo (1313), forse di veleno, a Buonconvento, Cino lo pianse amaramente in una sua canzone. La famosa decretale *Pastoralis cura*, che annullò la sentenza di Arrigo contro Roberto re di Napoli, destò gran rumore nelle scuole, e Cino vi s'impegnò con tanto calore, da sostenere pubblicamente in Siena, per testimonianza di Bartolo,

l'invalidità della pontificia sentenza. In vita per ciò e dopo morte fu odiato e malmenato dai canonisti, ai quali finchè visse rispose di rimando con ingiuriose parole, dispregiando la loro scienza. Non vuolsi però credere che Cino fosse nemico della papale autorità, siccome affermò il Cisnero nella dedicatoria premessa alle opere legali di lui; chè in più luoghi il nostro giureconsulto parla con rispetto dei canonisti, dicendo, per esempio: *Canonistæ tamen*, QUIBUS EST STANDUM, *diversa sentiunt;* e si aggirò sempre, siccome fece Dante nei libri *De monarchia*, a prescrivere i debiti confini dell'ecclesiastica giurisdizione nelle materie civili. Nel 1312 diede principio al suo *Commento* sui primi nove libri del Codice, che compì nel luglio del 1314, e nel dicembre dell'anno stesso prese la laurea in Bologna. Fu mirabil lavoro, considerando che vi spese soltanto un biennio, nel mentre che il celebre Gotofredo sudò trent'anni a stendere i suoi commenti sul Codice Teodosiano. Cino, in sostanza, fu uno di quei giureconsulti che contribuirono a dare sodezza al raziocinio, a raffinare il gusto, ad abolire la barbara giurisprudenza gotica, a richiamare alla pratica le leggi romane, ad immaginarne di nuove, piene di equità, di prudenza.

Divulgatosi il suo *Commento*, fu sollecitato a leggere in diverse Università. Trevigi lo elesse a professore per tre anni, nel 1318, scorsi i quali, passò forse professore a Perugia, dove lesse per più di sette anni, e dove per cinque ebbe a uditore il celebre Bartolo da Sassoferrato, il quale confessò a Baldo che le opere e lezioni di Cino avevano fabbricato il suo ingegno (Bald., *sup. lib. Feud. cap. Vassal.*).

Mentre egli insegnava tranquillamente in Perugia, Mino, suo figliuolo, mulinava novità in Pistoja, e, corrotto dalla pecunia di Castruccio, contribuì a recargliela nelle mani.

Da Perugia passò professore di jus civile a Firenze, nell'anno 1334, e questa fu probabilmente la cagione per cui non accettò il propostogli gonfalonierato di Pistoja. Se dobbiamo credere al Salvi, in quest'anno Cino, co' suoi conforti, condusse il comune di Pistoja a rifabbricare il palazzo del gonfaloniere e degli anziani, e un'ampia loggia, destinata ai magistrati che vi convenivano ogni due mesi a giurarvi i loro uffizii. — Nel 1336 era ripatriato, e l'anno stesso, al 23 di dicembre, fece testamento, istituendo suo erede Francesco, figliuolo di Mino, che al padre era premorto, e morì forse, siccome accenna la sua lapide sepolcrale, negli ultimi del 1336, recando la nota delle spese d'ultima malattia e dei funerali, scoperta dal Ciampi, la data del 28 gennajo 1337. All'11 poi di febbrajo di quell'anno stesso fu rogata l'*allogazione del cenotafio* di maestro Cino a certo maestro Cellino da Siena, *secondo uno disegnamento* (dice la carta) *ch'elli medesimo ave dato*. Questo monumento esiste tuttora nella cattedrale di Pistoja, bello e magnifico, avuto riguardo al tempo; e dal Vasari fu a torto attribuito ad Andrea Pisano. Nel 1624 furono trovate le ossa di maestro Cino e trasportate sotto del cenotafio con questa iscrizione: *Ossa domini Cini ad cenotaphium suum recollecta an. D.* 1624.

La lirica italiana, rozza ne' suoi primordii, s'era al principio del secolo XIV nobilitata per opera di Dante, di Guido Cavalcanti, di Dino Frescobaldi e di Cino da Pistoja, conferendo nerbo e grazia all'elocuzione, sollevando la poesia con belle immagini, con nobili sentimenti attinti alle platoniche dottrine. Dante trovò lo stile accomodato a mettere in versi *le forti cose;* Cino si applicò invece all'erotico, facile, schietto e patetico, che appianò la via al cantore di Laura. Dante, come s'è detto, sì difficile lodatore degli altri, nel suo trattato della *Volgare eloquenza* chiama Cino *cantor di amore*, e gli dà lode principalmente di avere « con magistero inalzato il volgare, spogliandolo di tanti rozzi vocaboli, di tante perplesse costruzioni, di tante difettive pronunzie, di tanti contadineschi accidenti; così egregio e districato, così perfetto, così civile riducendolo, come le sue canzoni e dell'amico (intende di sè) dimostrano ». E in altro luogo dell'opera stessa: « Come quasi tutti i Toscani sieno nel loro brutto parlare ottusi, nondimeno ho veduto alcuni aver conosciuto l'eccellenza del volgare, cioè Guido Lapo ed un altro (intendeva di sè), fiorentini, e Cino, pistojese ». Cino adunque fu tra i primi riformatori della lingua e della poesia, ch'egli abbellì di forme leggiadre, di belle immagini, di metafore graziose, facili, naturali, sempre amabile, sempre chiaro, aggentilitosi forse alla scuola dei Provenzali durante il suo soggiorno in Tolosa. La metrica disposizione ch'ei diede alle sue poesie formò canone per i rimatori posteriori e per i precettisti; e il Bembo, il Casa, il Quadrio ed altri hanno riconosciuto in Cino un ottimo maestro di lingua e di poesia. Il Petrarca non disdegnò d'imitarlo, e molto apprese e molto tolse da lui; e chi ne dubitasse si faccia a conferir insieme le rime dell'uno con quelle dell'altro, o volga almeno la sua attenzione ai pochi riscontri accennati dal Ciampi, il quale facemmo nostra principal guida nella compilazione di questa biografia.

L'amor di parte, gli studii e l'esilio ch'ebbero comuni, furono i vincoli d'una stretta amicizia tra Cino e Dante, sebbene non abbiansi monumenti atti a provare che si trovassero mai insieme; ma forse si conobbero in Firenze prima dell'esilio, poi in Lombardia e fors'anco in Parigi; e morto l'Alighieri, fu dolorosamente pianto da Cino nella canzone, pubblicata dal Ciampi, la quale comincia: *Su per la costa, amor, dell'alto monte.*

Non vi fu letterato di quel tempo il quale non si recasse ad onore l'amicizia di Cino; il Petrarca ne pianse la morte, il celebre medico Gentile da Foligno gli dedicò l'opera *De temporibus partus*. La sua effigie fu dai magistrati fatta dipingere nel palazzo del comune di Pistoja, e più tardi ricopiata dal Vasari in un quadro, dove lo rappresentò accuratamente con Dante, Petrarca, Guido Cavalcanti, Baccio e Guittone d'Arezzo.

Il ritratto che noi offriamo è tratto da un'incisione preposta dal Ciampi alle sue *Memorie della vita di messer Cino da Pistoja* (Pisa 1808, in-8°); e il disegno ne fu levato da un'antichissima tavola posseduta dai fratelli Taviani-Franchini di Pistoja.

CINOCEFALE (*geogr. ant.*). — Antico nome di certe montagnette della Tessaglia, dove i Romani sotto Tito Quinzio Flaminino riportarono una vittoria su

Filippo, figlio di Demetrio re della Macedonia, e posero fine alla prima guerra macedonica (197 avanti Cristo). Plutarco le descrive come di piccola mole, ma a cime acute, donde il loro nome, per la loro rassomiglianza *a teste di cani* (κύνων κεφαλαί). Il viaggiatore inglese sir W. Gell le riconobbe nella giogaja dei monti posti tra la pianura di Larissa e quella della Farsaglia.

CINOCEFALI (*mitol.* e *archeol.*). — La significazione di questa parola, derivante dalle voci greche κύων, *cane*, e κεφαλή, *testa*, è quella di esseri con testa di cane, e l'antichità l'ha applicata in questo senso tanto ad uomini, quanto a mostruose immagini di divinità. Credettero gli antichi all'esistenza di una nazione di cinocefali, che collocarono nell'India, essendo naturale che le cose favolose si ponessero in luoghi remoti e male conosciuti. Ma se questa nazione era favolosa, esistevano veramente idoli cinocefali nell'Egitto, dove la religione ha consacrato tutte le mostruosità e i sogni più stravaganti. Quivi troviamo due specie di cinocefali, sebbene, a dir vero, impropriamente così appellati. L'uno è Anubi (V.) rappresentato con testa di sciacallo, che comunemente è presa per quella di un cane, ed anche di un lupo; l'altro è *Toth*, che sebbene porti qualche volta capo umano e spessissimo quello di un ibi, è tuttavia anche rappresentato con testa di scimia *cinocefala*, o con corpo intiero di scimia. I monumenti dell'Egitto presentano molte figure con testa di questa sorta, e i sepolcrali, in particolare, abbondano di genii dell'Amenti (inferno) distinti per teste di sciacallo. Questa strana trasformazione di Dei in animali, qualunque ne fosse la significazione mitica, era in Egitto così immedesimata con la religione, che in certe processioni i sacerdoti comparivano in pubblico con maschere cinocefale.

CINOCEFALO (*zool.*): — Con questo nome, che riscontrasi nelle opere di Aristotile, di Eliano e di Plinio applicato ad animali diversi, comprendono gli odierni zoologi un genere di scimie dell'antico continente, che appartiene alla famiglia delle così dette *catarrine*, distinte per le unghie piatte a tutte le dita, per le narici avvicinate, per aver la coda e le borse alle guancie servienti di serbatojo del cibo. L'angolo facciale dei cinocefali è assai acuto, il muso prolungato, e la forma della testa presenta realmente una certa analogia con quella d'un cane; i denti canini sono assai lunghi ed acuti, la coda brevissima e in alcune specie appena rudimentale, il corpo tarchiato e robusto; l'indole feroce e indomabile. Le specie principali di questo genere sono:

1° Il *mandrillo* (*cynoceph. mormon* L.). — Questa specie, secondo Lesson ed altri moderni, dovrebbe formare un genere a parte; alcuni poi, a cagione delle differenze che presentano gl'individui giovani, ne fecero in passato due specie distinte coi nomi di *simia maimon* e *simia mormon*. Il mandrillo è di pelo grigio verdognolo, di aspetto schifoso, col volto ceruleo, naso rosso ed una barbetta giallastra; ha coda brevissima o soltanto rudimentale, il corpo vigoroso e ben complesso; arriva alla statura di un metro circa. Esso è nativo dell'Africa meridionale, ove vive in truppe numerose; la forza e gl'istinti feroci lo rendono terribile e pericoloso; non si addimestica mai compiutamente, e diventando vecchio diventa più astuto ed insolente. I suoi denti canini sono potenti laceratori, sebbene l'animale non sia carnivoro.

2° Il *drillo* (*cynoceph. leucophæus* Desmarets). — Questa specie, assai somigliante alla precedente, se ne distingue pel color nero della faccia e per la coda ancor più corta. È abitatrice della Guinea.

3° L'*Anubi* (*cynoceph. Anubis* Cuv.). — Ha la parte anteriore della faccia nera, come pure le orecchie e le mani, il pelo d'un verde oscuro, la parte nuda delle natiche di colore violaceo, la superficie interna delle membra bianco-grigia, e la coda assai lunga.

Fig. 1549. — Chacma (*cynoceph. porcarius.*).

4° Il *chacma* (*cynoceph. porcarius* Desm.). — Ha il pelo lunghissimo sul dorso e attorno al collo, dove forma una specie di criniera, come pure all'estremità della coda. Il colore è nero-verdastro, interrotto da anelli irregolari di un giallo sporco; la pelle della faccia e delle orecchie ha una tinta nero-violacea. Questa specie abita presso alle regioni del Capo di Buona Speranza: vive in truppe di 20 o 30 individui, e preferisce i monti alle pianure; fa stragi considerabili nei campi e negli orti; può essere addomesticato, ma il naturale istinto brutale lo rende sempre molesto.

5° Il *babbuino* (*cynoceph. papio*, *simia cynocephalus* L.). — È di color giallo verdastro, tinto di rosso sulla faccia esterna delle coscie; le parti interne e le membra inferiori, come pure le dita, sono biancastre, la faccia intieramente nera, la coda lunga.

6° Il *papione* (*cynoceph. papio, cynoc. sphinx* L.). — È questa propriamente la specie più conosciuta, della quale Buffon e Daubenton fecero un'esatta descrizione sotto il nome di *grand papion*. Abita nelle vicinanze di Sierra Leona, nell'isola di Meroe e nel Sennaar. È coperta da folto e lungo pelo per tutto il corpo, di color bruno rossigno picchiettato di nero sulla parte anteriore delle braccia e delle dita. Ha la coda mediocre.

7° L'*amadriade* (*cynoceph. amadrias*). — Il carattere più spiccato di questa specie consiste nella

faccia del color di carne e in una specie di mantelletto formato dai suoi peli, che parte dall'innanzi delle orecchie e si stende sulle parti laterali della testa, sul dorso e sui fianchi. La sommità della testa è rasa, come pure le membra, le anche e la parte inferiore del dorso al dissopra della base della coda, che alla estremità è coronata da un pennello di peli. Nel maschio adulto il colore del pelo è argentino-olivastro, con una specie di anelli alternati di grigio e di nero in alcune parti. La patria di questo animale è l'Abissinia, la Nubia e l'Alto Egitto. Gli Abissini gli dánno il nome di *tota* o *tata*, gli Arabi *robba;* forma per alcune tribù oggetto di adorazione. In Oriente i giocolieri lo addestrano a varii giuochi piacevoli.

CINODONE (*Cynodon*) (*bot.*). V. Gramigna.

CINOFONTIDE (*archeol.*). — Festa che si celebrava in Argo nei giorni della canicola, così detta dall'uccisione dei cani che vi si faceva (ἀπὸ τοῦς κύνας φόνειν), perchè in tal congiuntura solevansi uccidere tutti i cani che s'incontravano.

CINOMETRA (*Cynometra*) (*bot.*). — Genere di piante della famiglia delle leguminose, della decandria monoginia di Linneo, così caratterizzato: calice di quattro foglioline bislunghe e ripiegate verso il peduncolo; corolla di cinque petali eguali e quasi dritti; dieci stami più lunghi dei petali, colle antenne ovali e bifide alla sommità; ovario superiore a foggia di barca, terminato da uno stilo filiforme e da uno stimma semplice. Il frutto è un legume carnoso, corto, lunulato, alquanto schiacciato in sui lati, bernoccoluto, pieno di una polpa un poco asciutta, con uno o due semi.

Fig. 1550. — Cinometra di fusto fiorito.

a) Porzione del fusto munita di fiori e di frutti. — *b*) Fiore cui si sono tolti i petali per far vedere il calice, l'ovario e gli stami. — *c*) Fiore provveduto di calice e di corolla. — *d*) Un petalo. — *e*) Uno stame. — *f*) Ovario. — *g*) Frutto.

Cinometra di fusto fiorito (*C. cauliflora* Linn.). — Albero singolare, che ha l'abito di un limone e cresce nelle Indie orientali. Le sue radici, piegate ad arco e nodose, escono in parte dalla terra e s'incrocicchiano bizzarramente; il fusto è tutto gremito di tubercoli e sì profondamente solcato per lo lungo, che prende quasi l'aspetto di più fusti riuniti insieme; le foglie sono alterne, conjugate e di un color rosso vivo allorchè si sviluppano; i fiori nascono non già sui rami, ma lungo il fusto, e talvolta financo dalle radici; i frutti allo stato di perfetta maturità contengono una polpa dolcigna che mangiasi dagl'indigeni cruda od acconciata in più modi col vino, collo zucchero, ecc.

Cinometra di rami fioriti (*C. ramiflora* L.). — Questa specie differisce dalla precedente principalmente in ciò, che è un albero assai più vasto, ed ha i fiori che spuntano a nudo non più sul fusto, ma sui rami. Cresce nelle Indie orientali, dove si mantiene verde e fruttifica tutto l'anno. Gl'indigeni si servono delle radici per purgare il ventre, ed estraggono dai semi un olio che dicesi efficace nella rogna ed in altre malattie cutanee.

CINOMORIO (*Cynomorium*) (*bot.* e *farm.*). — Genere di piante singolarissimo, collocato da Richard nella sua nuova famiglia delle Balanoforee (V.), della monecia monandria del sistema sessuale, così caratterizzato: fiori monoici riuniti sopra un corpo carnoso, bislungo a foggia di spadice; i *maschi* inviluppati da squame bislunghe, cuneiformi, embriciate, composti di un solo stame col filamento dritto più lungo della squama caliciforme cui sta attaccato, terminato da un'antera assai grossa e didima; i *femminei* mescolati coi maschi, da cui si trovano appena separati, muniti di un ovario fasciato di squame alla base, e sormontato da uno stilo semplice a stimma ottuso. Il frutto è una cariosside globosa.

Cinomorio scarlatto (*C. coccineum* Linn.; volgarmente *fungo di Malta*). — Ha l'abito di un fungo e diventa legnoso seccandosi: vive da parasito sulle radici di parecchi alberi alla maniera delle latree e delle orobanche; manca affatto di foglie e si copre di squame, le quali cadendo tosto che la pianta ha acquistato il suo pieno sviluppo, lasciano a nudo un gambo solido, bernoccoluto, terminato da una testa globosa di color porporino scarlatto, sopraccarica di fiori parte maschi, parte femminei, mescolati talvolta con qualche fiore ermafrodito. Cresce nell'isola di Malta, in Sicilia, nella Mauritania, alla Giamaica, ecc. Desfontaines accenna di averlo trovato nelle vicinanze di Mascar, dove serve di alimento agli Arabi.

Il sapore acido e leggermente astringente che questa pianta possiede, indusse Linneo a raccomandarla come rimedio di molta efficacia nella diarrea e nelle emorragie. Fin dall'anno 1740 i cavalieri di Malta le diedero grand'importanza, vietando di penetrare nei siti in cui ordinariamente cresceva, e destinando apposite persone a farne raccolta per conto del Governo, che ne mandava in dono alle Corti d'Europa, e distribuiva il rimanente agli ospedali dell'isola.

CINONIO (*biogr.*). V. Mambelli Marcantonio.

CINORESSIA (*patol.*). — Fame canina (V. Fame).

CINORRODO o CINOSBATO (*bot.*). — Nomi antichi di alcune specie di rosa, e specialmente della *rosa canina* e della *rosa rubiginosa*, assai comuni in Italia.

CINOSARGO o CINOSARGE (*archeol.*). V. Atene.

CINOSURA (*astr.*). — Nome che i Greci davano alla costellazione dell'Orsa minore. Questo vocabolo, formato da οὐρά, coda, e da κύων, gen. κυνός, cane, significa *coda di cane.*

CIN-PO (*zool.*). — Uccelletto cantatore, affine al

nostro pettirosso, del genere calliope, molto comune nella Cina.

CINQ-MARS (Enrico COEFFIER, marchese di) (*biogr.*). — Era secondogenito del maresciallo d'Effiat, e si inalzò rapidamente alle alte cariche nella corte di Luigi XIII (in cui di 19 anni fu grande scudiere) per la protezione di Richelieu, il quale lo aveva posto al fianco del re onde ne spiasse le azioni e le parole. Stanco di rappresentare una parte sì odiosa, e d'altronde spinto dall'ambizione a prender parte al governo, dai cui consigli Richelieu lo allontanava, fidandosi troppo nell'affezione del re, di cui era favorito, Cinq-Mars prese a cospirare contro il cardinale. Ebbe a complici i duchi d'Orléans e di Bouillon e il consigliere De-Thou. Conchiuse pertanto colla Spagna un trattato segreto, che il cardinale pervenne ad avere nelle mani e per cui s'indusse a far perire colui che aspirava a togliergli il potere. Arrestato a Narbona, Cinq-Mars fu condannato a morte, quando aveva appena 22 anni. Luigi XIII, per timore del suo ministro, fu inesorabile. Una sua parola avrebbe salvata la vita all'uomo ch'egli aveva onorato della sua confidenza; ma invece, sapendo l'ora in cui Cinq-Mars doveva salire sul patibolo, osservando l'oriuolo, disse con atroce scherno, degno di quell'imbecille monarca: « A quest'ora il caro amico fa una brutta smorfia ». Cinq-Mars fu decapitato a Lione il dì 12 settembre 1642, insieme col suo amico De Thou. Alfredo di Vigny ha tratto dalla storia di Cinq-Mars un romanzo interessante: *Cinq-Mars, ou une conjuration sous Louis XIII* (Parigi 1826, 2 vol.).

CINQUECENTISTA (*lett.*). — Scrittore od artista del cinquecento, il periodo più splendido della letteratura e dell'arte in Italia.

CINQUEFOGLIE (*bot.*). — Nome volgare di alcune specie di Potentilla (V.).

CINQUEFOGLIO D'ACQUA (*bot.*). — Nome volgare della *potentilla palustris* L. (V. Potentilla).

CINQUEFRONDI (*geogr.*). — Comune di Calabria, provincia di Reggio, circondario di Palmi, con 5601 abitanti.

CINQUE PORTI (*geogr.* e *stor.*). — Così chiamansi, dopo Guglielmo il Conquistatore, cinque un tempo celebri porti commerciali, Dover, Sandwich, Romney, Hithe ed Hastings, sulla costa inglese dal Kent al Sussex, rimpetto alla Francia, destinati fra tutti a difendere il regno dagli sbarchi, e dai quali dipendevano molti altri piccoli porti, come Winchelsea, Rye, Pevensey, Folkestone, Deal, ecc. Il re Giovanni, che abbisognava d'una squadra per riconquistare la Normandia, accordò molti privilegi agli abitanti di queste città, a condizione che mantenessero a proprie spese 80 navi per lo spazio di quaranta giorni. Il comandante del castello di Dover era in pari tempo ispettore dei Cinque porti sotto il titolo di *Lord Warden of the* Cinque *ports*, ed era insignito della giurisdizione d'ammiraglio, con un onorario di 3000 sterlini. Con tutto che i Cinque porti sieno ora insabbiati, i loro antichi privilegi sussistono sempre in parte, fra gli altri quello che i deputati delle cinque città avevano, nell'incoronazione dei re d'Inghilterra, il diritto di portare il baldacchino, che rimaneva loro proprietà. Ciascuna delle cinque città inviava anticamente due deputati al Parlamento; il *bill* di riforma del 1832 tolse però il diritto elettorale a Romney e Winchelsea, mentre Hithe e Rye eleggono ancora ciascuna un rappresentante. Anche la carica di guardiano dei Cinque porti esiste tuttogiorno come sinecura, e fu occupata, dal 1829, da Wellington, il quale cedeva però l'onorario al tesoro. L'abitazione ufficiale del guardiano dei Cinque porti è il castello di Walmer, in prossimità di Dover.

CINQUINA (*algeb.*). — Combinazione di cose o di numeri a cinque a cinque (V. Combinazione, Lotto).

CINTA (*art. mil.*). — Circuito delle fortificazioni di una città, d'una fortezza, ecc. (V. Recinto).

CINTO (*chir.*). — Fasciatura adoperata per contenere le ernie, detta anche *brachiere* o *braghiere* (in latino *bracherium* o *bracheriolum*). I cinti si distinguono in semplici ed elastici. I primi, fatti di cuojo, di tela, di bambagia, ecc., non si adattano alle forme del corpo, rimangono troppo stretti, o si rilasciano soverchiamente, e nel primo caso impediscono la libertà della respirazione e della circolazione, e possono anche irritare ed infiammare la parte; nel secondo caso diventano affatto inutili. Perciò tali fasciature, che si vendono ancora dalle persone imperite dell'arte, debbono essere abbandonate affatto, se si tratti di adulti, e riservate unicamente pei bambini affetti da ernie congenite, nei quali si debbono mutare ogni giorno per poterli tenere ben netti. Antichissimo è l'uso dei cinti; ma i lavori di Ambrogio Pareo, Fabrizio da Hilden, Platnero, Heistero, Blegny, Juville, Arnaud e Camper contribuirono a perfezionarli. Però l'orologiajo Blakey fu il primo ad applicare le molle d'acciajo alle fasciature erniarie, quantunque non le abbia fabbricate con quella perfezione che poscia fu loro data. La molla, che è la parte più importante del brachiere, dev'essere di acciajo fino e privo di paglie; essa abbraccerà perfettamente la parte del corpo alla quale vuolsi adattare, e si aprirà e chiuderà facilmente; alla sua estremità trovasi uno scudo di latta guernito di una pallottola di sughero, coperta di lana, o di crine, quindi di pelle soffice ma resistente nello stesso tempo, che deve servire a contenere l'ernia in sito. Il cinto deve inoltre essere munito di coregge che lo tengano fisso, senza però offendere l'infermo. Se si tratta di rattenere due ernie, si adopera un cinto doppio, ossia a due palle sostenute da una molla comune. Un cinto ben fatto deve adattarsi alle parti senza comprimerle soverchiamente, dev'essere tenuto in sito e non ismuoversi tanto facilmente, lasciando liberi i movimenti dell'infermo: la molla sarà sufficientemente forte per tenere ferma la palla, ma non troppo dura; la pallottola poi sarà ben resistente, ed abbastanza larga per respingere l'ernia. Finalmente conviene che il brachiere sia adattato da persona perita nell'arte, dopo riposizione dell'ernia, affinchè non succeda pigiatura del sacco erniario e strangolamento dell'ernia, anche col cinto, siccome talora accade a coloro che si applicano cinti non ben fatti e senza alcuna cognizione di causa. Se l'ernia sarà irreducibile, si adoperi uno scudo concavo che la contenga e, senza comprimerla, la impedisca di uscire maggiormente. Se il brachiere è ben fatto ed i visceri sono al loro sito, l'infermo potrà riprendere le sue occupazioni, astenendosi però da sforzi ed esercizii troppo violenti. Ov'esso trovi troppo penosa

l'applicazione del cinto elastico, si farà precedere una fasciatura che dapprima sia leggiera, e quindi di giorno in giorno più pesante, per assuefarlo. Il cinto si dovrà portare continuamente anche di notte, a meno che l'ernia non sia più comparsa da qualche tempo; nel qual caso si potrà deporre durante la notte, avvertendo però di applicarselo quando si tratta di deporre le fecce, o di fare qualche altro sforzo nel letto. Finalmente dovrassi rinnovare il brachiere quando comincia a rilassarsi e logorarsi, e si dovrà far modificare quando si scorge che si è smosso; imperocchè un brachiere mal fatto, o poco adattato, riesce talvolta più dannoso che se non ve ne fosse alcuno, perchè lascia l'uomo in una tranquillità non fondata, cosicchè egli, credendosi sicuro, si espone spesso a pericoli evidenti. Ogniqualvolta l'infermo dovrà fare qualche sforzo, porti la mano sulla palla, e la rattenga in sito. Un cinto ben fatto basta spesso non solamente a contenere, ma a guarire radicalmente l'Ernia (V.).

CINTO (*geogr.*). — Due comuni hanno tal nome in Italia: *Cinto Euganeo* nella provincia di Padova, circondario di Este, con 2009 abitanti; e *Cinto Veneto* o *Caomaggiore*, nella provincia di Venezia, circondario di Portogruaro, con 1744 abitanti.

CINTRA (*geogr.*). — Città di 4300 abitanti, nella provincia d'Estremadura nel Portogallo, nella comarca o distretto di Alemquer, a 19 chilometri circa al nord-ovest di Lisbona, sul pendìo della Sierra de Cintra, che è l'estremità occidentale della gran catena centrale che attraversa la penisola dell'Ebro sino all'Atlantico. I dintorni della città sono rinomati per dolce temperatura di clima e per le deliziose sue *quintas*, ossiano villeggiature, soggiorno dei ricchi abitanti di Lisbona durante la state. I re del Portogallo hanno un palazzo a Cintra, con giardini adorni di numerose fontane. A poca distanza, a ponente di Cintra, è la bellissima valle di Collares, che si apre verso il mare ed è gremita di villette. Il paese circostante abbonda d'ogni sorta frutti, massime di melarance e di limoni.

La città di Cintra è nota nella storia contemporanea per la convenzione del 1808, in vigor della quale i Francesi, dopo la sconfitta toccata da Junot a Vimeiro, si obbligarono a sgombrare il Portogallo.

Vedi Miñano, *Diccion. geogr.*

CINTURA (*archeol.*). — L'uso della cintura risale alla più alta antichità. Gli Ebrei ne erano muniti allorchè mangiavano l'agnello pasquale, e il loro gran sacerdote ne portava una ornata di pietre preziose nei grandi sagrifizii. La Scrittura narra come l'angelo Raffaele fosse trovato da Tobia *cinto e come pronto a marciare*, donde si ricava che la cintura era particolarmente usata da coloro che si ponevano in viaggio; e nel Nuovo Testamento troviamo che G. Cristo proibisce agli apostoli di portar danaro nelle loro cinture.

I Greci ed i Romani usavano anch'essi la cintura: e con essa stringevansi i fianchi coloro che disputavansi la vittoria e il premio dei giuochi olimpici. Tuttavia nella olimpiade XXXIV le cinture furono vietate, e gli atleti dovevano spogliarsi interamente prima di entrare nell'arringo. La cintura di Venere è celebre in Omero, che la descrive con tutto lo splendore della poesia (V. Cesto), nel che fu assai bene imitato dal Tasso nella descrizione che fa del cinto di Armida.

Dappertutto ove i Romani penetrarono si propagò l'uso delle cinture; ma allorchè gli uomini cessarono di portar lunghe vesti e adottarono il giustacuore e mantello corto, le cinture si restrinsero a poco a poco ai primarii magistrati, agli ecclesiastici e massime ai monaci, ai frati e alle donne. Nelle Gallie la privazione della cintura fu una punizione cui andava annessa qualche idea d'infamia. I falliti ed altri debitori insolvibili erano costretti a lasciarla; e per motivo di quest'uso si riferisce che gli antichi Galli attaccavano alla cintura una borsa, le chiavi ed altri oggetti simili, a dimostrazione della loro condizione. La privazione di questa parte dell'abito indicava decadimento. La vedova di Filippo I, duca di Borgogna, rinunziò al diritto di successione, deponendo la cintura sulla tomba del marito.

Ai dì nostri la cintura è ornamento militare, soprattutto in Allemagna, in Inghilterra e in Russia (V. Ciarpa).

La larga cintura che portano gli Orientali e che fa più giri intorno al corpo, serve loro in qualche modo di tasca.

L'esperienza dimostra che una cintura moderatamente stretta alla persona è utile ai corrieri e a tutti coloro che attendono a violenti fatiche.

Parlando di cinture, non si vuole omettere la così detta *cintura di verginità*, che presso gli antichi Greci e Romani faceva parte dei riti nuziali. Quando una fanciulla doveva passare a marito, essa portava una cintura, che si riguardava come la salvaguardia della sua virginità e si scioglieva dal marito il giorno delle nozze. Omero, nel libro II dell'*Odissea*, chiama questa cintura *virginale*, e Festo dice ch'era composta della lana più fina e che allacciavasi alla persona con un nodo particolare, detto *nodo d'Ercole*.

Alcuni parlano d'una cintura presso i moderni, assai dissimile dall'antica, la quale non sarebbe altro che uno stromento con cui un marito geloso cercherebbe di assicurarsi materialmente della fedeltà della moglie. Questo metodo era comune tra gli Orientali ai tempi del Basso Impero, e sostituito alla pratica scandalosa della infibulazione, fu forse in uso in alcune province d'Europa nella più alta depravazione dei costumi.

CINTURA (*cingulum, zona*) (*chir.*). — Fascia di tela, di cuojo o di pelle, destinata a serrare qualche parte del tronco. Le cinture si possono considerare sotto tre aspetti, igienico, terapeutico e chirurgico. Le cinture larghe ed alquanto elastiche sono utili a coloro che sollevano gravi pesi, che fanno lunghi viaggi a cavallo od a piedi; esse sostengono i muscoli, e contengono in sito i visceri prevenendone lo spostamento. Gli uomini sommamente pingui, le donne incinte, il cui ventre è assai voluminoso, i fanciulli con ventre assai grosso e sporgente, sono pure molto vantaggiati da questa specie di fasciatura, che deve in tal caso essere ben elastica e assai larga.

Nelle scosse gravi e continue di tosse, una cintura reca grande sollievo. Nell'ascite dopo l'operazione della paracentesi, nei reumatismi di antica data che traggono dietro sè dolori ai lombi, la cintura è un ottimo rimedio, specialmente se di pelle o di

lana foderata di taffetà verniciato; purchè si muti frequentemente, a cagione dell'umidità di cui si imbeve.

CINTURA (*archit.*). — Dassi il nome di *cintura* al collarino o anello della colonna, e nel capitello jonico all'orlo del fianco o del balustro, ossia a quel listello del fianco della voluta chiamato *balteus* da Vitruvio.

CINTURA DI NETTUNO (*bot.*). — Nome volgare di una sorta di *fucus* o *varec* (*laminaria saccharina*) (V. Laminaria).

CINZIA (*mit.*). — Soprannome di Diana (V.).

CIOCCOLATTE (*tecn.* ed *econ. dom.*). — È una preparazione alimentare molto antica, ma che fu perfezionata ai nostri giorni, e della quale i Messicani fecero uso da tempo immemorabile come cibo e come bevanda. Sull'origine del cioccolatte ed anche sul modo di prepararlo si è dato qualche cenno parlando del Caccao (*V. questa parola*); ora venendo più specialmente a parlare della fabbricazione di questo utile alimento, faremo osservare che la bontà di un cioccolatte dipende principalmente dalla scelta della materia prima; le manipolazioni non fanno che mettere in evidenza, in modo più o meno perfetto, le sue proprietà. Già fu detto come possano differire fra di loro e per la squisitezza dell'aroma e per la ricchezza dei principii alimentari le diverse specie commerciali del caccao, e come tali due proprietà difficilmente trovinsi nel tempo stesso riunite in una determinata specie. Il caccao Caracca, a mo' d'esempio, che fra gli altri si distingue pel soave e penetrante suo profumo, darebbe un prodotto ben poco ricercato qualora non lo si mescolasse ad una quantità più o meno grande di maragnan; l'uno è il complemento quasi necessario dell'altro, ed ogni fabbricante dovrà quindi procedere con la massima cura a tali scelte; è questa la parte capitale, possiamo dire, del suo còmpito. Con tanto maggior perizia deve il fabbricante sapersi giovar di tali miscele, in quanto che, nel mentre gli porgono il mezzo di poter soddisfare al gusto della maggior parte de' suoi consumatori, gli rendono più agevole molte volte la macinazione di certe specie di caccao e la triturazione della pasta, la quale allora vien resa capace di maggior finezza ed omogeneità. Due terzi di maragnan ed un terzo di Caracca dánno un eccellente cioccolatte, se pur non lo si richiede con aroma troppo spiccato; in tal caso il fabbricante farà la miscela in parti eguali. Molte volte il *caccao delle isole*, il maragnan incluso, ha gusto di muffa, il quale benchè perda in parte nell'abbrostimento, può nuocere più o meno alla bontà del prodotto; dovrà quindi ogni fabbricante, geloso della sua rinomanza, rigettare, quando occorre, delle qualità avariate, e scegliere invece il più grosso, ben nutrito, di sapore amarognolo leggermente astringente e senza acredine; rigetterà sovrattutto quello tarlato dagli insetti.

Ridotta ne' suoi più ristretti termini, la fabbricazione si può riassumere nelle operazioni seguenti: 1° mondatura e cernita del caccao; 2° abbrostimento; 3° sbucciatura; 4° macinazione e preparazione delle miscele; 5° formazione dei pani. Le quali operazioni si possono eseguire con due od al più tre apparecchi; ma sonvi operazioni accessorie e relativamente importantissime, le quali vengono ad accrescerne il numero: tali sono quelle che riguardano la mondatura e la decorticazione delle mandorle; e tali pure quelle imposte da certe esigenze commerciali, vuoi per facilitare lo spaccio dei prodotti, vuoi per la loro migliore conservazione presso il consumatore; per cui ogni fabbrica di cioccolatte bene organizzata deve possedere, oltre a convenienti motori ed a ben disposti magazzini, gli apparecchi seguenti, disposti secondo l'ordine delle operazioni: 1° un vaglio cilindrico; 2° un abbrostitojo: 3° un frantojo a cilindro per lo sbucciamento; 4° un ventilatore per separare la parte carnosa della buccia; 5° una macina esclusiva pel caccao; 6° un apparecchio mescolatore del caccao collo zucchero; 7° un apparecchio speciale per la macinazione della precedente miscela; 8° una stufa per riscaldare, all'occorrenza, la pasta prima di modellarla; 9° una macchina per pesarvi la pasta nella fabbricazione dei pani; 10° un apparecchio per la fabbricazione dei pani. Devesi inoltre poter disporre di un sito fresco e ben ventilato pel più pronto raffreddamento dei pani, e se la produzione si opera in grandi proporzioni, occorrerà avere una macchina per avviluppare i pani nei fogli di stagno e nella carta.

a) *Mondatura.* — Tale operazione ha per iscopo di togliere la polvere, di cui sempre sono ricoperti i gusci, e di eliminarne tutte le materie estranee, come la terra, le pietruzze, i minuzzoli di legno, ecc. Tale scopo si può raggiungere scuotendo semplicemente le mandorle in un sacco di tela ruvida, sottoponendole poi ad una crivellatura. Ma siffatti espedienti, che bastano ai bisogni della piccola produzione, non si confanno più con quelli della grande industria, la quale anzitutto mira a sostituire ai lavori intermittenti i continui. L'operazione in discorso si pratica perciò nelle grandi fabbriche mediante un vaglio cilindrico, il quale riceve ad uno dei suoi estremi il caccao sporco per trasmetterlo all'estremo opposto perfettamente netto. Le mandorle che escono dal vaglio spolverate si fanno arrivare, per mezzo d'un condotto, in un apparecchio speciale che ha per iscopo di dividerle secondo il grado di loro grossezza, chiamato perciò *divisore;* apparecchio che è formato di un tamburo cilindrico che gira attorno ad un asse orizzontale, nella cui circonferenza sono praticati fori rettangolari di differenti dimensioni. Dopo tutto ciò, le fave sono ancora sottoposte ad una cernita a mano, mercè la quale si separano le fave non abbastanza mature od avariate, le pietre, i frammenti legnosi e tutte le altre materie eterogenee che sfuggirono alla vagliatura. Questa operazione è fatta nella grande officina di Noiselle (Francia) da operaje che stanno sedute davanti ad una lunga tavola munita di scompartimenti; tal lavoro è pagato a cottimo.

b) *Abbrostimento.* — Fra tutte le operazioni del cioccolattajo, l'abbrostimento è, senza dubbio, la più delicata; la buona riuscita sta in parte nella maniera di condurre il fuoco, ma soprattutto nel saper sorprendere il momento opportuno di togliere l'abbrostitojo dal forno. La pratica ha dimostrato che nel primo periodo dell'abbrostimento il calore vuol essere piuttosto leggiero, il quale rinvigorirà

gradatamente col mezzo di appositi registri fino ad operazione compiuta. Nel primo periodo le mandorle si essiccano, nel secondo sono torrefatte e l'aroma si sviluppa. Se l'essiccazione riuscisse insufficiente, il cioccolatte avrebbe sapore di cotto; se troppo spinta, l'aroma si svilupperebbe male; d'altra parte, se il colpo di fuoco finale fosse troppo gagliardo o troppo prolungato, l'aroma si disperderebbe; se fosse insufficiente, il cioccolatte ne trarrebbe sapore di crudo; ora è provato che lo sbaglio di un minuto per le qualità ordinarie, di mezzo minuto per le fine è bastante per mandar a male l'esito dell'operazione. La lunga abitudine a ciò e la gran pratica possono soli guidare a buoni risultati, e quegli operai che per tale occorrenza fanno buona riuscita sono necessariamente rari, quantunque neppur questi possano essere in ogni caso sicuri di sè; un caccao, infatti, di cui non abbiano l'abitudine, una palata di coke mal scelta, un movimento inopportuno del registro, possono indurli in errore.

Ciò premesso, non dobbiamo maravigliarci se gli industriali più distinti, valendosi dei vantaggi della meccanica moderna, abbiano diretta la loro più grande attenzione sull'abbrostitojo, apparecchio che, malgrado ciò, non puossi ancora considerare come perfetto. In ordine alla forma ed ai movimenti non è che un brucia-caffè di grandi proporzioni, cui si comunica generalmente il movimento circolare dal motore dell'officina, il cui maneggio per l'entrata e l'uscita dal forno è reso agevole da speciali congegni. Ma la particolarità forse più notevole di tale apparecchio consiste in una disposizione ingegnosissima, colla quale si può in qualunque momento verificare lo stato delle mandorle ed il loro grado di abbrostimento, e ciò senza punto arrestare il moto rotatorio del tamburo, senza toglierlo dal forno e soprattutto senza aprirlo, tutte cose che riuscirebbero di nocumento alla rapidità del lavoro ed alle qualità del prodotto. Tale disposizione fu immaginata nel 1849 dai signori Devinck e Daupley, abili e conosciutissimi fabbricanti di cioccolatte, e consiste essenzialmente in un tamburo ad asse cavo, per cui l'operatore può introdurre una specie di cucchiajo a lungo manico, ed estrarre così dal centro stesso della massa alcune mandorle, dall'esame delle quali arguisce sullo stato di torrefazione di tutte le altre. Ad evitare poi un'azione troppo violenta del calore, si usano abbrostitoi a doppia parete, formati cioè di due cilindri o tamburi concentrici, di cui l'interno soltanto gira; quanto al cilindro esterno, esso fa parte d'una specie di carretto che scorre sopra regoli di ferro infissi sul suolo dell'officina, e mercè cui si può facilmente introdurre od estrarre l'abbrostitojo dal forno. La fig. 1551 rappresenta un abbrostitojo con apposito forno. Malgrado l'importante miglioramento apportatovi dal Devinck, manca ancora qualche cosa per rendere perfetto l'abbrostitojo del caccao, soprattutto in ordine alla sicurezza e precisione nella condotta del fuoco; e ciò ben sanno i cioccolattai anche i più esperti, che pei capricci del focolajo non sempre possono ottenere un prodotto il quale si trovi nelle condizioni da loro dianzi stabilite. Nella grande fabbrica del Menier a Noiselle fu esperimentato un sistema di torrefazione continua, consistente in una serie di tubi metallici riscaldati e che sono percorsi automaticamente dal caccao. La durata di un'operazione coll'abbrostitojo ordinario è di circa 45 minuti; e sarà bene riuscita quando la buccia siasi tanto gonfiata da staccarsi facilmente, e la mandorla, separata dal suo involucro mentre è calda, possa stritolarsi fra le dita senza schiacciarsi. Abbrostito il caccao, si lascia raffreddare a mezzo, e quindi se ne rompe la buccia.

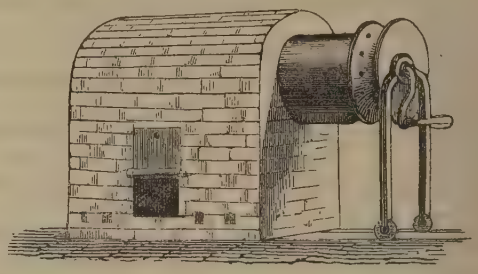


Fig. 1551.

Quando si opera sopra piccole quantità, si ricorre per tale scopo ad un mezzo semplicissimo, si versano cioè le mandorle sopra una tavola e si fa scorrere sopra di esse un rotolo di legno premendovi sopra leggermente. Nella fabbricazione industriale si ricorre però sempre a mezzi di maggior potenza e più economici. Talora è un molino di legno composto di una tramoggia, in fondo alla quale trovansi due cilindri guerniti di chiodi senza punta, uno dei quali è fisso, l'altro gira spezzando le buccie senza toccar le mandorle; mediante una vite si possono avvicinare fra loro o poco o molto i due cilindri, secondo la grossezza dei semi. Tal altra volta è anche una macina a cilindri, che rompe nello stesso tempo le bucce ed i semi, i quali vengono così in certo qual modo predisposti per le operazioni ulteriori. Infrante le bucce, si sventa tale miscela di mandorle e di corteccie per separare la maggior parte di queste dalle prime; si opera poscia con un crivello per separare il restante e gli embrioni; ma per ottenere separate perfettamente le bucce e le parti minute, si rimonda il caccao colla mano, serbandone tutt'al più i frantumi per le qualità più comuni.

Per la fabbricazione del cioccolatte propriamente detto si seguono vie totalmente diverse, secondo che si tratta della piccola produzione, o della produzione industriale. Diremo brevemente della prima, quantunque abbia perduto moltissimo della sua importanza e sieno quasi scomparsi i piccoli fabbricanti, e ci occuperemo più diffusamente della seconda.

Quando il caccao è abbrostito e mondato, pestasi in un mortajo di ghisa, precedentemente scaldato con braci accese; tale operazione deve farsi il più prontamente che si può, affinchè sia finita prima che il mortajo si raffreddi; in tali condizioni la materia grassa del caccao si rammollisce e, se si è pestato rapidamente, riducesi il tutto in una pasta molle. Allora cominciasi ad aggiungere una parte dello zucchero, d'ordinario un terzo, si continua a pestare finchè la materia, che per l'aggiunta dello zucchero erasi fatta dura pel raffreddamento subìto, siasi di

nuovo perfettamente rammollita, vi si aggiunge un'altra terza parte dello zucchero, pestando di nuovo, e quando la pasta siasi rifatta molle e bene omogenea, non rimane che a macinarla sulla pietra da cioccolatte, la quale d'ordinario è di granito, di porfido talvolta, curvamente inclinata; la sua larghezza è di 45 cent. per 65 di lunghezza (dimensioni ordinarie), tutta quanta solcata da scanalature trasversali le une vicino alle altre. Si colloca sopra una forte tavola onde portarla all'altezza utile al lavoro dell'operajo. Si sottopone un braciere alla pietra, acciò si scaldi alquanto, e la pasta, tolta dal mortajo e messa in un bacino stagnato, si colloca presso il braciere per tenerla calda. L'operajo prende col coltello un po' di pasta, la stende sulla pietra e con un cilindro di legno o di ferro la macina, comunicando a quello un movimento dall'alto in basso e viceversa, e un po' di moto rotatorio, affinchè tutte le parti rimangano sottoposte all'azione del cilindretto. Quando la pasta è divenuta affatto liscia ed omogenea, e si liquefà immediatamente in bocca senza lasciare verun rimasuglio, la macinazione è compiuta. Si toglie quindi la pasta dalla pietra col coltello, si sostituisce altra pasta da macinare e ripetesi la medesima operazione fino a che siasi esaurita la materia. Allora tutta la pasta insieme viene riposta sulla pietra e vi si unisce l'ultima terza parte di zucchero, mescolato cogli aromi che vi si vogliono aggiungere. La vaniglia, che non può essere polverizzata coi soliti metodi, si taglia con un coltellino in minutissimi pezzi, si macina a freddo sulla pietra, aggiungendovi un po' di zucchero candito che ajuta molto l'operazione di ridurla in tenuissime particelle, e quando è perfettamente divisa, si aggiunge a poco a poco tutto lo zucchero, e fattone accuratamente un miscuglio, s'incorpora poi colla pasta. Si ripete sulla massa, a piccole porzioni per volta, la macinazione sulla pietra per dare alla pasta l'ultimo grado di omogeneità, e si divide per ultimo in porzioni di determinato peso, che si colano in istampi di lastra stagnata, che si agitano e scuotono, onde la pasta occupi perfettamente e aderisca a tutte le parti degli stampi; a tal fine si dispongono sopra un pezzo di lamiera o sopra una leggiera tavola di legno, che l'operatore scuoterà fino a che la superficie del cioccolatte siasi fatta ben lucida e non offra più ineguaglianze.

Il metodo descritto, oltre che riesce troppo faticoso per l'operajo, non può soddisfare, per la sua lentezza, ai bisogni della consumazione, singolarmente accresciutisi a' dì nostri; vi si sostituì quindi il lavoro delle macine. La forma di tali macine può variare non poco; ora sono tronchi di cono o macine orizzontali che girano sopra una piattaforma fissa; ora è la piattaforma che gira, trascinando seco per solo attrito le macine, il cui asse allora diventa fisso; ovvero saranno cilindri disposti a guisa di laminatojo ed animati di movimenti diversi, per modo che la materia possa essere ad un tempo divisa e schiacciata; in taluni casi, finalmente, sono macine di piccolo diametro disposte alla stessa guisa di quelle dei molini, ma munite di prominenze di acciajo verso il centro. In ordine alla finezza del prodotto, tutti i sistemi di macine sopra indicati possono considerarsi egualmente buoni, avvegnachè con qualunque di essi si possa ridurre il caccao a particelle di tal tenuità, che il loro diametro può essere compreso fra $^1/_{462}$ e $^1/_{231}$ di millimetro. Parrebbe tuttavia dimostrato dall'esperienza che la macina a piattaforma girante, soprattutto se di grandi dimensioni e mossa a grande velocità, sia quella che, sì in ordine alla perfezione e rapidità del lavoro come sotto l'aspetto dell'economia, si merita la preferenza. Più che della forma, dovrà il fabbricante avveduto preoccuparsi della materia di cui sono formate le macine; dovrà sempre preferire di gran lunga le macine di granito o di porfido a quelle di ghisa, le quali, oltrecchè vogliono essere troppo sovente racconciate, comunicano sempre cattivo gusto al cioccolatte. La sola difficoltà che si opponeva fin qui all'impiego delle macine di granito e di porfido era la troppa loro durezza, per cui l'acciajo anche il più temperato era insufficiente a martellare tali macine quando sono logorate dal continuo fregamento; ma l'applicazione in grande del diamante nero venne ad eliminare del tutto tale difficoltà; per esso il lavoro del granito, anche il più duro, diventa altrettanto agevole quanto quello del marmo e dell'alabastro.

Dobbiamo infine tener parola di una macina a cilindri orizzontali di granito, che trovasi moltissimo in uso soprattutto presso i confettieri ed anche presso non pochi dei nostri cioccolattai. Tale apparecchio (fig. 1552) consta di tre cilindri di granito a superficie liscia, che sono portati e tenuti solidamente a sito da una robusta intelajatura di ferro, i quali sono animati di movimento in senso rispettivamente inverso da un sistema di ruote d'ingranaggio. La materia da macinarsi si versa sopra una tramoggia che la somministra regolarmente ai cilindri, dov'è ridotta in pasta più o meno fina, secondo la distanza che li separa, la qual distanza può essere regolata, a norma dei casi, con un sistema di viti di pressione. Il solo inconveniente che si verificò in tale sistema di macinazione è la rigidità della posizione dei cilindri, che li assoggetta talvolta a sforzi meccanici considerevoli, a detrimento della buona conservazione dell'apparecchio e della qualità del prodotto, il quale, pel grandissimo calore sviluppato dallo sforzo meccanico, perde assai del suo aroma. Siffatto inconveniente venne però del tutto eliminato mediante la sostituzione di molle d'acciajo alle viti, per cui la pressione rigida primitiva venne trasformata in pressione elastica. Non occorre avvertire che tanto le macine sopra descritte quanto quest'ultima a cilindri di granito devono essere precedentemente riscaldate, sia per mezzo del vapore, sia mediante bracieri od appositi forni disposti sotto la piattaforma della macina.

Compiuta la macinazione e ridotto il caccao in pasta molle, vi s'incorpora lo zucchero, e quando occorre, le sostanze aromatiche. A tal fine possono utilizzarsi gli stessi apparecchi che servono alla macinazione, in ispecie se trattasi di quello a cilindri, molto acconcio ad operare una perfetta miscela. Nella produzione industriale però è preferibile ed usasi infatti un apparecchio apposito, il quale si compone d'ordinario di una grande vasca cilindrica di ghisa ben liscia, con fondo di granito, sul quale si muovono circolarmente attorno ad un asse verti-

cale due tronchi di cono di granito: col mezzo di coltelli o palette infitte sull'asse stesso si ritiene a sito la materia, che altrimenti sfuggirebbe all'azione delle macine.

V. *Metodo di fabbricazione della officina di Menier.* — Nella grande officina di Menier a Noiselle le diverse operazioni occorrenti alla fabbricazione della pasta sono ordinate nel modo seguente: il caccao abbrostito, sventato, ridotto a frammenti e sottoposto a rigorosa cernita, si versa in tramoggie, dalle quali è condotto ad una prima macina per nulla dissimile da quella di un molino ordinario da cereali, formata cioè di due macine orizzontali di granito, l'una fissa, l'inferiore, mobile la superiore; la prima è incassata in una specie di vasca di ghisa, le cui pareti sono mantenute da 50 a 60 gradi mediante un tubo a spirale di rame percorso dal vapore. Il caccao arrivando dalla parte superiore penetra fra le due macine pel loro centro e ne esce ridotto in pasta liquida. Passa di qui ad una seconda macina più potente e composta di tre cilindri di granito disposti orizzontalmente e moventisi sopra un fondo fisso di ghisa. Una disposizione speciale nel sistema d'ingranaggio fa sì che possa variare ed il verso del movimento di ciascun cilindro e la rispettiva velocità; così mentre l'uno si muove da destra a sinistra, l'altro va da sinistra a destra; un cilindro farà tre giri mentre l'altro ne farà cinque o sei, e l'ultimo da nove a dieci. Tale apparecchio è conosciuto col nome di macchina d'Hermann. La pasta è ricevuta

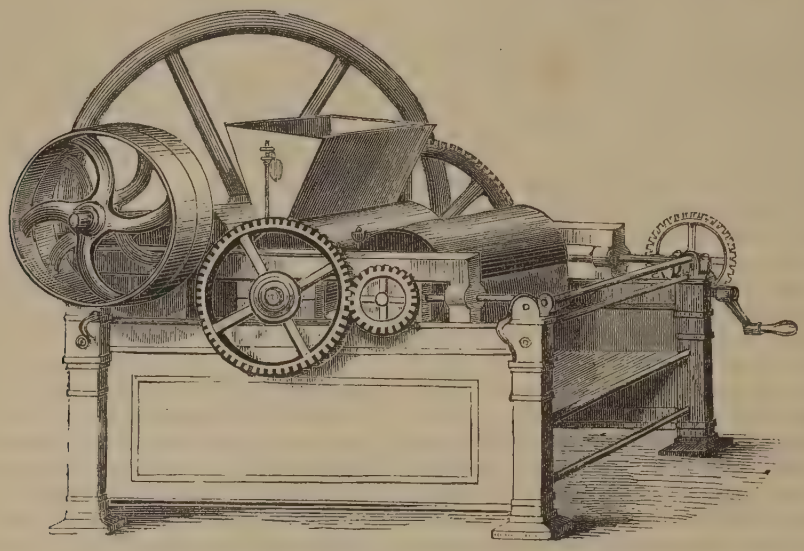


Fig. 1552.

per ultimo in una terza macina composta di quattro coni tronchi di granito, giranti sopra una macina fissa, pure di granito, incastrata in una piattaforma di ghisa ben liscia. Dopo queste tre macinazioni successive, il caccao ha acquistato consistenza di pasta molle, omogenea e grassa, ed è acconcio alla preparazione del cioccolatte. Un apparecchio di mescolazione (*mélangeur*), composto di una grande vasca di ghisa a fondo di granito, su cui circolano due macine verticali pure di granito, riceve la pasta del caccao e lo zucchero, pesato prima esattamente nelle proporzioni prestabilite. Il movimento della macina opera la miscela, e se ne ricava un primo prodotto, una specie di cioccolatte grezzo. Per renderlo in condizioni da poter essere consegnato al commercio, si fa passare successivamente questo primo prodotto per cinque macine consimili a quelle che si adoperano pel caccao, l'ultima delle quali dicesi macina di raffinazione (*raffineuse*). La pasta molle ed omogenea ottenuta colle operazioni precedenti contiene sempre una certa quantità d'aria infrapposta, la quale è uopo eliminare, potendo nuocere all'omogeneità e bellezza del prodotto.

Dopo ciò, la pasta suol essere divisa in tante piccole porzioni, il peso delle quali varia secondo le esigenze degli acquisitori. Queste due operazioni possono essere eseguite in due periodi distinti e da due apparecchi diversi, oppure possono essere riunite in uno stesso apparecchio, dove si succedono immediatamente l'una all'altra. Nel primo caso si sottopone anzitutto la pasta ad una macina a cilindri di granito, il cui uffizio non è che di schiacciarla onde farne sprigionare le bollicine d'aria infrapposte, e si porta in seguito nell'apparecchio che deve dividerla in porzioni di egual peso e che offre nella sua costruzione molta analogia con quello che si usa nella fabbricazione meccanica delle paste di semola. Le diverse porzioni che l'apparecchio somministra, regolarmente divise e pesate, si ricevono entro stampi di latta che dispongonsi gli uni vicini agli altri sopra una tavola mobile, la quale si scuote fortemente per qualche istante, ad oggetto che la pasta si raccolga bene sopra se stessa e combaci perfettamente con tutte le parti dello stampo. A misura che il cioccolatte si raffredda, si contrae e se ne stacca facilmente. Tale ultima operazione esige alcune attenzioni. Se la pasta è troppo calda al momento in cui si riceve nello stampo, se ne svolgono dei vapori,

che condensandosi in gocciolette, impediscono l'adesione della pasta allo stampo, e la superficie del pezzo non sarà mai liscia; avviene però il medesimo se la pasta è troppo fredda. Tutti questi inconvenienti sarebbero resi assai maggiori se vi fosse aria infrapposta nella pasta; in tal caso la superficie del pezzo apparirebbe, dopo il raffreddamento, tutta coperta di piccole cavernosità od ampolle. Nelle officine in cui la produzione si opera in grandi proporzioni si deve poter disporre di spazii sotterranei onde sollecitare più che si può il raffreddamento, rendendo così continuo il lavoro e più presto disponibili gli stampi adoperati in precedenza.

L'aspetto fisico del cioccolatte e, per chi ha il gusto esercitato, anche il sapore servono a dare notevoli indizii se sia o no falsificato coll'aggiunta di sostanze estranee, o colla sottrazione di alcuno de' suoi componenti. Il cioccolatte di buona qualità, se è in pezzi, ha un colore bruno chiaro che volge più al rosso che al nero, ha una superficie liscia, compatta e brillante; se è di cattiva qualità, toccato colle dita, la sua superficie si fa smorta, perdendo la lucentezza caratteristica. La frattura del cioccolatte dev'essere omogenea, con grana fina e compatta; non si deve rompere senza notevole sforzo, e deve produrre in tal caso un romore secco. Deve stemperarsi facilmente nell'acqua e nel latte riscaldati, e, messo in bocca, deve spappolarsi con prontezza, lasciando una certa impressione di fresco. Fatto essiccare a 100° deve diminuire assai poco di peso, e se la diminuzione è maggiore del 3 % circa, è segno che vi fu aggiunta acqua per frode o per renderlo più molle, come si usa per ottenere il così detto cioccolatte malleabile. Una delle frodi più comuni si fa mescolandovi un eccesso di zucchero. In tal caso il cioccolatte perde in tutto o in parte i suoi caratteri fisici e il suo sapore. La quantità di zucchero si può determinare lavando con acqua fredda il cioccolatte polverizzato e facendo evaporare il liquido ottenuto che contiene lo zucchero disciolto. La destrina, che vi si mescola pure talvolta, si ricerca esaurendo prima con acqua fredda il cioccolatte; il liquido, filtrato e fatto evaporare lentamente, lascia deporre lo zucchero cristallizzato; nell'acqua madre rimane la destrina, e l'acqua si colora in rosso violetto colla soluzione di jodo.

Di frequente si falsifica mescolandovi varie sorta di farine, di cereali e di fecole, anzi più spesso si fa uso di fecola di patate. Egli è per ciò che i cioccolatti d'inferior qualità, trattati con acqua calda o riscaldati a lungo con questa per preparare la bevanda detta cioccolato, forniscono un liquido di aspetto più denso che non si dovrebbe ottenere col cioccolatte puro, il quale trattato con acqua calda fornisce sempre un liquido scorrevole, il quale dopo prolungata ebollizione diventa poco consistente, non acquistando mai la consistenza più o meno gelatinosa o pultacea propria delle sostanze feculente dopo la cottura. È in tal modo che si falsifica per lo più quando si vende in bevanda, perchè così si ha il vantaggio di avere un cioccolatte che fa più schiuma e di minor costo, sia pel minor valore delle fecole in confronto del caccao, che per potersi smerciare con maggior dose d'acqua, senza che il consumatore spesso se n'accorga. Tal frode permette di vendere le bevande a base di cioccolatte a prezzi minimi, come esige la comune dei consumatori, che così spesso si contentano dell'apparenza. La fecola e in generale le sostanze farinacee si riconoscono poi in modo più sicuro col microscopio e col jodo. Si comincia a lavare sopra un filtro il cioccolatte con etere per esportare le sostanze grasse, quindi scacciato l'etere coll'evaporazione spontanea, si lava con acqua fredda per togliere lo zucchero e le altre sostanze solubili in essa, in seguito si esamina al microscopio. Alcuni trascurano anche le lavature con acqua e con etere, le quali sono utili ma non sempre indispensabili. L'esame col microscopio si fa dopo aver bagnato il cioccolatte con una debole soluzione di jodo. Evaporato l'etere spontaneamente, i granelli rimangono colorati in azzurro, e perciò si distinguono più facilmente. I granelli di amido proprii del caccao sono molto più piccoli di quelli della massima parte delle fecole estranee, specialmente di quella di patate, ed hanno una forma diversa. Inoltre i granelli di amido del caccao perdono facilmente il jodo per evaporazione spontanea all'aria libera, mentre gli altri non lo perdono. Perciò i primi si scolorano spontaneamente, mentre i secondi conservano permanente la loro tinta azzurra; in meno di una mezz'ora i granelli di amido del caccao, lasciati all'aria, si scolorano. Si può anche spesso riconoscere la presenza della fecola nel cioccolatte nel seguente modo: se ne prende un gramma, si raschia e si fa bollire in un decilitro d'acqua per 4 o 5 minuti; si filtra; e quando il liquido è freddo vi si aggiunge una soluzione acquosa satura di jodo. Se il cioccolatte è puro, si ha una colorazione verdastra; se invece contiene fecola, dà un colore azzurro.

Il cioccolatte fabbricato spogliando prima il caccao di tutta o parte della materia grassa che contiene, si riconosce lisciviandolo con etere o con solfuro di carbonio; facendo evaporare in seguito questi liquidi si ottiene il burro di caccao per residuo, dalla quantità del quale si può riconoscere se vi fu sottrazione di materia grassa. Come norma si deve ritenere che il caccao contiene dal 38 al 40 % di burro, e però il cioccolatte scevro di zucchero e di altre sostanze ne deve contenere poco meno; se poi contiene altre sostanze, ne conterrà proporzionatamente una quantità minore. La materia grassa che si estrae dal cioccolatte coll'etere e col solfuro di carbonio deve avere un sapore gradevole ed essere fusibile da + 24 a + 25° centigr. Se invece venne falsificato coll'aggiunta di sostanze grasse estranee, esso e il grasso che se ne estrae hanno un sapore meno gradevole e spesso di rancido; inoltre il grasso ha un punto di fusione diverso da quello indicato. Si aggiungono talvolta al cioccolatte varie sorta di panelli di semi oleosi, come quelli di arachide, di noci, di mandorle; ma questa frode ne altera il sapore, come l'aggiunta di grassi estranei. Un tale prodotto stemprato poi nell'acqua lascia per sedimento la sansa o panello aggiunto. Un sedimento analogo si forma nel cioccolatte stemprato coll'ajuto di acqua calda, se esso è falsificato coll'aggiunta della buccia dei semi del caccao o di segatura di legno, oppure di analoghe sostanze estranee. Se invece il cioccolatte è puro, trattato

in tal modo forma solo con grande lentezza un deposito assai poco notevole, che si distingue meno nettamente dal liquido superiore, che non in caso di frode.

In Inghilterra si trovò spesso il cioccolatte falsificato mescolandovi ocre e diverse altre materie coloranti rossigne. Talvolta vi si trovarono perfino mescolati gesso e creta calcare. Simili frodi si riconoscono col mezzo dell'incinerazione, poichè si sa che il cioccolatte puro non deve dare mai più del 3 o 4 % di cenere, di colore giallastro. Si commettono altre frodi sul cioccolatte, sostituendo gli aromi preziosi coi quali si condisce, con aromi di qualità inferiore. Così alla cannella del Ceylan si sostituisce polvere di cortecce meno pregiate, e alla vaniglia dei balsami di benzoino. Queste frodi rendono il cioccolatte di sapore assai meno squisito, ma sono spesso difficili da riconoscere in altro modo che col gusto, col quale però la frode si distingue facilmente. Il benzoino poi si riconosce anche per la maggior persistenza del suo aroma a temperatura elevata, in confronto colla vaniglia. Fra le diverse alterazioni del cioccolatte si devono ancora notare quelle prodotte dall'uso di caccao avariato, nel qual caso il sapore del prodotto può riuscire più o meno sgradevole, secondo il grado di alterazione del caccao, senza che si possa con mezzi chimici riconoscere l'alterazione stessa. Un'alterazione notevole accadde, parecchi anni or sono, nel trasporto dall'America in Europa di un carico di caccao. La nave, che era caricata nel tempo stesso anche di foglie di tabacco, fece acqua, e questa, dopo aver inzuppato il tabacco, si sparse anche nei sacchi di caccao, sicchè questi semi ne furono imbevuti. Il caccao così alterato, non ostante il suo odore forte di tabacco, fu adoperato a fabbricare il cioccolatte; ma si ottenne un prodotto che cagionò gravi sconcerti nella salute di coloro che ne fecero uso.

Sì la composizione chimica del *caccao* e sì l'esperienza chiarirono il gran potere nutritivo del cioccolatte. Il caccao contiene due volte più di sostanze azotate che la farina di frumento; venticinque volte più di materia grassa; quantità notevole di amido e di sostanze minerali. Credesi che il suo aroma promuova la secrezione della saliva e del succo gastrico. Nel Messico e altrove caccao e cioccolatte sono il fondamento dell'alimentazione di moltissimi individui. Nell'Europa meridionale se ne fa grande uso, per lo più a modo di bevanda, stemperato nell'acqua, ma a torto si colloca, così preparato, fra le bevande ordinarie, mentre avrebbe ragionevol sede fra gli alimenti solidi stemperati nell'acqua, massime se molto denso, chè in tal caso riesce più nutritivo delle ordinarie minestre. Il cioccolatte non si confà a tutti gl'individui, e alcuni lo digeriscono con difficoltà, per la copia di grasso che contiene. Ad altri riesce un alimento troppo eccitante, forse per la caffeina che contiene, e perchè favorisce lo sviluppo della malattia di cuore a coloro che vi sono predisposti. Laonde con ragione molti igienisti raccomandano di farne uso moderato, e tale avvertenza è molto più necessaria per il cioccolatte condito con aromi, come la cannella e la vaniglia. Egli è per ciò che chiamasi comunemente *cioccolatte di sanità* quello privo di aromi. Col cioccolatte stemprato nell'acqua calda si prepara la bevanda chiamata col nome di cioccolato. Per ottenere questo, si diluisce nell'acqua bollente il cioccolatte raspato o ridotto in polvere, e si prosegue a riscaldarlo per alcuni minuti, agitando finchè la diluzione sia compiuta. Al momento di servirlo si deve agitare vivamente, affinchè abbia una densità omogenea in tutta la massa. È cattiva usanza quella di far bollire il cioccolato, perchè così perde molto del suo aroma. Si usa solo, o diluito con latte, con caffè o altri liquidi congeneri.

CIOMPI (tumulto dei) (*stor.*). — *Ciompo* era parola con la quale i Fiorentini chiamavano in origine i pettinatori o scardassatori di lana; e vuolsi che questo nome derivasse da quel di *compaire* o *compare*, che ad essi davano francesemente i famigliari del duca di Atene (V. Gino Capponi, *Storia della repubblica di Firenze*, vol. I, pag. 340). — Della sollevazione operata da costoro nel secolo XIV, ecco come discorre Cesare Cantù nella *Storia degli Italiani*.

Le prime rivoluzioni comunali furono piuttosto dovute ai nobili, vale a dire alla stirpe degli antichi conquistatori e possidenti, che formatisi in comune, si volevano assicurare e governare. Ma ben presto le società degli artigiani e i piccoli possidenti fecero dare alla rivoluzione un secondo passo, eguagliandosi alle antiche famiglie nella giustizia, negli uffizii, nei pesi. In qualche luogo anzi vi si sovrapposero, e questo fu il caso di Firenze, dove i nobili rimanevano esclusi da ogni impiego, le sole arti partecipandovi; sicchè le famiglie che vi aspirassero dovevano farsi iscrivere sulla matricola di qualche maestranza. Dante apparteneva a quella degli speziali, e non rifina di declamare contro i villani d'Aguglione, di Campi, di Certaldo, che erano venuti a Firenze a imbastardire la semenza santa degli originarii discendenti dai Romani. Però nelle genti nuove non tardò a formarsi un'aristocrazia, le arti maggiori e le minori erano gerarchicamente disposte, e tutte escludevano oculatamente chi non fosse del loro numero. Giano della Bella represse viepiù i nobili col sancire non fosse eleggibile se non chi realmente esercitava un'arte: poi la potenza collettiva dei priori fu incarnata nel gonfaloniere di giustizia, che doveva presiedere all'esecuzione di questa, eletto a due gradi dal popolo, e con una guardia di mille, poi fin quattromila uomini, talchè ben presto divenne il primo magistrato, e dirigeva a suo senno gli affari pubblici.

A tutti i cittadini non nobili erano aperte le cariche; ma il *divieto* impediva che due dello stesso casato sedessero contemporaneamente nelle primarie. Le antiche famiglie essendo allargate in più rami, e gelose di conservare i nomi tradizionali, cadevano spesso in questa esclusione; quasi mai le nuove, le quali non conoscevano tampoco due generazioni di loro parenti: sicchè il governo veniva a persone sempre meno esperte degli affari, e ai Guelfi di vecchio ceppo surrogavansi Ghibellini. Come il divieto contro gli antichi, così contro i nuovi militava un altro statuto. Fin dal 1266 erasi cominciata l'amministrazione della massa guelfa, con capitani di parte, due plebei e due cavalieri, rinnovati ogni bimestre, e in continuo aumento di potenza e di

arroganza. Nel 1358 Uguccione de' Ricci, di famiglia emula degli Albizzi, fece stanziare che, se un Ghibellino o non vero Guelfo occupasse un impiego pubblico, incorresse una pena, che poteva essere dalle cinquecento lire fin alla vita, in arbitrio del podestà, e sovra deposizione di sei testimonii, approvati dai capitani di parte e dai consoli delle arti. Questa legge, nuovo testimonio dell'esorbitare delle fazioni, tendeva ad escludere chi possedesse meno di cinquecento lire, e chiunque sgradisse ai capitani della massa guelfa. I priori se ne avvidero e la tagliarono, pure modificata passò; ai capitani ne furono aggiunti due artigiani, e portati a ventiquattro i testimonii richiesti; ai due posti dei cavalieri potevano aspirare anche i nobili; e qualora uno, eletto ad un seggio della Signoria, fosse sospetto di pensare ghibellino, verrebbe *ammonito* acciocchè non si esponesse al pericolo della multa. Era un sindacato terribile pei magistrati, e riduceva le elezioni in mano dei capitani di parte. Questa specie di terroristi esercitavano con prepotenza l'infausto diritto di molestare i concittadini; cercavano si votasse a palla scoperta per influire più efficacemente; e una volta, non riuscendo bastanti i voti, Bettino Ricasoli fece serrare il palagio, e nessuno n'uscirebbe sinchè, al dispetto di Dio e degli uomini, due non fossero dichiarati ghibellini; e da ventidue volte uscito vano il partito, finalmente per istracchezza fu votata l'ammonizione. Non era più l'antico fervore per la Chiesa o per l'Impero, ma libidine di occupare gl'impieghi, di escluderne i concorrenti, di far vendette; e di tal passo viepiù restringevasi l'oligarchia. Questa, comunque ella fosse salita al potere, vi mostrava abilità e vigore; reprimeva i tentativi fatti per abbatterla, snidava gl'incomodi castellani e cercava il prosperamento della patria.

Ma potea sperarsi di dar consistenza a un governo, dove ogni impiego era attribuito dalla sorte, e rinnovato a brevi termini? Fuori di esso formavasi un partito che realmente dirigeva la repubblica, e che divenuto robusto ricorreva al suffragio universale onde farsi attribuire la *balìa*, cioè potere dittatorio, affidato a parecchi membri, i quali rinnovavano le borse ponendovi nomi della loro parzialità, esigliavano quei della contraria, estorcevano danaro con mezzi arbitrarii, e cessando lasciavano la repubblica nella stessa altalena, fra l'anarchia e l'arbitrio. Pertanto nella città o, a dir meglio, nei varii comuni che la componeano, distinti per fazione, per quartiere, per arte, forma stabile di reggimento non v'era; e, al contrario di Venezia, tutto parea costituito per fare che gl'individui campeggiassero, mentre illanguidivano i corpi dello Stato. Quindi il cadere dell'uno e succedere dell'altro cangiava i partiti e partoriva violazioni di diritti, ma non ne derivava mutamento alla costituzione, non alla politica esterna. Le case antiche mettevano ogni opera a mantenere la purezza guelfa coll'applicare severamente l'*ammonizione*, e così eliminare gli uomini nuovi, inclinando perciò all'aristocratico. Le nuove pretendevano si levasse la nominale distinzione di Guelfi e Ghibellini, spalleggiando l'opinione democratica. Gli antichi plebei guelfi, che allora cominciavano a chiamarsi la nobiltà popolana, si schieravano cogli Albizzi; coi Ricci, intitolati ghibellini, parteggiavano gli Strozzi, gli Alberti e i Medici, famiglia salita in molta ricchezza col commercio, e disertata dai nobili popolani. Gli Otto della guerra contro il papa addicevansi tutti a questa fazione come amici di Bernabò, e parvero farla sormontare col resistere a forza spiegata ai pontifizii. Gli Albizzi, forti dell'appoggio dei vecchi nobili e di chiunque era geloso degli Otto della guerra, si schermivano ammonendo, e rivalsero quando il popolo disse risolutamente: « Sono stanco dei sacrifizii e della scomunica ». A questo universale desiderio e alle parole di santa Caterina bisognò piegarsi, presentar le scuse al papa e conchiuder pace. Allora i Ricci si trovano date a terra le reni, ed esclusi dalla Signoria per la legge appunto che essi avevano provocata; onde diguazzarono fazioni, sinchè una balìa dei Dieci della libertà per cinque anni vietò da ogni magistratura tre membri d'ambedue le famiglie.

Così la tirannide degli oligarchi montava sempre più in su, blanditi da tutti quelli che ne temeano i colpi; finchè si trovarono alcuni buoni, che opposero coraggiosa resistenza. Silvestro di Alamanno de' Medici, rettissimo cittadino, intraprendente e caldo avversario de' Ricci, tratto gonfaloniere, fece istituire una balìa, la quale ammaccò l'autorità dei capitani di parte, e lenì la severità contro gli ammoniti e sospetti ed esuli ghibellini, lasciando loro speranza della patria e degl'impieghi. Il popolo, che, affollato sulla piazza de' Signori, aveva fatto passare queste leggi contro la stabilita oligarchia, e saccomannato le case degli Albizzi, degli Strozzi, dei Buondelmonti e d'altri guelfi, temette che allo sbollire cominciassero i castighi; onde, sollecitato dagli ammoniti, combinò leghe di tanta forza, che la Signoria non osò punire i capi faziosi, sebbene li conoscesse.

Ma nella democrazia la classe inferiore tramesta sempre per collocarsi a fianco alla sovrastante, per vedersi poi ella stessa invidiata e battuta da una più bassa. Quando la città si divise in arti, giudicata ciascuna da' proprii capi nelle controversie civili, alcuni esercizii inferiori non formarono corpo, ma vennero considerati subalterni ad altri; e per esempio, tintori, tessitori, cardatori di lana furono aggiunti ai drappieri. Ne nasceva che costoro o quei che andavano a giornata, se si querelavano in giudizio, trovassero talvolta per giudici i proprii padroni ed i consorti de' loro avversarii; perciò pieni di corruccio, e temendo d'essere puniti dei passati subugli, i plebei o ciompi cominciavano a brulicare, poi levandosi in armi, tolsero al bargello quelli che la Signoria aveva fatti arrestare, incendiarono le case del gonfaloniere e de' sospetti, piantarono forche sulle piazze per chi rubasse, conferirono la cavalleria a Silvestro de' Medici e sessantaquattro altri loro prediletti, i quali per non essere uccisi accettarono l'onore pericoloso, sebbene d'alcuni fosse stata il giorno stesso bruciata la casa.

Preso il gonfalone, ed assediata la Signoria in palazzo, i ciompi domandarono che i mestieri dipendenti dai fabbricanti di panno formassero corporazione distinta, con consoli proprii, e così i tintori, barbieri, farsettai, cimatori, cappellai, fabbricatori di pettini; si sprigionassero tutti i rei, salvo i traditori

e ribelli; nessuno del popolo minuto potesse per due anni chiamarsi in giudizio per debito al di sotto di cinquanta fiorini. Queste ed altre minori domande furono accettate, ma crescevano a misura che soddisfatte, tanto che i priori non seppero altro partito che abdicare. I ciompi occupano le porte della città; Michele di Lando, cardatore, che trovasi fra quella folla scalzo ed in farsetto, vien tolto per capo, e affidatogli il gonfalone di giustizia, col quale esso li precede al palazzo pubblico, ed ivi dice alla ciurma: « Questo palazzo è vostro, vostra questa città; esprimete la vostra volontà sovrana »; e la ciurma a piena gorgia: « Sii tu gonfaloniere, riforma tu il governo ».

Quest'uomo, animoso al primo avventarsi e, ch'è più raro, temperante ed assennato al regolare, pose termine alle prepotenze degli otto della guerra, e insieme colla fermezza attuti le sêtte, prevenne i saccheggi, rintegrò gli ammoniti, e bruciate le borse da cui dovevano sortirsi le magistrature, nominò una nuova Signoria di tre dell'arti maggiori, tre delle minori, tre del popolo minuto, rinforzati con mille ducento balestrieri. La plebe, come succede, si gridò tradita, corse al palazzo tumultuando, e stava tutto il dì in piazza armata e schiamazzante, chiedendo ora proscrizioni, ora divieti, ora concessioni, sollecitata da' suoi piaggiatori che la chiamavano popolo di Dio; e il Lando spiegò una risolutezza che mancò spesso ad altri demagoghi; quella di negar soddisfazione a domande fatte a quel modo; e allorchè si accinsero a far violenza, spiegò il gonfalone della giustizia, trasse la spada, ferì o disperse i ciompi, cacciò un migliajo de' più pertinaci, di modo che la moltitudine trovossi imbrigliata dal proprio creato. Finito il suo tempo, egli depose la dignità, e fu per onoranza ricondotto dai donzelli della Signoria con l'arme del popolo, targa, lancia e palafreno magnificamente bardato.

La taglia guelfa si trovò allora soccombente; e i Ghibellini fattisi capipopolo, continuavano i sospetti e le provvigioni contro i ricchi e potenti, e moltissimi giudicarono ad esilio o a morte. Giovanni Acuto mandò esibire rivelerebbe una trama ordita con Carlo di Durazzo contro la Repubblica, se questa gli desse cinquantamila fiorini e di poter salvare sei persone da morte, o ventimila se le bastasse saper il trattato non gli uomini. Di fatto si venne in chiaro della cosa, e il popolo a furia voleva giustizia, o se la farebbe col ferro e il fuoco; e per quanto gli uffiziali ripetessero non trovare titoli bastanti contro gli accusati, fu forza uccidere Piero degli Albizzi lungamente capo della Repubblica, e i primarii suoi fautori; molti popolani furono degradati fra i nobili; e preso al soldo l'Acuto, gli esagerati dominarono, facendo insulse e impertinenti provvigioni, non solo contro i magnati, ma fin contro gli artieri meno infimi; profondeansi adulazioni al popolo di Dio, e v'avea cavalieri che faceansi tagliar gli sproni per ricevere di nuovo il cavalierato dal basso popolo. Intanto altri ciompi fuorusciti rinterzavano congiure, crescevano assassinii; e la plebe insospettita attribuiva poteri smisurati agli uffiziali, chiedea nuovi rigori fin contro tutti i parenti e consorti degli sbanditi, sempre dubitando perdere ciò che male aveva acquistato.

Alle maestranze venne lezzo di tale disonesta tirannia e degli *scorridori* o spioni di cui si circondavano i triumviri de' ciompi; e in occasione che voleano di nuovo violentar la giustizia, i moderati presero il sopravvento, il vulgo applaudì alla morte di quelli dei quali aveva applaudito le uccisioni, e con bestialità li straziò, gridando *Vivano i Guelfi e le arti;* e non senza gran rumoreggiare e sanguinose baruffe si riformò la Signoria, componendola di quattro delle arti maggiori, cinque delle minori, esclusi nuovamente i ciompi, e abolite le tribù del popolo. Maso degli Albizzi, tirata a sè la potestà, ruppe le leggi originate da quel tumulto, confinò i capipopolo, e, ciò che parve indegnissimo, fin il savio Lando, di cui era merito se tutti non erano stati uccisi; e fermò in istato i grandi, che vi duravano per trentacinque anni. I migliori uomini di Stato erano o morti od esuli; gli altri, come avviene dopo le paure d'una rivoluzione, si stringeano attorno a Maso, vegliando gli umori opposti che contrariavano senza tregua e non senza tempesta. Il tumulto dei ciompi avea disgustato della demagogia, e fatto luogo alla reazione secondo il solito, ove la nobiltà tornava a soperchiare, giovandosi pure del sentito bisogno di riposo.

CIONCONE (*tecn.*). — Così vien detta nelle magone la macchina con cui si fabbricano le verghe quadrate, dette *quadretti*, di cui si fanno chiodi, uncini, punte ed infiniti altri piccoli oggetti lavorati dal magnano (V. Laminatojo).

CIONE (fratelli) (*stor. pitt.*). V. Orgagna (*biogr.*).

CIONO (*zool.*). — Genere d'insetti coleotteri tetrameri della sezione dei rincofori e della famiglia dei curculionidi. Schoenherr nella sua *Synonymia insectorum* connette il presente genere coi generi *gymnætron*, *mecinus* e *nanodes* sotto il capo *cionides*, che può considerarsi come sottofamiglia, ond'è che assegneremo brevemente i caratteri di tali generi sotto questo capo, osservando primamente che i cionidi possono distinguersi dai gruppi affini per le loro antenne a nove o dieci articoli, cinque dei quali compongono sempre il cordoncino, ossia quella parte che è tra l'articolo basilare e la mazza in cui termina l'antenna. I caratteri del genere ciono sono i seguenti; antenne corte, i due articoli basilari del cordoncino obconici, il resto breve, troncato all'apice; la mazza lunga e indistintamente articolata; rostro allungato, ricurvo, inserto in una scanalatura sotto il torace; torace piccolo; elitra quasi sferica, fornita di ciuffi vellutati; femori assai grossi alla metà; tibie semplici e troncate all'apice. I tipi di questo numeroso genere sono il *curculio scrophulariæ* di Linneo e il *curculio verbasù* di Fabricio. Schoenherr ne annovera venticinque specie, delle quali sedici sono proprie d'Europa, otto dell'Africa meridionale ed una della Siberia.

CIONOTOMO (*chirurg.*). — Strumento fatto di forbici a gomito, per recidere l'ugola.

CIOPPA (*art. mil.* e *filol.*). — Veste di pelle grossa o di lana, che il donzello ed il paggio portavano sulla cotta d'armi, quasi per divisa.

La cioppa, sotto varie appellazioni, derivate tutte del pari dal *supparum* dei Romani, fu nel medio evo una sopravveste militare di tela o d'altra stoffa grossolana, che si portava dai soldati, e particolarmente

dai soldati francesi, come il *sagum* degli antichi. Fin qui il Grassi, il quale aggiunge per incidenza essere opinione del Biondi che dal *supparum* suddetto l'Alighieri traesse il *suppa* in quel verso: *Chè vendetta di Dio non teme suppe*, il quale ha dato tanto a pensare agli spositori, onde s'interpreterebbe: « Che tutta la forza militare di Francia e di Filippo il Bello non avrebbe trattenuta quella vendetta che Dio voleva fare della sua Chiesa ». Sposizione ingegnosa più presto che vera! chè dove si tratta di fatti la testimonianza dei contemporanei è di tanta autorità da acquietare ogni coscienza. L'*Ottimo* commentatore (che visse nell'esilio coll'Alighieri e che nei casi dubbii lo consultò), Pietro, figliuolo dello stesso Dante, il Boccaccio, il postillatore Cassinese, Benvenuto da Imola, il Buti e Jacopo della Lana, tutti s'accordano nello sporre che il poeta alluse ad una superstiziosa credenza di quei tempi, cioè, che riuscendo un micidiale, entro lo spazio di nove dì, a mangiare la zuppa sul sepolcro dell'ucciso, niuno poteva più di tal morte vendetta pigliare. Per la qual cosa accadeva che i parenti e le creature dell'estinto notte e dì ne custodivano la sepoltura sino a tanto che spirati fossero i nove giorni. Il Boccaccio aggiunge che la cosa era creduta anche al suo tempo, e tocca un fatto storico anteriore, cioè, che Carlo d'Angiò co' suoi baroni mangiarono la zuppa sul sepolcro di Corradino e di altri baroni della Magna, dicendo che di tali uccisioni non sarebbesi così mai fatta vendetta. Benvenuto parlò anch'esso a lungo di questa usanza, ed aggiunse: *Et hoc fecerunt multi famosi Florentini, sicut dominus Cursius Donatus.* Aggiungeremo finalmente che il Muratori, critico acuto del pari che cauto, senza esitazione accettò intero il racconto dell'Imolese; onde sarà senno l'attenersi alla sposizione antica.

CIORLANO (*geogr.*). — Comune in provincia di Caserta, circondario di Piedimonte d'Alife, con 1949 abitanti.

CIOTAT (La) (*geogr.*). — Città di Francia, nel dipartimento delle Bocche del Rodano, sul lato occidentale di un golfo nel Mediterraneo a S. E. di Marsiglia, con importanti cantieri di costruzioni navali, ed 8232 abitanti.

CIOTOLA (*tecn.*). — È una foggia di scodellina più larga che profonda, di porcellana, di majolica, o di cristallo, colla superficie concava, molto levigata e priva di scabrosità, in cui i pittori di miniatura, e più i disegnatori all'acquerello, stemperano i colori e l'inchiostro della Cina.

I fonditori dánno il nome di *ciotola* ad una specie d'imbuto pel quale il metallo fuso dalla fossa entra nelle forme; e chiamansi pur *ciotole* quelle coppe di legno, entro cui i banchieri ed i mercanti tengono i danari che loro occorre di avere alla mano.

CIOTOLA (*idr.*). — Gl'idraulici dánno il nome di ciotole a quelle scodellette o a quei vasetti che insieme colla catena costituiscono i così detti *cappelletti* nel *bindolo* di questo nome (V. Bindolo).

CIOTTOLO (*geol.*). — È il nome che si dà comunemente a tutte le pietre siliciose, vale a dire composte essenzialmente di silice, qualunque siasi il loro colore, ma principalmente ai pezzi di roccia di forma rotonda, o arrotondata, o per il loro modo di formazione, o per l'effetto di un lungo attrito. Così, per tacere di tanti altri, si è chiamato *ciottolo d'Egitto* un bel diaspro a zone concentriche, e talvolta dendritico, che trovasi in frammenti rotondati nelle pianure che fiancheggiano il Nilo. I *ciottoli di Bristol, di Cajenna, del Reno*, ecc. sono pezzi di quarzo jalino o di cristallo di roccia ecc. rotolati o travolti. *Ciottoli rotolati* o *ghiaje*, secondo che sono di mole più o meno grande senza essere tuttavia nè straordinaria, nè troppo piccola, diconsi sovente in geologia quei frammenti rotondati di quarzo, di selce, che provengono dalla creta, dal granito, dal gneiss e da altre rocce che formano i depositi diluviani o di trasporto che si osservano in certe pianure. La superficie terrestre ne mostra in alcuni luoghi raccolte maravigliose, come nella *Gera d'Adda* in Lombardia, nella *Bessa* della provincia di Biella in Piemonte, nella *Crau* di Arles in Provenza (anticamente *Campus lapideus* ed anche *herculeus*), nelle pianure di Boulogne e di Clichy presso Parigi, ed in quelle del nord dell'Allemagna, dove questi ciottoli o frammenti sono accompagnati, principalmente nella Prussia settentrionale e nel Mecklenburgo, da enormi pezzi di rocce strappati dalle montagne della Svezia, che dai geologi hanno ricevuto il nome di Massi erratici (V.). Frequentissimi e abbondevoli sono ancora certi ciottoli lisci e piatti travolti dalle onde del mare, che lungo le coste di Francia vengono distinti col nome di *galets;* questi frammenti di rocce diverse vengono sospinti e accumulati dal mare sulla parte più alta della spiaggia che bagna, mentre lascia nella parte più bassa i frammenti più tenaci di queste medesime rocce che formano la sabbia più minuta.

CIOTTOLO (*costr.*). — Diconsi *ciottoli* tutte quelle pietre che trovansi nei letti dei torrenti, nei tronchi superiori dei fiumi, alle rive del mare e nei terreni d'alluvione, rotondate dall'azione delle acque, perchè essendo sottoposte a perpetuo attrito perdono gli angoli e le scabrosità. Si trovano ciottoli calcari e silicei: i primi sono d'ordinario di color bianco opaco ed ottimi per far calce. I silicei si conoscono al colore piuttosto scuro, alla maggior durezza e al dare scintille percotendoli coll'acciarino. Di questi si fa uso pei pavimenti delle strade negli abitati e dei cortili; i piccoli poi sono adoperati nei pavimenti delle grotte, degli acquidotti, ecc.; e talvolta se ne formano ajuole e marciapiedi compartiti a disegno, impiegando simmetricamente quelli di uno stesso colore, e cementandoli.

Nei terreni d'alluvione, come nella vallata del Po, si trovano i ciottoli di qualunque specie alla superficie e a diverse profondità. I minuti, detti anche *ghiaja*, allorchè sono calcarei, siano essi di cava o di fiume, servono ad inghiajare le carreggiate delle strade, e formano una crosta unita, compatta e solida, talchè, a malgrado dell'inconveniente della polvere nelle lunghe siccità, e della continua manutenzione di cui hanno bisogno, le strade inghiajate sono tuttavia le migliori che si conoscano (V. Strada).

CIPAI (*stor. milit.*). — In inglese *sepoys*, identico a *spahis* o *sipahis*, è il nome della fanteria indigena formata dagli Europei nelle Indie. Il trasporto di truppe europee in quelle contrade necessitando un ingente dispendio, per tacere delle influenze

micidiali del clima sopra di esse, i Francesi avvisarono pei primi di assoldare degl'indigeni. Gl'Inglesi imitarono il loro esempio, e lord Clive (V.) formò nel Bengala trentadue reggimenti di questo genere. Pochi anni fa, cioè prima dell'insurrezione, la Compagnia delle Indie aveva al suo soldo 240,000 cipai tra fanti e cavalieri. Ed oggi ancora il Governo inglese accresce e perfeziona i reggimenti nativi nel suo vasto impero indiano. La loro assisa, comoda e leggiera, consiste di una giacchetta di panno rosso con una sottoveste di cotone bianco, di calzoni corti e di scarpe (*babouches*) ricurve. Altri hanno una sottoveste più lunga, e copronsi la testa con una specie di turbante.

Fig. 1553. — Cipai primitivi.

I cipai non hanno, per vero, il coraggio e l'abilità nel maneggio delle armi dei soldati europei; ma sono sobrii e temperanti, pazienti ed infaticabili. Eglino sono comandati pressochè esclusivamente da uffiziali inglesi, ed il grado più alto cui possono pervenire è quello di capitano, nel qual grado però stanno sempre al di sotto di un basso-uffiziale inglese. I cipai sono quasi tutti Maomettani o Indi. Questi ultimi, nell'esercito del Bengala, appartengono la più parte alle alte caste; in quello di Madras alle basse, e in quello di Bombay vi sono frammisti molti *coolies*.

CIPERACEE (*Cyperaceæ*) (*bot.*). — Famiglia naturale di piante monocotiledoni, affine alle graminee, composta di piante erbacee, crescenti per lo più nei luoghi umidi, sulle sponde dei ruscelli e degli stagni, così caratterizzata: fiori generalmente ermafroditi, talvolta unisessuali in uno stesso individuo o in individui differenti; ciascun fiore è provveduto alla base di una squama o paglietta che tien luogo di calice, mancando sovente quest'ultimo; stami in numero di tre, di rado più o meno, colle antere cuoriformi o scavate alla base, ed appuntate alla sommità. Ovario monospermo, globoso, compresso o triangolare, terminato superiormente da uno stilo in generale assai corto, continuo o articolato, con due o tre stimmi lineari e ghiandolosi. Il frutto è un'achena o piuttosto un otricolo membranoso, circondato alle volte da setole o da peli, fornito internamente di un embrione piccolissimo situato in fondo di un perisperma carnoso o farinoso. Le piante di questa famiglia offrono inoltre: la radice annua o perenne, fibrosa, ovvero composta di un ceppo orizzontale munito di tratto in tratto di tubercoli carnosi più o meno grossi, pieni di fecola amilacea; i fusti cilindrici o angolosi, semplici o ramosi, nudi o guerniti di foglie, sempre alterne, lineari, dilatate alla base in una sorta di guaina indivisa; i fiori radamente solitarii, raccolti in fascetti, in ispighe o in ombrelle col peduncolo principale circondato da un involucro polifillo. Le ciperacee si distinguono dalle graminee: 1° pel numero e per la disposizione delle squame fiorali; infatti, tutte le graminee hanno i fiori composti almeno di due squame fiorali, che ne formano la gluma, ed allorchè le spighette sono uniflore, le dette squame sono in numero di quattro, due delle quali formano la gluma, e le altre la glumella. 2° Nelle graminee la guaina delle foglie è generalmente fessa, e per questo carattere, che soffre appena alcune eccezioni, si distinguono benissimo dalle ciperacee, la cui guaina è sempre intiera. 3° Le graminee hanno per frutto una cariosside, mentre nelle ciperacee il frutto è un'achena. 4° Finalmente differentissimo è l'embrione nelle due famiglie. Nelle graminee mostrasi estrario, macrorizo o blastifero, vale a dire, la radichetta forma una massa considerabile che non è capace d'accrescimento, e porta seco un altro corpo chiamato *blaste*, il quale solo ingrossa e si sviluppa al tempo della germinazione; quello delle ciperacee, per lo contrario, è intrario, vale a dire, intieramente nascosto dall'endospermo, e manca di *blaste*. Sigismondo Kunth, in un suo lavoro sulle ciperacee, distribuì i generi di questa famiglia in quattro sezioni naturali, che sono le seguenti:

I. *Scirpee*. — Squame embriciate per tutti i versi: fiori ermafroditi. *Eriophorum*, *scirpus*, *isolepis*, *fuirena*, *vaginaria*, ecc.

II. *Ciperee*. — Squame distiche: fiori ermafroditi. *Cyperus*, *mariscus*, *schœnus*, *chætospora*, ecc.

III. *Caricee*. — Squame embriciate per tutti i versi: fiori unisessuali; achena chiusa in un otricello. *Carex*, *uncinia*, ecc.

IV. *Sclerinee*. — Fiori diclini: frutti più o meno duri ed ossei. *Sclerias*, *diplacrum*, ecc.

CIPERO (*Cyperus*) (*bot.*). — Genere di piante della famiglia delle ciperacee, della triandria monoginia di Linneo, così caratterizzato: fiori ermafroditi disposti in ispighette allungate, composte di molti fiori sessili e distici; ciascun fiore è per se stesso composto di una squama, d'uno o tre stami, d'un ovario triangolare, sormontato da uno stilo semplice alla base e diviso verso la sommità in due o tre stimmi lineari e pelosi. Il frutto consiste in un'achena triangolare nuda, vale a dire, non circondata nè da setole, nè da squame.

Questo genere comprende un gran numero di specie sparse per tutte le regioni del globo, principalmente nelle contrade calde ed umide dell'India e dell'America meridionale. I ciperi hanno la radice per lo più strisciante, provveduta talvolta di tubercoli carnosi; i fusti ora umili, ora altissimi, triangolari o cilindrici, pieni internamente di midolla, nudi, o forniti di foglie alterne, strette, terminate inferiormente da una guaina intiera; differiscono dai scirpi in ciò, che questi hanno le spighette composte di squame embriciate per tutti i versi, e l'ovario munito di setole alla base. Descriveremo le specie principali, che sono le seguenti:

Cipero comestibile (*C. esculentus* Linn.; volgarmente *cipero dolce, mandorla di terra, dolcichini, babbagigi, zizzole terrestri*, ecc.). — È originario

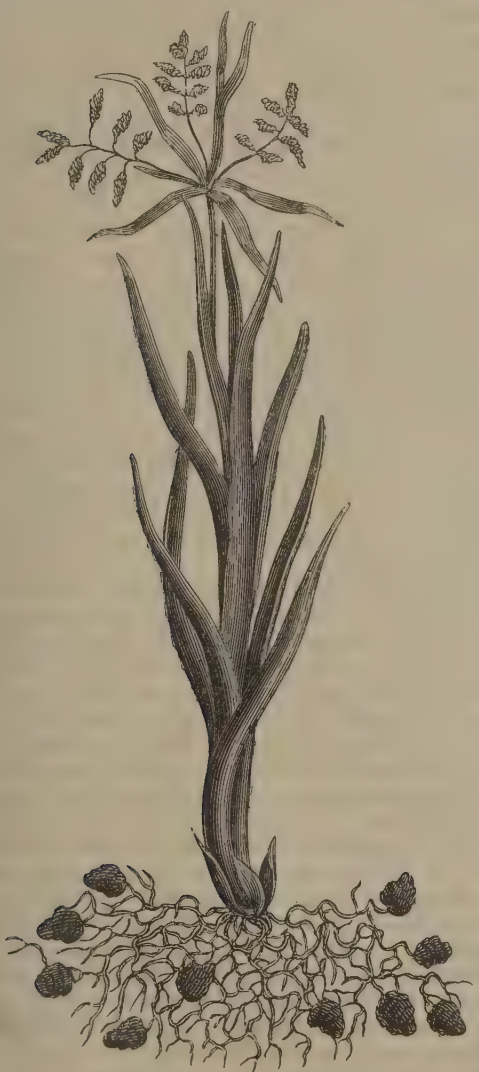


Fig. 1554. — Cipero comestibile.

dell'Egitto, e non sembra crescere spontaneamente in Italia, ancorchè vi sia da lungo tempo coltivato per gli usi a cui serve nell'economia domestica. Il Gussone tuttavia dice di averlo trovato spontaneo in alcune contrade della Sicilia. I tubercoli della radice di questa specie hanno un sapore dolce piacevole, analogo a quello delle castagne. Si mangiano ordinariamente crudi appena estratti dalla terra. Gli Spagnuoli se ne servono per preparare una sorta di orzata.

Cipero odoroso (*C. longus* L.; volgarmente *cunzia, giunco quadrello, giunco triangolare*, ecc.). — Questa specie cresce in Francia, in Italia ed in altre contrade d'Europa nei luoghi umidi, lungo i fossi, nelle paludi, ecc. Le sue radici o ceppi sotterranei hanno un sapore amaro, un odore aromatico piacevole, e s'adoperavano anticamente come rimedio tonico ed eccitante. A' dì nostri non sono più di alcun uso nella medicina, ma servono tuttora a preparare certe polveri odorose che trovansi nelle botteghe dei profumieri.

Cipero di molte spighe (*C. polystachios* Willd.; volgarmente *cipero d'Ischia, cipero delle fumarole*). — Questa specie merita di essere menzionata, per ciò che cresce nei vaporarii all'isola d'Ischia presso Napoli, dove il termometro di Réaumur segna una temperatura di 40 a 50 gradi.

Cipero idra (*C. hydra* Michx.). — Cresce naturalmente nei campi coltivati della Carolina, della Virginia, della Florida, ecc., ed è una delle piante più nocive alla coltura, riproducendosi con una rapidità incredibile, sia per semi, sia per radici, sia per tubercoli, come dimostra il suo nome.

Cipero scialino (*C. olivaris* Targ. Tozz.; volgarmente *cipero d'Italia, scialino, ghianda della terra, uliva di palude*, ecc.). — Questa specie, nativa dell'Italia e comunissima in Toscana e nel Genovesato, fu per lungo tempo confusa con altre specie, finchè il professore Targioni-Tozzetti, nel 1806, ne diede la descrizione nelle *Memorie della Società italiana*. Ha la radice fibrosa, capelluta, stolonifera, provveduta di tratto in tratto di tubercoli somiglianti alle olive, esternamente scuri, internamente bianchi, di consistenza quasi legnosa, di sapore ingrato, di odore piacevole, analogo a quello della cunzia (*C. longus*).

Questa specie infesta sovente le coltivazioni, moltiplicandovisi straordinariamente, soprattutto mediante i tubercoli e gli stoloni delle radici. Può tuttavia riuscire di qualche vantaggio per raffermare i terreni sdruccioli, le ripe dei fiumi, ecc.

Cipero papiro (*C. papyrus* L.; volgarmente *papiro degli Egiziani, cipero da carta*, ecc.). — Questa specie venne dai botanici moderni separata dai ciperi, e compresa nel nuovo genere *papyrus*, sotto il nome di *papyrus antiquorum* (V. Papiro).

CIPIPA (*merciol.*). — Nome volgare della fecola pura di Manioca, lavata e seccata all'aria. Fatta seccare sopra lastre calde, si cuoce in parte e si agglomera in grumi duri ed irregolari, che costituiscono la Tapioca.

CIPOLLA (*bot.*). — Nome volgare e specifico dell'*allium cepa* (V. Aglio).

CIPOLLA CANINA (*bot.*). — Nome volgare del *hyacinthus comosus* (V. Giacinto).

CIPOLLA MARINA (*bot.*). — Nome volgare della *scilla maritima* L. (V. Scilla).

CIPOLLA SQUILLA (*bot.*). — Nome volgare della *scilla maritima* L. (V. Scilla).

CIPOLLINO (*miner.* ed *archeol.*). — Diconsi *cipollini* tutti quei marmi che in un fondo bianco dimostrano vene o zone di colore verdastro. Brongniart nella sua classificazione delle rocce composte considera il marmo cipollino come una *specie*, a base di calcare saccaroide, contenente o mica o talco come parte costituente essenziale; a tessitura granulosa, cristallina; a struttura frequentemente fissile. Vi si trovano disseminati il granato, il pirosseno, l'epidoto e tutti i minerali che si presentano ordinariamente nel calcare granuloso. Il suo colore è il bianco grigiognolo con vene di grigio, di verde e talvolta di azzurro.

Boblaye ha studiato questa roccia nella catena del Taigete, a Salamina e nell'Attica, dove costituisce una parte dei marmi dei monti Imetto e Pentelico, donde il nome di cipollino pentelico, chiamato anche cipollino statuario; ed ha osservato che posa sopra micaschisti o sopra gli schisti talcosi, e che talvolta alterna con queste roccie, alle quali in certe circostanze si attribuisce con ragione un'origine molto antica, ma che nelle località di cui discorriamo non sono altro che sedimenti secondarii modificati dall'azione dei fuochi sotterranei. Spesse volte la tessitura per aggregazione meccanica si manifesta chiaramente in parecchi strati in parte cristallini; e certi strati di cipollino rotti in frammenti curvi e risaldati nelle fessure mostrano di aver provato una fusione pastosa, prima della quale non erano probabilmente se non un semplice calcare argilloso. I marmi cipollini sono proprii all'ornamento interno degli edifizii pubblici, così in colonne come in lastre, e sono capaci di ricevere un bel pulimento, il quale però è guasto alcune volte dalle vene schistose che hanno l'inconveniente di alterarsi le prime per l'azione dell'aria o dell'attrito. Gli antichi ne hanno fatto un uso frequente. Se ne citano parecchie colonne del tempio di Serapide a Pozzuoli, e dieci colonne del tempio di Antonino e Faustina a Roma sono di cipollino, chiamato dagli antichi *lapis frigius*. Sono anche di marmo cipollino le quattro grandi colonne che ornano la galleria dei pittori antichi del Museo di Parigi. Non v'ha città antica della Grecia dove non si trovino frammenti di questo marmo, che impiegavasi ugualmente in lastre per formare il pavimento dei tempii, e talvolta il tetto degli edifizii. Vogliono alcuni che gli antichi lo adoperassero come pietra da aguzzare ferri; Plinio vanta diffatti l'eccellente qualità delle coti del Taigete, e si trovano in questa montagna cipollini durissimi che hanno la più grande analogia colla pietra detta *del Levante*. Ciò che conferma questo uso nell'antichità, si è quello che se ne fa ancora oggidì nell'isola di Jersey sotto il nome di *schegge di Jersey*. Tra le località in cui s'incontrano i marmi cipollini abbiano Barèges nei Pirenei, la Corsica, le Alpi della Tarantasia, il Montecenisio, le vicinanze di Carrara, ecc.

Il cipollino di Roma è un marmo verde con zone bianche, che dà fuoco, benchè difficilmente, coll'acciarino. Cento parti di questo marmo si compongono di 66,8 di carbonato di calce, 25 di quarzo, 8 di schisto, 0,2 di ferro, oltre a quel tanto di questo metallo che è contenuto nello schisto. Il cipollino di Autun (Francia) consiste in 83 parti di carbonato di calce, 12 di mica verde, e 1 di ferro.

CIPOLLONE (*bot.*). — Nome volgare del *hyacinthus comosus* (V. Giacinto).

CIPOLLONE SELVATICO (*bot.*). — Nome volgare dell'*allium magicum* (V. Aglio).

CIPPEWAYS (*etnogr.*). — Grande famiglia indiana dell'America del Nord, dimorante sul fiume Cippeway nel Michigan, nel Canadà sull'Ottawa e nei territorii nord-ovest fra l'Atabasca, i laghi del Grande Schiavo e il fiume Churchill. Franklin descrive i Cippeways di quest'ultimo distretto con larghe faccie, zigomi prominenti, ampie nari, buoni denti e begli occhi. Quelli del Michigan sono grandi, asciutti, ben formati ed attivi. Eglino vivono principalmente di pesci, riso selvatico e cacciagione, e sono nemici mortali dei Sioux. Carver dice che delle quattro classi in cui si possono dividere i linguaggi principali degli indigeni dell'America settentrionale, il linguaggio dei Cippeways è il più diffuso, « essendo tenuto in sì gran stima, che i capi d'ogni tribù dimorante intorno i grandi laghi o sulle rive del Mississippi parlano questo solo linguaggio nei loro consigli, nonostante che ciascuno abbia un linguaggio proprio. Esso diverrà probabilmente universale, col tempo, fra tutte le nazioni indiane, posciachè nessuno si attenta intraprendere grandi escursioni o trattar negozii in lontane contrade se non è in esso ammaestrato. Al presente, oltre i Cippeways cui è naturale, gli Ottawas, i Sankies, gli Ottagaumies, i Mipagogs e gli avanzi degli Algonchini o Gens-de-Terre conversano tutti, con poche variazioni, in questo dialetto; ma se sia naturale a queste nazioni od acquisito, non mi venne fatto scoprire. La lingua cippeways non è ingombrata da toni od accenti non necessarii, nè hannovi parole superflue; essa è anco di facile pronunzia e molto più copiosa di qualsivoglia altra lingua indiana ».

CIPPO (*archeol.*). — Piccolo pilastro, talvolta senza base, e senza cimasa, il cui maggiore ornamento era un'iscrizione che ricordava qualche avvenimento, o il nome di qualche estinto. La forma ordinaria del cippo era quadrangolare, e la sua parte superiore era talvolta concava in forma di cratere alla guisa degli altari. L'iscrizione funeraria cominciava ordinariamente colle lettere D. M. (*diis manibus*) seguite dal prenome, nome e cognome del defunto.

I cippi servivano presso gli antichi a molti usi. Ora su di essi segnavansi le distanze da un luogo all'altro, ed erano allora colonne miliarie; ora vi si scrivevano i nomi delle strade, e servivano di guida al viandante; ora ponevansi come segni di confine, o portavano iscrizioni indicanti il terreno consecrato alla sepoltura di certe famiglie. Frequentissima è su tali monumenti la menzione della facoltà concessa o no all'erede di valersene, e molte sono le formole a ciò adoperate, ma le più comuni sono: H. M. H. S. (*hoc monumentum heres sequitur*), e H. M. H. N. S. (*hoc monumentum heres non sequitur*). Le formole e gli ornamenti dei cippi li fecero spesso prendere per altari.

Un gran numero di medaglie e di pietre incise rappresentano cippi collocati d'ordinario presso la

immagine d'una divinità. Portavano in generale figure simboliche, e non erano schiacciati, come i cippi moderni, dagli oggetti di cui sono sostegno, anzi si studiavano gli antichi di abbellirli, intagliandovi ornamenti di figure e di fogliami, e specialmente ricchi festoni e patere. Nei musei di antichità trovansene ovunque in gran copia.

Fig. 1555. — Cippo.

CIPPO M. Genuzio (*stor. ant.*). — Pretore romano, che viveva verso l'anno 240 av. Cr. Valerio Massimo (v, 6) racconta che, mentre tornava vittorioso in patria, gli fu predetto che se entrasse in Roma, vi dovrebbe necessariamente regnare. Non volendo distruggere la libertà del suo paese, convocò il Senato fuori delle mura, e si esiliò volontariamente per sempre da Roma, ritirandosi a vivere in un piccolo podere di un solo jugero di terreno (Ovid., *Metam.*, xv).

CIPREA (*zool.*). — Genere di molluschi dell'ordine dei gasteropodi pettinibranchi e della famiglia dei buccinoidi, conosciuto anche col nome di *porcellana*, i cui caratteri sono: spira poco prominente ed apertura stretta e stendentesi dall'uno all'altro capo; conchiglia convessa alla metà e quasi egualmente raccorciata ai due capi, di forma ovale e con apertura trasversalmente rigata ai due lati nell'animale adulto; mantello abbastanza semplice per ricurvarsi sopra la conchiglia e invilupparla; ad una certa età esso la copre di uno strato di color diverso, di maniera che questa differenza, congiunta alla forma che assume l'apertura, farebbe scambiare l'adulto per un'altra specie. L'animale è di forma ovale, avvolto in un mantello guernito all'esterno da una fascia di cirri tentacolari, e colla testa provvista di due tentacoli portanti gli occhi alla loro base esterna, e un piede senza opercolo. Queste conchiglie, dette volgarmente porcellane, sono di bellissimo colore, si adoperano come piccole monete in molte parti dell'Asia meridionale, come pure nell'India, nell'impero Birmano, nel regno di Siam, ecc., uso che debb'essere antichissimo, come raccogliesi dal *Milione* di Marco Polo. Delle specie di questo genere trattarono diffusamente Gmelin, Brugnières, Sowerby e Gray (V. Porcellane).

Le specie sono numerosissime e se ne trovano in quasi tutti i mari, ma le più belle vivono nelle regioni tropicali. La più comune è la *cyp. coccinella;* fra le esotiche sono notevoli la *cyp. tigris* e la *cyp. lauris*, che serve di moneta in Guinea. Se ne trovano di parecchie specie anche allo stato fossile.

CIPRESSINA (*bot.*). — Nome volgare della *tamarix gallica* (V. Tamarice).

CIPRESSO (*Cupressus*) *bot.*). — Genere di piante della famiglia delle conifere, sezione delle cupressinee (V. Conifere e Cupressinee), della monecia monadelfia, così caratterizzato: fiori unisessuali disposti in amenti, gli uni maschi, gli altri femminei sullo stesso individuo; i *maschi* piccoli, ovali, strobiliformi, composti da 16 a 20 squame ovali-appuntate, quasi cuoriformi, concave, opposte, embriciate su quattro lati, uniflore, attaccate all'asse per un piccolo pedicello inserito nel disco della loro faccia interna; ciascuna squama è fornita di quattro antere ovali, arrotondite, uniloculari, quasi sessili; i *femminei* prendono l'aspetto di piccoli coni assai corti, composti di squame alquanto massiccie, opposte, embriciate su quattro lati, aperte a stella, ed in minor numero che negli amenti maschi. Il pistillo non è abbastanza distinto dalle altre parti per poterlo facilmente ravvisare; badando tuttavia alla base di ciascuna squama, vedesi il ricettacolo gremito di corpicciuoli a guisa di punti rilevati, che sono altrettanti ovarii provveduti di stimma sessile, vale a dire mancanti di stilo. — Le principali specie di questo genere sono le seguenti:

Cipresso comune (*C. sempervirens* L.; volgarmente *cipresso, arcipresso*). — Questa specie ha due varietà, notabili per la differenza del loro abito; la prima è il *cipresso piramidale*, conosciuto dagli antichi, e presso il volgo anche ai dì nostri, sotto il nome di *cipresso maschio;* la seconda è il *cipresso di rami orizzontali*, volgarmente *cipresso femmina.*

Fig. 1556. — Cipresso piramidale.

Il cipresso piramidale è un albero assai vasto che ha il tronco grosso, dritto, coperto di corteccia bruna, ramoso a poca distanza dalla base, cioè verso i due terzi superiori della sua lunghezza; i rami dritti e talmente ravvicinati al fusto, che questo prende l'aspetto di una piramide, come avviene nel *pioppo d'Italia;* le foglie minute, opposte, embriciate su quattro ordini nei rami più piccoli che ne sono affatto coperti, verdi, glabre, appuntate, persistenti; gli amenti maschi giallastri, e sovente sì numerosi, che venendo la pianta scossa dal vento al tempo in cui il polline è maturo e la fecondazione imminente, diffonde per l'aria un vasto nembo di polvere.

Il *cipresso di rami orizzontali* si distingue dal precedente per il suo abito, e soprattutto per la disposizione dei rami che si scostano dal fusto in direzione quasi orizzontale. Un tal carattere basterebbe a formare una specie distinta, se non fosse provato dall'esperienza che consegnando alla terra i semi del *cipresso piramidale*, ne vengono individui che hanno parte i rami dritti a guisa di piramide, e parte allontanati dal fusto in direzione più o meno verticale. Quest'ultima varietà è meno fornita di rami, e non li mette che ad una considerevole altezza da terra, a un di presso come gli alberi ordinarii. Inoltre diventa un albero più vasto, più robusto e meno sensibile all'azione del freddo.

Il cipresso comune cresce naturalmente nelle contrade meridionali d'Europa, soprattutto nelle isole dell'Arcipelago. La varietà a rami dritti coltivavasi in altri tempi assai frequentemente in vicinanza delle abitazioni di campagna, nei parchi e nei giardini così detti all'inglese; ma i moderni, a forza di leggere negli antichi che il cipresso era indizio di lutto e sacro alle ombre dei morti, lo presero a schifo come un albero melanconico, fatto per ispargere la noja e la tristezza, e lo sbandirono dai boschetti e da ogni luogo di delizia, per confinarlo fra il silenzio e la solitudine in mezzo ai sepolcri. Certo, niun albero è più degno di abitarvi, niuno essendo che abbia com'esso la facoltà di conservare per intieri secoli le sue foglie sempre verdi. Quella perpetua verzura sembra ricordare al passeggero che l'uomo rendendo alla terra la sua spoglia, non cessa di esistere, e che da quel punto incomincia una vita inalterabile ed immortale.

Il legno di cipresso è di color pallido rossastro, qua e là venato di rosso più vivo, di odore penetrante e piacevole, compatto, durissimo, non soggetto al tarlo e di lunga durata. Tanta è la forza con cui resiste all'azione degli agenti esterni, che gli antichi lo credettero incorruttibile, e quando volevano significare un oggetto prezioso, lo dicevano meritevole di essere custodito nel legno di cipresso; onde Orazio chiama degne di cipresso le opere dei grandi poeti, per dire che meritavano di vivere eternamente. Narra Leon Battista Alberti che ai suoi tempi si trasse fuori la nave di Trajano dal lago della Riccia pressochè intatta, dopo di esservi stata sepolta più di 1300 anni; e questa nave era tutta di legno di cipresso. Le porte di San Pietro di Roma, fatte di questo medesimo legno, durarono dall'imperatore Costantino ad Eugenio III, vale a dire a un dipresso 800 anni.

Oltre alla resina che manda dalle incisioni fatte sulla corteccia, quest'albero esala, sotto forma di goccioline, una materia bianca che si fa concreta al contatto dell'aria, e che è probabilmente analoga alla manna del larice. Credevasi anticamente che la resina di cipresso godesse della proprietà di disinfettare l'aria, e però nella famosa peste di Atene, descritta da Tucidide e da altri storici, Ippocrate consigliò di ardere all'aria aperta molte cataste di legno di cipresso. Le emanazioni di questa pianta si riputavano pure dagli antichi balsamiche e vantaggiose, soprattutto nelle affezioni croniche del petto, e coloro che erano travagliati da tali malattie si mandavano a respirare l'aria di Creta, dove era grande abbondanza di cipressi. Infine le coccole, ossiano i frutti, servivano a preparare lozioni ed injezioni astringenti, e si amministravano pure come rimedio febbrifugo; ma ai dì nostri sono cadute in disuso.

Il legno di cipresso si adopera principalmente per fare steccati, pergolati, doccie da grondaja, coperture ed armature di tetti ed altri simili lavori, in cui si ha bisogno di un legno di lunga durata; potrebbe anche servire per far mobili ed oggetti d'ornamento, poichè piglia facilmente il lucido ed esala un odore gradevole.

Cipresso di Filadelfia (*C. thuyoides* L.; volgarmente *cedro della Virginia*). — Questa specie rassomiglia nell'aspetto alla *tuja*, avendo le foglie un po' compresse, ancorchè non disposte sullo stesso piano orizzontale come quella. Le dette foglie sono immediatamente appiccate sui rami, piccole, appuntate, opposte, embriciate su quattro lati, e presentano sul dorso una piccola fossetta riempita da una ghiandola. I frutti consistono in piccoli coni forniti di alcune squame alla base, appena grossi come le bacche di ginepro, con cui hanno molta rassomiglianza; ma ne differiscono soprattutto in ciò, che, giunti a maturità, si aprono spontaneamente come quelli delle altre specie di cipresso. Cresce nei terreni umidi del Canadà, della Pensilvania, del Maryland, ecc.

È fama che il territorio di Filadelfia fosse anticamente coperto da vaste foreste intieramente composte di questa specie di cipresso. Il suo legno, come quello della specie precedente, resiste per lunghissimo tempo alla putrefazione; esso è inoltre assai leggiero, e però negli Stati Uniti se ne consuma una grande quantità per farne piccole tavole od assicelle destinate a coprire le case.

CIPRESSO DEI MAGHI (*bot.*). — Nome volgare del *juniperus sabina* (V. Ginepro).

CIPRESSO FEMMINA (*bot.*). — Nome volgare di una varietà del *cupressus sempervirens* (V. Cipresso).

CIPRESSO MASCHIO (*bot.*). — Nome volgare di una varietà del *cupressus sempervirens* (V. Cipresso).

CIPRESSO (essenza di) (*chim.* ed *econ. dom.*). — Il cipresso (*cupressus sempervirens*) dà alla distillazione un olio essenziale, che si adopera come antelmintico, ossia contrario ai vermini, e che serve anche a preservare le pellicce dal tarlo. Allo stesso uso si adoperano anche i frutti o le bacche del cipresso.

CIPRIANI Giovanni Battista (*biogr.*). — Pittore ed incisore, nato nel 1732 a Firenze, morto a Londra nel 1785, trasferissi, in età di 19 anni, a Roma, ove tolse a modello Correggio, e salì tosto in gran fama. Invitato da alcuni Inglesi, ei recossi, nel 1754, a Londra, ove divenne uno dei primi membri dell'Accademia Reale, fondata colà nel 1769. I suoi lavori ebbero molta voga in Inghilterra. Il disegno di Cipriani è corretto, armonioso il suo colorito, e le sue teste sono piene di grazia e dolcezza. Egli incise per l'*Orlando Furioso* una serie di rami, in cui rivelasi tutta la grazia del suo talento. Molte pregevolissime incisioni di Bartolozzi sono nella maniera di Cipriani.

CIPRIANO Tascio Cecilio (san) (*biogr.*). — Celebre padre della Chiesa, e dei primi fra i latini in ordine

di tempo, nacque in Cartagine, d'illustre famiglia, allo scorcio del II secolo, e morì martire, il 14 settembre 258. Fino dai primi anni fece tali progressi nella filosofia e nelle lettere, che fu scelto per dare pubbliche lezioni di eloquenza in Cartagine, di che levò gran fama di sè. Visse alcun tempo negli errori del paganesimo, essendo uscito di famiglia pagana; ma gli abbandonò dopo lunghe e serie riflessioni. Le dottrine del cristianesimo svolte dall'ingegno robusto di Tertulliano avevano sparsa viva luce in Africa e scossi gli spiriti elevati, dall'abjezione di un culto assurdo, alle sublimi verità dell'augusta religione di Cristo. Ciò non ostante, ebbe molto a lottare con se stesso (siccome rilevasi da una lettera, scritta dopo il battesimo, al suo amico Donato) per romperla col passato e con le abitudini divenute quasi una necessità. Fu battezzato, l'anno 246, dopo che fu catechizzato da Cecilio prete.

La conversione di Cipriano eccitò la gelosia e lo sdegno dei pagani, i quali presero a beffarsi di lui come di uomo di poco senno, che credeva a racconti ridicoli ed a favolette da bimbi; ma, non curante le costoro dicerie, Cipriano diede prove della sua fede con la pratica delle più sublimi massime della nuova religione. Vendette i suoi beni e ne distribuì il prezzo ai poveri; fu continente, separandosi di reciproco accordo dalla moglie; solitario e studioso della Scrittura sacra e delle scienze ecclesiastiche. Intorno a questo tempo scrisse la *lettera* a Donato *Della felicità dell'esser cristiano*, ed un trattato *Sulla vanità degl'idoli*, nello scopo d'illuminare tanto i pagani quanto se stesso, poichè vi sono esposti i fondamenti della fede, abbenchè in compendio. A motivo dei suoi meriti ben conosciuti, derogando agli usi comuni, fu ordinato sacerdote, comecchè fosse solamente neofito, o appena battezzato. Tosto dopo, essendo morto il vescovo di Cartagine (248), i fedeli, riuniti per eleggere un successore, con unanime acclamazione designarono Cipriano, e la scelta ottenne immediatamente l'adesione dei vescovi della provincia. Si oppose egli a ciò con tutti i modi possibili, ma ultimamente dovette cedere al voto universale. Nulla mutò l'episcopato nelle sue modeste abitudini, e solo valse a porne in maggior rilievo le virtù ed il sapere. Si applicò tutto all'istruzione del popolo, alla diffusione della religione, alla carità verso i poveri, non esclusi gli stessi pagani, i quali ne provarono gli effetti durante la pestilenza che afflisse l'impero sotto Gallo (251-253), allorchè, abbandonati dai loro parenti, trovarono nei cristiani soccorsi ed ajuti. Nè le sue cure prendevano solo in mira la Chiesa di Cartagine; chè anzi, essendo primate di tutte le provincie dell'Africa, doveva esercitare una specie di supremazia in tutti gli affari di qualche importanza; ed i vescovi a lui ricorrevano nei dubbii intorno alla morale e alla disciplina ecclesiastica, siccome ne fanno testimonianza varie delle lettere da lui scritte, contenenti le opportune soluzioni ai quesiti indirizzatigli.

Durante la persecuzione di Decio (249-251) contro i cristiani, fatto segno ai clamori dei pagani, dovè cedere al tempo e vivere latitante: ma dal suo ritiro, per lettere e per vicarii delegati, governava la Chiesa e adempiva a tutte le parti del ministero pastorale. Egli ebbe a combattere soprattutto un abuso assai grave, che degenerò in aperto scisma. La persecuzione infierendo in Cartagine, vi ebbe gran numero di apostati fin dal principio. Moltissimi, senza essere interrogati, si accalcavano nelle pubbliche piazze per offerire incenso agli idoli; molti morirono nei tormenti, martiri di Cristo; altri, per evitare il rossore dell'apostasia, a prezzo d'oro ottenevano dai magistrati un certificato che dichiarava aver essi rinunziato al cristianesimo. Da ciò il nome di *lapsi* o apostati, che, a seconda del grado di loro reità, erano domandati *sacrificati*, o *thurificati*, o *libellatici*, i quali, pentiti in appresso della loro colpa, desiderando di essere riammessi nella comunione dei fedeli, e non volendo subire le lunghe e rigorose pratiche della penitenza pubblica, ebbero ricorso ai martiri ed ai confessori della fede, a fine d'implorare l'indulgenza ed anche lettere di riconciliazione; avvegnachè fosse in uso nella Chiesa interporre le raccomandazioni dei martiri per diminuire la penitenza o accorciarne il tempo a coloro che ne venissero giudicati degni. Ma a Cartagine volevasi la riconciliazione senza alcuna penitenza; ed a tali pretensioni davano ansa alcuni confessori, ai quali si aggiunse alcuno dei preti avversi a Cipriano, sotto la guida di Novato, il quale, minacciato di giusta condanna, andò a Roma, dove, cambiato colore, abbracciò l'eccessivo rigore dei Novaziani (V.).

Altro capo della parte contraria al vescovo era un tale Felicissimo, dovizioso e potente nel popolo. Appena avvertito degli scandali promossi da costoro, Cipriano scrisse ai confessori, al clero ed al popolo lettere di calde e pressanti esortazioni; e per crescer peso alla propria decisione, fecela approvare da più vescovi e soprattutto dall'autorità della Chiesa romana. Ma nulla valsero gli sforzi suoi contro l'ostinata resistenza dei dissidenti. Felicissimo ed i suoi apertamente separaronsi da Cipriano, e convertita una casa in chiesa, vi convenivano in particolare assemblea. Volgeva intanto l'anno 251, e la persecuzione cessata, permise al santo vescovo di riedere nell'abbandonata sede e di tosto riunirvi in concilio i vescovi, i quali ad una voce condannarono Felicissimo co' suoi seguaci. Si compilarono inoltre regolamenti pieni di saviezza e moderazione intorno alla riconciliazione degli apostati; ed inviati, secondo l'uso, alla sede romana e ad altri vescovi, furono pienamente approvati, formando così una legge disciplinare ed entrando a far parte dei Canoni penitenziali (V.). Ma i scismatici non quietavano, e nominato un vescovo della loro parte, per nome Fortunato (fattolo ordinare da alcuni vescovi deposti per avere sacrificato agl'idoli), mandarono deputati a Roma latori di lettere calunniose per Cipriano, nell'intendimento di far riconoscere da papa Cornelio il loro scismatico pastore. Il pontefice, che aveva da san Cipriano saputo della costoro condanna, ricusò dapprima di udirli; poi, per evitare scandali, di che lo minacciavano gl'impronti oratori, udilli, e forse fu alquanto indotto in inganno dalle false parole, cosicchè scrisse al primate d'Africa lamentandosi di non essere stato da lui informato intorno a tale vertenza. Quegli rispose rispettoso ma fermo, esponendo le circostanze di sua elezione, la condotta da lui tenuta nel governo della sua Chiesa, le varie colpe che avevano cagionato la con-

danna di Felicissimo e suoi partigiani, il temperamento adottato con giustizia ed unanime consenso verso gli scismatici, e conchiudendo che, per essere stata la loro condanna pronunciata in Africa da grande numero di vescovi, non era conveniente alla dignità dell'episcopato esaminare di nuovo quest'affare. Con che non volle contestare o misconoscere i diritti e l'autorità della santa Sede; ma invocare la regola disciplinare allora in vigore, che in certi casi interdiceva gli appelli e rendeva definitive le condanne pronunciate unanimemente contro i laici ed i semplici preti da un concilio provinciale. Dopo l'inutile tentativo, la parte di Felicissimo scaddè considerevolmente, e poco di poi si spense.

Dal suo lato san Cipriano aveva vigorosamente sostenuto i diritti di papa Cornelio contro gli assalti dei Novaziani. Nel mese di giugno dell'anno 251, con suffragi quasi unanimi del clero e del popolo, era stato eletto pontefice Cornelio: ma Novaziano, prete di Roma, che agognava alla dignità suprema della Chiesa, deluso nella speranza, voleva far annullare la seguita elezione. A tal fine, prese a calunniare Cornelio siffattamente, da trascinare nello scisma parte del popolo ed alquanti preti, e fattosi ordinare da tre vescovi illusi con inganni da lui, notificò la propria elezione ai vescovi delle principali Chiese con lettere, nelle quali moltiplicava le calunnie contro Cornelio, ed avvaloravale con testimonianze dei suoi fautori. San Cipriano, sebbene tenesse per Cornelio, pure spedì due vescovi in Roma per appurare ogni cosa e promuovere la pace se fosse possibile. Chiarito della legittimità del pontefice e delle iniquità dell'emulo, tosto fece opera presso i vescovi dell'Africa per ridurli nella comunione del vero papa, e vi riuscì. E allorquando Antoniano, vescovo di Numidia, preso ai lacci dall'antipapa, stava per cadere nello scisma, ei gli scrisse tal lettera, che è una delle più interessanti fra le molte scritte da lui, nella quale dilegua ogni dubbio e sbugiarda la calunnia degli avversarii.

Non solo la pestilenza, come abbiamo detto di sopra, ma altri mali e flagelli dettero motivo alla sua carità di manifestarsi. Molte città di Numidia essendo state depredate e guaste dai Barbari, che menarono captivi moltissimi cristiani di ambo i sessi, il primate raccolse danaro dai fedeli sparsi in tutte le parti d'Africa per riscattare quei miseri e soccorrere le loro città. I pagani attribuivano allo sdegno degli Dei contro i cristiani cotesti mali, ed uno dei magistrati cartaginesi, nominato Demetriano, si segnalò fra tutti per ira e fanatismo contro i cristiani, accusandoli stranamente ed aizzando il furor popolare a danno di loro. Per lo che egli scrisse il trattato *contro Demetriano*, nel quale sono vittoriosamente confutate le basse accuse. Occupato in opere polemiche e dottrinali (delle quali parleremo fra poco), nessuna cosa trascurava che convenisse a buon pastore. Tenne frequenti concilii (V. Cartagine [Concilii di]) provinciali e nazionali, in uno dei quali, nel 254, fu esaminata e decisa la questione dei vescovi di Leone e di Merida, in Ispagna, i quali, dopo essere stati deposti canonicamente, per delitto d'idolatria, durante la persecuzione, avevano ottenuto da papa Stefano, illuso dalle loro menzogne, lettere favorevoli, delle quali si facevano puntello per ristabilirsi nelle sedi. Ma il Concilio decise esser valida la deposizione pronunciata contro i due vescovi; le lettere del pontefice essere surrettizie, e, lungi dal giovar loro, servire a chiarirne viemeglio le colpe.

Il buon accordo fin allora esistito fra il papa ed il primate d'Africa fu tosto turbato per le contestazioni che insorsero intorno alla validità del battesimo conferito dagli eretici. Già dal principio del secolo III, ignorasi per qual cagione, Agrippino, vescovo di Cartagine, aveva radunato un numeroso Concilio, nel quale i padri concorsero nella sua sentenza, doversi reiterare il battesimo a tutti gli eretici che reddissero alla Chiesa. Ma sembra o che unanime non fosse la presa decisione, o che in appresso si elevassero dubbii intorno ad essa. Consultato in proposito san Cipriano, adunò trentadue vescovi della provincia proconsolare in concilio, i quali convennero nella sentenza del primate, che nessuno poteva essere validamente battezzato fuori della Chiesa cattolica, e che dovevasi seguire la pratica sancita da Agrippino di ribattezzare i battezzati dagli eretici. Tale fu la risposta che diede Cipriano ai vescovi che avevanlo interrogato, cui aggiunse la lettera sinodale del Concilio, combattendo in nome suo le ragioni di coloro che tenevano per la contraria sentenza. E tostochè si avvide che ciò non bastava per tranquillare gli animi divisi di opinione, convocò un più numeroso concilio, in cui trovaronsi pure i vescovi di Numidia; e questo confermò la decisione dell'antecedente. Allora stimò di mandare gli atti dell'uno e dell'altro, accompagnati da sua lettera apologetica, a papa Stefano, il quale, custode delle tradizioni apostoliche, subito risposegli, dannando la decisione dei Concilii e decidendo egli stesso la controversia in questi termini: « Se taluno viene a noi da qualsiasi eresia, si osservi, senza nulla innovare, l'antica tradizione, che vuole gli s'impongano le mani per la penitenza »; e soggiungeva che egli non comunicherebbe per l'avvenire nè con Cipriano, nè con i vescovi suoi aderenti, se non rinunciassero all'opinione loro. Ma gli è probabile che le minaccie non fossero seguite dal fatto. Cipriano non volle da prima ripudiare la decisione del Concilio, sebbene vedessela rejetta dal papa, ed un terzo Concilio venne radunato, nel 256, in cui sedettero non solo i vescovi dell'Africa proconsolare, ma quelli ancora di Numidia e Mauritania. Si lessero gli atti dei precedenti e gli scritti concernenti la questione, si parlò, si discusse; ma alla fine le precedenti decisioni ebbero l'unanime approvazione, e due deputati andarono a Roma al pontefice per esporgli i motivi di cotesto nuovo giudicio disforme dalle idee del papa: ma questi non volle accoglierli e, per aggiunta, vietò ai cristiani di comunicare con essi loro.

Ignorasi in qual modo fosse posto fine alla controversia: sant'Agostino (354-430) inclina a credere che Cipriano ritrattasse la propria opinione; e, in ogni caso, lo scagiona da colpa sul riflesso che difendeva in buona fede una causa che credeva buona, e sulla quale non vi aveva ancora decisione di un Concilio ecumenico che manifestasse in modo solenne l'universale tradizione della Chiesa. Aggiunge però che l'amore dell'unità e della pace non fu rotto, nè la

carità spenta, come sarebbe avvenuto se il primate d'Africa, abusando del suo grado e della grande popolarità che godeva, avesse dato luogo ad uno scisma. E quando tutto ciò non bastasse a purgarlo d'ogni macchia, questa fu pienamente tersa col suo sangue, versato per la fede di Cristo.

L'imperatore Valeriano avendo pubblicato un editto di persecuzione contro i cristiani, il santo primate fu arrestato, nell'agosto del 257, d'ordine del proconsole d'Africa, e rilegato nella piccola città di Curuba (ora *Gurba*), a circa 76 chilom. da Cartagine, dove rimase undici mesi in duro esilio, finchè un nuovo proconsole permisegli di tornare a Cartagine. Ma tosto, in forza di più rigoroso editto che decretava la pena di morte contro i vescovi, preti e diaconi, arrestato nuovamente, fu dannato nel capo. Due chiese furono fabbricate in suo onore, una nel luogo ove subì il martirio, l'altra in quello di sua sepoltura. Il nome di Cipriano venne inserito nel Canone della messa (V.) fra quelli degli apostoli e dei martiri dei quali si fa memoria. La sua vita fu scritta dal diacono Ponzio, testimonio oculare e suo compagno d'esilio.

Le opere di san Cipriano sono numerose, ma, in generale, di breve dettato. Nel suo stile, che è evidentemente calcato sul modello di Tertulliano, ei dispiega molto del vigore e della robustezza del suo maestro, comecchè abilmente ne schivi l'asprezza e la bizzarria del pensiero e della dizione. Eccone la lista:

1° *De gratia Dei liber*, indirizzato in forma di lettera al suo amico Donato, probabilmente composto nel 246, appena accaduta la sua ammessione nella Chiesa.

2° *De idolorum vanitate liber*, scritto nel 247, l'anno in che fu ordinato sacerdote, ed è a somiglianza delle prime apologie cristiane, specialmente di Tertulliano. Tre punti vi sono trattati: 1° la follia di elevare gli uomini al grado di divinità, e l'impotenza di tale immaginaria dignità, non che l'empietà della scienza augurale: 2° l'unità di Dio; 3° la venuta di Cristo e la sua consustanzialità col Padre. Questo trattato è ascritto esplicitamente a lui da san Girolamo nella *Epist. ad magnum Orat.*

3° *Testimoniorum adversus Judæos libri tres*, che è una scelta collezione di luoghi biblici, divisa in tre libri ed illustrata da osservazioni e commenti con opportune applicazioni. Ignorasi l'epoca in cui fu fatta, ma appartiene probabilmente ai primi anni di sua conversione. È citata da san Girolamo (*Dial. I, advers. Pelag.*) e da sant'Agostino (*Contra duas epist. Pelag.*, IV, 8, 10).

4° *De disciplina et habitu virginum liber*, dettato nel 248, l'anno in che fu inalzato all'episcopato, ad imitazione dei trattati di Tertulliano: *De virginibus velandis*, *De habitu mulierum*, ecc. Cotesto libro trovasi nominato da san Girolamo (*Epist. ad Demetr. et Eust.*) e da sant'Agostino (*De doctr. christ.*).

5° *De unitate Ecclesiæ catholicæ liber*, scritto e mandato a Roma nel 252, in un momento in che Italia ed Africa erano sconvolte dalle pretensioni di Novaziano. Egli dimostra che la Chiesa di Gesù Cristo è essenzialmente una, nè ve ne può essere altra: che Cristo per dimostrare cotesta unità ha edificato la sua Chiesa sopra san Pietro, a cui solo si è indirizzato per dargli il poter delle chiavi, comecchè dopo la sua risurrezione concedesse una simile potestà a tutti gli apostoli, ecc. Estrema è l'importanza di questo trattato per gli studiosi di storia ecclesiastica per ciò che riguarda la supremazia del pontefice romano. È citato da sant'Agostino (*Contra Cresc.*, II, 33).

6° *De lapsis liber*, scritto e spedito in Roma nel mese di novembre 252, e può considerarsi quale un supplemento del precedente. Oltre sant'Agostino e Ponzio, è ricordato da Eusebio (*Hist. eccl.*, VI, 33).

7° *De oratione dominica liber*, composto intorno al 252 ad imitazione di Tertulliano, *De oratione*. Assai lodato è questo libro da sant'Ilario, da sant'Agostino, da Cassiodoro (*Divin. instit.*, 19); e fra i moderni, Barth (*Advers.*, LVIII) lo stima una delle più nobili produzioni dell'antica letteratura cristiana.

8° *De mortalitate liber*, scritto nel 252, durante la terribile pestilenza che in cinque anni spopolò le più floride provincie dell'Impero romano; è rammentato da sant'Agostino (*Adv. Jul.*, II).

9° *Ad Demetrianum liber*, dello stesso anno, citato da Lattanzio e da san Girolamo. È una bella confutazione delle asserzioni di Demetriano, proconsole in Africa, che accagionava i cristiani della fame e della pestilenza, la loro credenza irritando gli Dei.

10° *De exhortatione martyrii*, lettera indirizzata a Fortunato, nel 252, durante la persecuzione di Gallo. Fu erroneamente attribuita a sant'Ilario; ma ora è generalmente riconosciuta come indubitata produzione di Cipriano.

11° *De opere et elcemosynis liber*, che alcuni vogliono scritto nel 254, ed altri un anno prima, e credonlo connesso ad una lettera (LXII) indirizzata da Cipriano ad alcuni vescovi della Numidia che avevano sollecitato soccorsi pecuniarii per il riscatto degli schiavi. È citato sotto il superiore titolo da sant'Agostino (*Con. duas epist. Pelag.*, IV, 4) e da san Girolamo, come un discorso *De Misericordia* (*Ad Pammach.*).

12° *De bono patientiæ liber*, intorno al 256, imitazione del libro di Tertulliano sullo stesso argomento. Citato da sant'Agostino e da Ponzio nella *Vita*.

13° *De zelo et livore*, scritto nell'anno stesso del precedente, quando massimamente fervea la controversia con papa Stefano circa i ribattezzandi. Sant'Agostino, san Girolamo e Ponzio ne fanno menzione.

14° *Epistolæ*, collezione d'inestimabile pregio non solamente per quello che riguarda la vita del santo primate, ma pei documenti preziosi ed una moltitudine di circostanze del più gran rilievo per le ricerche storiche ed antiquarie. Sebbene sarebbe importantissimo darne un sunto, pure dobbiamo astenercene, per non uscire dai limiti prescritti all'Opera nostra. In molte edizioni di Cipriano il trattato *De gratia Dei* insieme ad un frammento di una lettera prefissa ad esso da Donato sono collocati come le prime due lettere, mercè la cui recensione, il numero n'è portato a 83. Tre di più furono stampate dal Baluzio, che tuttavia sono al presente ritenute per spurie.

Moltissimi editori ammettono come autentici i seguenti libri, sebbene non si appoggino all'evidenza dei precedenti: 1° *De spectaculis liber* — 2° *De laude martyrii ad Moysen et Maximum et cæteros confessores.*

I trattati generalmente ora rejetti sono i seguenti: 1° *Ad Novatianum hæreticum; quod lapsis spes veniæ non sit deneganda*, da Erasmo ascritto a Cornelio; 2° *De disciplina et bono pudicitiæ*, come il precedente; 3° *De aleatoribus;* 4° *De montibus Sina et Sion contra Judæos;* 5° *Oratio pro martyribus; Oratio in die passionis suæ et confessio S. Cypriani*, assegnate da alcuni a Cipriano d'Antiochia; 6° *De Rebaptismate;* 7° *De cardinalibus Christi operibus*, ora riconosciuto come libro di Arnoldo, abate di Bona-Valle; 8° *De singularitate clericorum;* 9° *In Symbolum apostolicum expositio*, libro di Rufino; 10° *Adv. Judæos qui Christum insecuti sunt;* 11° *De revelatione capit. b. Jo. Bapt.*, in cui è fatta menzione di Pipino re dei Franchi; 12° *De duplici martyrio*, in cui si parla dei Turchi! 13° *De duodecim abusionibus sæculi;* 14° *Dispositio Cœnæ;* 15° *De Pascha computus*, trovato nel manoscritto Cottoniano; 16° tre poemi d'ignoto sono stati ascritti a Cipriano: *Genesis, Sodoma, Ad Senatorem.* Pare che il primo sia lo stesso stato ascritto da Gennadio a Salviano, vescovo di Marsiglia.

Le edizioni di san Cipriano sono numerose. L'*editio princeps* delle epistole fu impressa in Roma, sotto l'ispezione di Andrea, vescovo di Aleria, da Sweynheim e Pannartz, nel 1471, in-fol. Vuolsi notare quella di Erasmo (Basilea 1520, in-fol.). Le due migliori sono quella pubblicata in Oxford nel 1682, con note di Pearson e Dodwell, e quella massimamente data dal benedettino D. Maran, dietro le orme del Baluzio (Parigi 1726, in-fol.).

Le opere furono volgarizzate da O. Marzottini ed altri, nel secondo volume delle *Omelie dei Padri greci e latini* (Este 1840). Annibal Caro ha pure tradotto il primo sermone sopra l'*Elemosina* di san Cipriano, pubblicato dall'Aldo, nel 1569, insieme a due orazioni di san Gregorio Nazianzeno, pure tradotte dal Caro, e ristampate a Vercelli nel 1777. Vogliamo pur qui citare il *Trattato di san Cipriano, di due sorta di martirio, tradotto da Raffaello monaco della Badia di Fiorenza* (Firenze, Torrentino, 1567); questo trattato, secondo che ne giudicarono il Gravio, il Dupin, il Baluzio, non è altrimente di san Cipriano, ma una impostura di Erasmo; ma in quest'edizione vi ha un volgarizzamento della vita di esso santo e del sermone di lui intorno ai grandi beni che partorisce la prudenza (o pazienza?).

Oltre la vita scritta dal diacono Ponzio, sono da consultare: Le Clerc, *Biblioth. Univ.* — Tillemont, *Mémor. Ecclesiast.* — Pearson, *Annales Cyprianici* — Dodwell, *Dissertat. Cyprianicæ* — Fabricio, *Biblioth. med. et infimæ latin.* (I, p. 444) — Schröck, *Kirchengesch.* (I, p. 210, e IV, p. 246) — Lumper, *Hist. theolog. crit.* — F. W. Rettberg, *Thasc. Cäcil. Cyprian dagerstellt nach seinem Leben und Wirken* (Gottinga 1831) — Möhler, *Patrolog.* (tom. II) — Poole, *Life and Times of Cyprian* (Oxford 1840).

CIPRIDE (*zool.*). — Genere di crostacei dell'ordine dei branchiopodi, della sezione dei lofiropodi e del gruppo degli ostracodi di Latr., ostropodi di Straus. Questo genere è formato da specie di piccolezza quasi microscopica, monocolo, ed ha sei piedi; Ramdhor però gliene dà soltanto quattro, e Jurine otto. Il primo considera i due ultimi come appendici maschili, e il secondo prende i palpi delle mandibole e la lamina branchiale per altrettanti piedi,

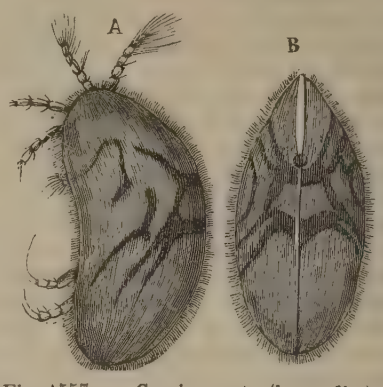


Fig. 1557. — Cypris ornata (ingrandita).

Conchiglia di un verde giallognolo, con fascia di verde. — A. Veduta lateralmente. — B. Veduta sopra il cardine. Le fascie cominciano dietro all'occhio.

ed esclude da questo numero le pretese appendici maschili sopraddette, che tiene per filamenti di cinque articoli procedenti lateralmente dalla tasca della matrice, e di cui ignora l'uso. La conchiglia è

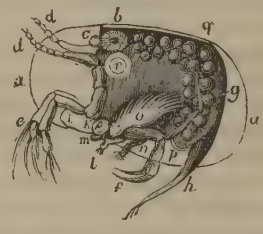


Fig. 1558. — Cypris fusca (ingrandita).

Valve brune, reniformi, coperte di peli rari e fini. Antenne con quindici setole fine. In questa figura si suppone che siano tolte le valve, di cui la forma e la situazione relativa sono rappresentate dallla linea *a a*); *b*) origine della membrana del cardine; *c*) occhio; *d d*) antenne prive delle setole; *e*) piedi del primo pajo; *f*) del secondo; *g*) del terzo pajo; *h*) coda; *i*) labbro; *k*) mandibola; *l*) palpo; *m*) mascella del primo pajo; *n*) del secondo pajo; *o*) branchia; *p q*) parte posteriore dell'ovaja sinistra; *r*) inserzione del vaso considerato come testicolo da Straus.

subovale, arcata e protuberante sul dorso e quasi dritta o alquanto sinuosa al lato opposto. Dinanzi al cardine e sulla linea mediana, l'occhio forma un grosso punto nerognolo e rotondo. Le antenne, inserte immediatamente al dissotto, sono più corte del corpo, setacee, composte di sette ad otto articoli, di cui gli ultimi sono i più corti e terminanti in un fascetto di dodici a quindici sete che servono di natatoje. La bocca è composta di un labbro carenato; di due grandi mandibole dentate, fornite ciascuna di un palpo a tre articoli, al primo dei quali è attaccata una laminetta branchiale di cinque

digitazioni e di due paja di mascelle. Una specie di sterno compresso fa l'uffizio del labbro inferiore. I piedi sono divisi in cinque articoli. Il corpo non presenta alcuna articolazione distinta, e termina posteriormente in una specie di coda molle, ripiegata al dissotto, con due filamenti conici o setacei, guerniti di tre sete od uncini all'apice. Le ovaje formano due grandi vasi, semplici e conici, situati sui lati posteriori del corpo sotto la conchiglia, e aprentisi, uno allato all'altro, alla parte anteriore dell'addomine, dove il canale formato dalla coda stabilisce una comunicazione fra di loro. Le uova sono sferiche. Non è ben determinato il modo della riproduzione di questi animali. Nuotano con maggiore o minore rapidità negli stagni d'acqua dolce o nelle quiete correnti in cui abitano, secondo che muovono i filamenti delle antenne. Latreille è di opinione che questi filamenti siano anche d'ajuto alla respirazione. L'animale, quando nuota, muove i due piedi anteriori con eguale rapidità che le antenne, ma lentamente quando cammina sulla superficie delle piante acquatiche. La femmina depone le uova in massa, attaccandole alle piante o al pantano per mezzo di una sostanza glutinosa. Secondo Jurine, il numero delle mude nei giovani corrisponde allo sviluppo graduale dell'individuo; e il Desmarest tiene che non vadano soggetti a metamorfosi, ma presentino, appena usciti dall'uovo, la forma che poi sempre conservano. Si vuole che il loro cibo consista in sostanze animali, morte ma non putrefatte, e in conferve. Di state, allorchè il caldo ha seccato gli stagni, si figgono nel limo e vi restano in una specie di asfissia finchè il refrigerio della pioggia li ravviva. Se ne contano trentadue specie, e Jurine ne descrive ventuna. A dimostrarne la parte esterna recammo in esempio la specie più grande, che è la *cypris ornata* (1 linea e $^{2}/_{12}$) di Müller (fig. 1557), e per l'organizzazione interna la *cypris fusca* ($^{3}/_{4}$ di un millimetro) di Straus (fig. 1558).

CIPRIGNA o CIPRIDE (*mitol.*). — Nome dato a Venere, perchè adorata nell'isola di Cipro (V. Venere).

CIPRINA (*zool.*). — Genere di molluschi acefali, aventi conchiglia rigonfia simmetrica non costante, munita al cardine di due piccoli denti cardinali e due laterali. Vivono nei mari delle regioni fredde. Trovansene di fossili.

CIPRINA (*miner.*). — Idrocralio a base di ossido di rame, con tinta azzurra.

CIPRINO (*zool.*). V. Ciprinoidi.

CIPRINODONTI (*zool.*). — Famiglia di pesci malacotterigi, affini ai Ciprinoidi (V.), coi quali erano un tempo confusi, ma dai quali differiscono per le mandibole più protrattili e dentate. Alcuni di essi sono americani, altri asiatici; alcuni d'acqua salsa, altri di acqua dolce.

CIPRINOIDI (*zool.*). — Famiglia di pesci dell'ordine dei malacotterigi addominali, le cui specie si distinguono per avere una bocca piccola, formata dalle ossa intermascellari, e generalmente priva di denti; gli ossi faringei muniti di forti denti; raggi branchiostegi in piccol numero, e scaglie generalmente grandi.

Tra i generi appartenenti a questa famiglia i principali sono: *cyprinus*, *barbus*, *gobio*, *tinca*, *cirrhinus*, *abramis*, *labeo*, *catastomus*, *leuciscus*, *gonorhyncus*, *cobitis*, *anableps*, *pœcilla*, *lebias*, *fundulus*, *molinesia* e *cyprinodon*.

Nel genere *cyprinus* è compreso il pesce volgarmente denominato *carpione* e le specie affini, che sono rese ormai comuni in tutte le acque dolci d'Europa. Gli antichi col nome di *carpena* designavano probabilmente un genere differente. Il carpione si distingue dagli altri generi della stessa famiglia per una lunga pinna dorsale, per la bocca piccola senza denti, pel palato spesso e carnoso, per le scaglie grandi e per tre raggi branchiostegi. La sua forma è allungata e graziosa, il colore verde dorato più o meno brillante; gli ovarii delle femmine sono sviluppatissimi, e contengono, secondo i calcoli di Bloch, più di un mezzo milione d'uova. Il carpione cresce assai rapidamente nei primi anni della sua esistenza, e più lentamente in seguito; vuolsi che abbia vita lunghissima, e pretendesi che a Fontainebleau esistano ancora di quei del tempo di Francesco I, ma queste non sono che asserzioni. Nelle acque del Volga e del Dniester furono pescati di quelli che avevano il peso di 20 o 25 chilogrammi. Fra le molte varietà europee sono da notare la così detta *regina delle carpe* che è priva di scaglie (*cyp. regina*), il *cyp. gibelio*, che è più piccolo del carpione comune, e il *cyp. auratus*, che è originario della Cina, ed ora comune negli stagni dei giardini col nome di *pesce dorato* o *pesce rosso*.

CIPRIPEDIO (*Cypripedium*) (*bot.*). — Genere di piante della famiglia delle orchidee, della ginandria diandria di Linneo, così caratterizzato: calice diviso in cinque o sei foglioline petaliformi, quattro o cinque delle quali superiori o laterali, ed una inferiore rigonfia, ventricosa, scavata in forma di scarpa, detta nettario o labbretto; due antere inserite sopra il pistillo; un ovario inferiore sovrastato da uno stilo munito di uno stimma carnoso e deltoideo. Il frutto è una cassula bislunga uniloculare che s'apre per mezzo di tre valve e contiene molti semi piccolissimi.

I cipripedii sono piante erbacee perenni, indigene parte dell'America settentrionale, parte dell'Asia. Se ne conoscono incirca quindici specie, di cui la sola indigena dell'Europa è la seguente:

Cipripedio calzare di Venere (*C. calceolus* L.; volgarmente *scarpa di Venere*, *scarpa della vergine*, *fior farfallone*, ecc.). — Ha il fusto alto incirca 28 centimetri, le foglie ovali lanceolate, acute, abbraccianti il fusto alla base, fortemente striate e come pieghettate longitudinalmente; i fiori in numero di due o tre, grandi assai, di colore porporino screziato di giallo, di forma bizzarra, d'aspetto bellissimo. Cresce in alcune contrade d'Europa, in Italia, in Francia, ecc., e coltivasi nei giardini come pianta d'ornamento. Richiede un luogo fresco ma non soverchiamente umido ed un terriccio di scopa.

CIPRO (*stor.* e *geogr.*). — Isola del Mediterraneo, chiamata *Chibris* dai Turchi, situata fra i 30° e i 32° 20′ di long. E., e i 34° 20′ e i 35° 40′ di lat. N., a 92 chilom. O. dalla costa della Siria, e a 67 S. dal punto più vicino di quella di Caramania. La sua lunghezza è di 222 chilom. dall'E. all'O., la sua più grande larghezza di 80 dal N. al S.

Cipro portò anticamente diversi nomi, e tra gli

altri quelli di Pafia, Amatunta, Idalia, tolti dalle tre sue principali città, di cui una fu la metropoli dell'isola, e le altre due anch'esse specialmente dedicate al culto della dea Ciprigna. La mitologia ci racconta che Venere vi approdò su di una conca marina, uscendo dalla bianca schiuma delle onde (per cui da ἀφρός, *schiuma*, ebbe il nome di Afrodite), e che perciò vi si stabilì un particolar culto per quella dea.

Scoperta da principio ed occupata dai Fenicii, popolata anche in parte da Etiopi, i quali, se pur erano veramente tali, dovettero essere schiavi trasportati dall'Egitto, Cipro vide colonie di Atene, di Lacedemone, di Argo e di altre parti della Grecia stabilirsi sulle sue coste, donde risultò forse quella moltitudine di piccoli principî che si divisero l'isola e vi dominarono contemporaneamente, ma le cui vicende sono presso a poco sconosciute.

La storia favolosa fa menzione di un Belo, regnante prima della guerra di Troja, di Teucro, venuto dall'isola di Salamina, fondatore di una città dello stesso nome, il cui successore Ajace sarebbe stato stipite di varii principi, e tra i re di Pafo cita Pimmalione, padre di Pafo ed avo di Cinira, che dall'incesto con Mirra ebbe Adone, il più bello fra gli uomini.

Notevoli scoperte furono fatte dai moderni archeologi in Cipro. Fra questi va innanzitutto notato l'italiano Luigi Palma, che nel 1868 scopriva non meno di 300 tombe tutte fenicie, le quali contenevano, quali più, quali meno, oggetti antichi, curiosi e interessantissimi, statuette di pietra calcarea, di terra cotta e di bronzo, lampade e vasi lacrimatorii; lancie, scudi e giavellotti di bronzo e molti vasi, alcuni dei quali alti più di 3 decimetri. Non v'era più dubbio ch'egli aveva scoperta la *necropoli fenicia* della città d'*Idalia*, e che perciò gli oggetti trovativi avevano una data di *duemila trecento anni* almeno di esistenza sotterra; ciò non ostante, ve ne ha i cui colori sono sì vivaci, che pajono dipinti pur jeri.

Proseguendo negli scavi, inaspettatamente trovossi in faccia ad altra necropoli, non più fenicia ma greca, non più a 3, 4, 5 metri sotterra, come quella, ma ad 1 metro appena. Non vi si trovavano più vasi o statuette arcaiche o tombe a guisa di forno e composte di fango indurito, ma vasi verniciati di forma svelta ed elegante, colonnette sepolcrali con iscrizioni in greco antico di pessima ortografia, sarcofagi enormi, cellette mortuarie di pietra calcarea condotte con nobile magistero d'arte, lagrimatoi di terra cotta, di alabastro, di vetro, e lampade adorne di bassirilievi, alcune delle quali erano romane con sopravi il nome dell'artefice, *Fausti*, *Camilli* ed altri; e oltre a ciò orecchini, pietre intagliate, anelli ed altri preziosi arnesi, che sarebbe lungo enumerare. Ritornato alla prima tomba greca che aveva trovato, fece di nuovo scavare sotto a quella, ed ebbe la soddisfazione di rinvenirvi la non interrotta continuazione delle tombe fenicie, la qual cosa chiarì che i Greci, abitanti questa valle molti secoli dopo i Fenicii, sotterrarono i loro trapassati nello stesso sito di quelli, nè mai si accorsero che sotto di loro un altro popolo dormiva il sonno di morte. Fra le anticaglie rinvenute sono da mentovare due *crani fenicii* che, mediante accurate precauzioni, si riuscì ad estrarre intieri, e una collezione di *denti*, molti dei quali conservano ancora lo smalto in perfetto stato.

Da tali cose tutte, e dal vario modo delle tombe e dei varii arnesi che chiudono, parve al Palma trar cognizioni di quei lontani tempi e delle abitudini della domestica vita. A mo' d'esempio, da alcuni piccoli denti trovati in una tomba, e da un cavalluccio di terra cotta e colorato, che posava su quattro ruote, dedusse quello essere un balocco del fanciullo ivi sepolto, tanto più che un buco passava da parte a parte il corpo del cavallo, forse per introdurvi una funicella per trascinarlo. Parimente da più anfore da vino e tazze di ogni foggia, trovate in altre tombe, inferì che ivi fossero i resti di qualche beone; giudizio che confermò una colonnetta scoperta quivi appresso, sulla quale era scritta in greco la sarcastica sentenza: *Non ti contristare, Evokiano, perchè nessuno è immortale in questo mondo.*

Il duca di Luynes, studiosissimo delle ricerche archeologiche intorno all'isola di Cipro, bene adoperando le grandi sue ricchezze, elargì circa ventimila lire per pubblicare un libro del prof. Roeth, di Eidelberga, su tale argomento, nel quale però il problema del decifrамento de' testi cipriotti non fu pienamente risolto. Ciò non pertanto, questa e le altre pubblicazioni fatte per cura del predetto duca porsero al pubblico buon numero di testi cipriotti. Altri dotti si accinsero a svolgere quei preziosi materiali, ma indarno; e senza la scoperta d'un monumento che desse insieme un testo cipriotto e la versione in una lingua conosciuta, non si sarebbono mai decifrate le misteriose iscrizioni, nè rinvenuto l'alfabeto originario di Cipro. Arrecò pertanto gran piacere agli archeologhi la notizia che il console inglese a Larneca (sulla costa S. E. dell'isola di Cipro) avea scoperto un'iscrizione bilingue in fenicio e in cipriotto, che avrebbe fornito la chiave dell'enigma. Il sig. Smith, impiegato al Ministero britannico, cui fu comunicato il testo nei due idiomi, tentò di giungere a interpretare il testo ciprio, servendosi de' nomi proprii del testo fenicio per determinare il valore alfabetico dei cipriotti. Ecco quanto raccolse nel logoro documento fenicio, ristaurato con pazienti cure. *Nel... del mese, nella 4ª annata di Melkiathon, re di Cittium e di Idalium, fu compiuto questo...., che ha dato e consecrato il nostro Signore Baalrahom, figlio di..... al Dio Rasephmakal. Ascoltando la voce del fondatore che il dio lo benedica.*

Ma lo studioso inglese mosse dalla supposizione che il testo antico cipriotto fosse la versione del fenicio. Quindi lesse nella prima linea i nomi di *Melkiathon*, *Cittium* e *Idalium*, e compose un alfabeto fantastico, coll'ajuto del quale provossi a leggere altri nomi storici. Le ricerche più fondate e meglio eseguite di Giuseppe Halévy chiarirono l'errore dell'inglese.

L'Halévy, coraggioso e valente scienziato d'Adrianopoli, ben noto per varii rilevanti lavori su differenti rami della letteratura giudaica, inviato nell'Arabia meridionale dall'Accademia delle iscrizioni e belle lettere di Parigi, dopo aver lottato con

maestria e ammirabile coraggio contro ogni maniera di pericoli, che misero in forse non solo la buona riuscita dell'esplorazione, ma la vita dell'esploratore, ritornò a Parigi carico di seicento testi imiarici, copiati da se stesso nel corso di sua difficile missione. Mercè l'ingegno non ordinario e la potente applicazione, giunse a scoprire il mistero della scrittura, senza alcun monumento bilingue, ma solo collo studio delle medaglie provenienti dall'isola di Cipro e di alcun monumento pubblicato dal Luynes. Quando fu messo in luce il testo in due lingue interpretato dallo Smith, l'Halévy ebbe la soddisfazione di vedere come il monumento confermava i suoi giudizii, non sulla conformità, ma sulla divergenza di due testi fenicio e cipriotto. Egli, col suo alfabeto indipendentemente deciferato, ottenne la lezione chiarissima dell'antico nome dell'isola di Cipro, *Aspelia*, di varie città dell'isola, *Tamassus*, *Amochoste*, *Idalium*, *Carpasia*, *Papkas*, *Amathonte*, *Lapithous*; dipoi di più re greci, fenicii, persiani, tra' quali il nome di Artaserse.

Nella solenne seduta dell'Ateneo Orientale del 14 marzo 1872 l'Halévy risolse il problema dei testi cipriotti e, presane data, pose in sodo la priorità della sua interpretazione. Fra le ammirevoli cose esposte nella predetta seduta, mentoveremo la seguente. L'alfabeto da essolui stabilito, anteriormente alla scoperta della versione fenicia, dà nella prima linea il nome medesimo non del re fenicio Melkiathon, come aveva opinato lo Smith, ma quello di Baalrahom, fondatore del monumento di cui si tratta. E di vero, l'indigeno cipriotto nulla avea a fare col re Melkiathon, perchè non numerava gli anni del regno da un re straniero alla sua razza. Il francese viaggiatore stabilì che codesta lingua, sconosciuta tuttora, trae la sua origine da una estesa famiglia di lingue, una volta fiorenti nell'Asia Minore, e al tutto sfuggite alla nostra conoscenza, perchè furono, molto verisimilmente, surrogate man mano dagli idiomi dei vincitori che si sovrapponevano alla nazione con preponderanti invasioni. Il perchè tali idiomi formavano un gruppo linguistico a parte, ora perduto. Quanto alle lettere dell'alfabeto, l'erudito Halévy pensa debbano riannettersi alle cuneiformi dell'Assiria e della Caldea.

Cipro nei tempi veramente storici appartenne a vicenda alla Persia ed all'Egitto, poscia si sottomise ad Alessandro il Grande, finchè dopo la morte di lui (323 avanti Cristo) divenne al tutto provincia dell'Egitto.

Catone, inviato dai Romani per impadronirsene (58 avanti Cristo), sotto pretesto che uno degli ultimi Tolomei l'avesse legata, morendo, alla Repubblica, vi fece un largo bottino, che mandò a Roma, e l'isola fu poscia retta da un governatore romano, che venne chiamato *cipriarca*.

Diviso l'impero, Cipro rimaneva lungamente sottomessa all'imperatore di Costantinopoli, ma poi veniva eretta in principato a parte per un ramo della famiglia dei Comneni, ai quali la tolse nel 1191 Riccardo d'Inghilterra detto Cuor di Leone, che la vendette ai Templarii. Le oppressioni di costoro avendo spinto gl'isolani a sollevarsi, Riccardo ne prese la sovranità, e nel 1192 la diede a Guido di Lusignano in compenso della perduta corona di Gerusalemme. Fu questo il primo dei diciassette re della sua stirpe che occuparono per quasi tre secoli il trono di Cipro. Per una disputa di etichetta, i Genovesi occuparono, durante lo spazio di novant'anni, la città e il porto di Famagosta (V.), che loro furono ritolti da Giacomo II. Giovanni III di Lusignano moriva nel 1458, lasciando il regno a Carlotta, sua figlia legittima, la quale sposò il suo cugino Luigi, conte di Ginevra, secondogenito del duca di Savoja e di Anna di Cipro. Essa fu solennemente incoronata a Leikosia (volgarmente detta Nicosia), nel 1460, ma poco dopo fu cacciata dal suo fratello naturale Giacomo, ajutato dai Mammalucchi d'Egitto. Giacomo sposò Caterina Cornaro, figliuola di un mercante veneziano, che gli portò in dote 100,000 ducati d'oro. In quest'occasione il Senato veneziano adottò Caterina come figliuola di San Marco, e il matrimonio venne celebrato nel 1471. Moriva Giacomo nel 1473, e Caterina si sgravava di un postumo, che la Repubblica di Venezia prendeva sotto la sua tutela. Ma morto il fanciullo, il Senato induceva Caterina ad abdicare nel 1489, e ritirarsi nel castello d'Asolo presso Treviso. Intanto Carlotta di Lusignano moriva a Roma nel 1487, legando i suoi diritti a Carlo I duca di Savoja, motivo per cui i sovrani di questa famiglia assumono ancora i titoli di re di Cipro, d'Armenia e di Gerusalemme. I Veneziani rimasero al possesso dell'isola per meno di un secolo, ma sotto la loro dominazione l'isola cadde in un tale deperimento, che di trenta popolatissime città, appena ne rimasero cinque o sei, di cui due soltanto, Nicosia e Famagosta, potevano opporre qualche resistenza.

Selim II, nel 1570, meditò di conquistarla col solo scopo di possederne i vini, dei quali era amantissimo. Se ne impadronì infatti col soccorso degli stessi abitanti, ma fu soltanto dopo dieci mesi di assedio che Mustafà pascià potè trionfare di Famagosta. Disprezzando i diritti delle genti e ad onta dell'accordata capitolazione, quest'uomo feroce mise a morte 20,000 abitanti e tutti gli ufficiali veneti, facendo scorticare vivo il celebre Bragadino Marcantonio (V.).

Strabone nomina gran numero di città che ai suoi tempi trovavansi in Cipro; ma poche rovine soltanto distinguono i siti di Salamina, di Leucola, delle tre Arsinoe, di Cizio, Pafo, Amatunta e di molte altre, per le quali quell'isola era tanto decantata.

Diffatti, ancora al tempo dei crociati essa veniva chiamata *Macaria* ossia *fortunata*, per la prodigiosa fertilità del suolo e pel numero dei suoi abitanti, che pretendesi arrivasse a due milioni. Ora la popolazione giunge appena a 70,000 anime, di cui la metà sono Greci, i quali soli vanno soggetti al testatico.

Una terribile rivoluzione scoppiò in Cipro nell'anno 1764, che non fu sedata se non tre anni dopo. D'allora in poi l'isola rimase sottomessa agli Ottomani; se non che nel 1832 il pascià d'Egitto l'occupò militarmente, e nel 1833 il sultano gliene accordò l'investitura.

Dall'E. all'O. l'isola è traversata da una catena di montagne, fra le quali torreggia l'antico Olimpo (Santa Croce), nome che veniva dato primitivamente

alle montagne più alte. Cipro abbonda di cereali, frutti, seta, cotone, aranci, olivi, soda, chermes, coloquintida, cera, oppio, vini eccellenti e selvaggina; le sue montagne sono coperte di anemoni e di altri fiori assai fragranti, mentre rinchiudono nel loro seno miniere di rame, d'oro, d'argento e di smeraldi, oggi neglette. Chiamasi *diamante di Pafo* una specie di cristallo di rocca che si trova vicino alla moderna Baffo, non lungi dalla quale v'hanno cave di amianto, agata e diaspro rosso.

I molti paduli, gli stagni che si trovano nell'isola e la trascuratezza della coltura vi rendono l'aria sì mefitica, che i mesi di ottobre e novembre sono funesti agli abitanti e particolarmente agli stranieri.

La presente capitale è Nicosia (V.), residenza di un pascià, e principal porto è Larnaca, dove risiedono i rappresentanti delle potenze europee, i porti di Limassol e di Famagosta essendo pochissimo frequentati. Dei Greci abitanti dell'isola la massima parte appartiene alla Chiesa greca, la quale ha un arcivescovo a Nicosia, metropolitano di tutta l'isola. Un vescovo greco risiede a Larnaca, dove sono altresì alcune chiese latine.

Tre Concilii furono celebrati in Cipro; il primo, nel 399, contro Origene; il secondo, nel 643, contro gli eretici Monoteliti, ed il terzo, nel 1260, per la disciplina ecclesiastica.

Nel 1871 Nicosia fu, mercè di una gomena telegrafica, collegata a Latakia sulla costa di Siria, e quindi col resto del mondo civile. Nel 1874 vi entrarono 1323 navi, e ne sortirono 1313, dando luogo ad un'importazione pel valore di L. 3,677,290, e ad una esportazione di L. 9,354,625.

Vedi: Lusignan, *Corografia e breve istoria naturale dell'isola di Cipro sino all'anno* 1572 (Bologna 1573) — Janua, *Histoire génér. des royaumes de Chypre, Jérusalem*, ecc. (Leida 1747) — Reinhard, *Vollständige Gesch. des König. Cypern* (Erlangen 1768) — Engel, *Cypern* (Berlino 1840).

CIPRO (Ordine dei cavalieri di) (*arald.*). — Credesi istituito verso il 1195 da Amalrico, secondo re di Cipro, della dinastia dei Lusignani. I cavalieri di quest'ordine avevano adottata la regola di san Basilio, e loro scopo era di combattere contro gl'infedeli, massime contro gli Ottomani. La loro insegna consisteva in una collana d'oro, formata da molti S collegati insieme, dalla quale pendeva una spada d'argento col manico d'oro, coll'epigrafe: *Pro fide servanda.* Vuolsi che la lettera S significasse il silenzio che quei cavalieri dovevano inviolabilmente osservare nelle cose di Stato: e però furono pure detti *cavalieri del silenzio.* L'ordine di Cipro, stato in fiore per molti anni, si estinse allorchè i Turchi occuparono l'isola (V. Cipro).

CIPSELA (*bot.*). V. Cissela.

CIPSELO (*biogr.*). — Di Corinto, era, secondo Erodoto (v, 92), figlio di Aezione, che faceva risalire la sua discendenza a Ceneo, compagno di Piritoo. Pausania (II, 4, ecc.) dice che Cipselo discendeva da Mela, nativo di Gonusa presso Sicione, che accompagnò i Dorii contro Corinto. La madre di Cipselo apparteneva alla famiglia dei Bacchiadi, vale a dire alla nobiltà dorica di Corinto. Secondo la tradizione seguitata da Erodoto, ella sposò Aezione perchè, essendo brutta, non trovavasi fra i Bacchiadi chi volesse sposarla. Il suo maritaggio rimase per qualche tempo senza figliuolanza, finchè avendo Aezione consultato l'oracolo di Delfo, un figlio gli fu promesso, che diverrebbe formidabile alla parte dominante in Corinto. Quando i Bacchiadi furono informati di questo oracolo, deliberarono uccidere, per loro sicurezza, il figliuolo d'Aezione; ma le persone a tal effetto inviate rimasero commosse dal sorriso dell'infante, e lo risparmiarono. Appresso però fecero un secondo tentativo, ma non poterono trovare il fanciullo, dacchè sua madre l'avesse nascosto in una cassa (κυψέλη), da cui derivò il nome di Cipselo. Giunto alla virilità, si presentò qual campione dei *demos* contro i nobili, e coll'ajuto del popolo espulse i Bacchiadi e divenne egli stesso tiranno (Aristot., *Polit.*, v, 8, ecc.). Le crudeltà che vengongli attribuite al principio del suo regno furono il risultato dell'opposizione violenta dei Bacchiadi, giacchè il suo governo divenne in processo di tempo pacifico e popolare, e Cipselo si sentì così sicuro infra i Corinzii, che fece senza della guardia del corpo (Aristot., *l. c.*, v, 9).

A somiglianza della più parte degli altri tiranni greci, Cipselo era molto vago dello splendore e della magnificenza, e pare accumulasse grandi ricchezze. Ei dedicò a Delfo la cappella dei Corinzii con un palmizio di bronzo (Plut., *Conv. Sept. Sap.*, 21; *Symp. Quæst.*, VIII, 4); e in Olimpia rizzò una statua d'oro di Giove, per la quale i Corinzii furono costretti a pagare una tassa straordinaria per lo spazio di dieci anni (Strab., VIII, pp. 353-378). Cipselo regnò a Corinto per un periodo di trent'anni, de' quali il principio è posto da alcuni nel 658 av. Cr., e da altri nel 655. Gli succedette il figliuolo Periandro.

La celebre cassa di Cipselo, composta di legno di cedro, avorio ed oro e riccamente ornata di figure in rilievo, di cui Pausania (v, 17, ecc.) ci ha tramandato una descrizione, dicesi fosse acquistata da un antenato di Cipselo, che la conservò ne' suoi tesori più preziosi. Appresso rimase in possesso dei suoi discendenti, e fu in questa cassa che il fanciullo Cipselo fu, come abbiamo detto, salvato dalle persecuzioni dei Bacchiadi. I suoi discendenti la conservarono nel tempio di Giunone in Olimpia, ove fu veduta da Pausania intorno la fine del secondo secolo dopo Cristo.

Vedi: Müller, *Archæologie d. Kunst* (§ 57) — Thiersch, *Epoch.* (p. 166).

CIRCAR (*geogr.*). — Vocabolo indiano applicato alle parti componenti una *subah* o provincia, ciascuna delle quali è amministrata da un deputato governatore. Dagli Inglesi è particolarmente adoperato nel nome dei Circari settentrionali (*Northern Circars*), usato per indicare un'antica divisione, ora andata in disuso, della presidenza di Madras, che consisteva in un'angusta striscia di territorio lungo la costa occidentale della baja di Bengala da 15° 40′ a 20° 17′ lat. N. Cotesti Circari settentrionali erano cinque, Cicacole, Ragiamundry, Ellora, Condapilly e Guntur. Essi corrispondevano alle moderne divisioni di Guntur, Musulipatam, Ragiamundry, Vizagapatam e Gungiam (V. India).

CIRCASSI e **CIRCASSIA** (*geogr.*). — La contrada dei Circassi o Tcerkessi è situata lungo le pendici settentrionali del Caucaso (V.), e vi si suole ora com-

prendere tutto quel tratto di paese tra le sponde del Mar Nero e quelle del Caspio. I fiumi Terek e Cuban nel loro corso verso levante e ponente ne formano il limite settentrionale, mentre la più alta parte della catena caucasea è il confine verso mezzogiorno.

Tutto il paese è una successione di montagne, cioè di rami del Caucaso che si stendono verso settentrione e di valli comprese fra essi, ed abbonda di acque termali, conosciute col nome di Bagni di Alessandro. Le valli sono molto fertili, e in generale di considerabile ampiezza, ma contengono molti passi angusti, che ne rendono l'accesso molto difficile agl'invasori e mantengono fra gli abitanti quelle

Fig. 1559. — Nobile circasso in abito da guerra.

abitudini predatorie per cui sono così famigerati ed infesti ai viaggiatori ed ai loro vicini; e i Russi, quantunque siano riusciti a farsi signori della contrada, sono impotenti a reprimere tali scorrerie. A fine di proteggere le adjacenti pianure, il Governo russo ha eretto molti piccoli forti lungo le rive della Tereff, della Cuma e del Cuban; ma 32,000 Cosacchi, stabiliti come guardiani di questa linea, trovano di che esercitare la loro attività. La principale di queste fortezze, Costantinogorsköe, giace al S. di Georgievsk, su di un ramo della Cuma a circa 40° 20′ di long. E., e 43° 50′ di lat. N. Non lungi da essa si stabilì, nel 1803, la missione inglese di Karas, che, accresciuta da una colonia di Fratelli Moravi di Sarepta, forma ora un villaggio di 200 abitanti. Si adoprano questi in promuovere eziandio l'agricoltura e l'industria, ma sinora hanno fatto pochi progressi. Nella Circassia non vi sono città, essendo gli abitanti avversi a concentrarsi in gran numero in qualche luogo, onde vivono in piccoli villaggi, il sito dei quali viene spesso cangiato. Coltivano con poca cura le loro fertili valli, seminando orzo e miglio, e in qualche luogo grano e segala, con alcuni ortaggi. Allevano però con qualche attenzione il bestiame. I cavalli vi sono di buona razza, belli, agili e forti, e gli abitanti, che ne vanno superbi, ne conservano, come i Beduini, la genealogia. Sono pure molto stimate le loro pecore, le quali appartengono alla specie dalla grossa coda; ma non allevano porci, perchè, essendo il paese maomettano, sono considerati come immondi. Il principale alimento dei Circassi consiste in latte e miglio, di cui formasi una bevanda inebbriante detta *kumis*. La caccia è praticata solamente dai nobili per passatempo. I Circassi sono la più numerosa delle nazioni che abitano quella contrada, da 500,000 a 600,000.

Fig. 1560. — Nobile circasso in abito da camera.

I Circassi sono generalmente ben formati, d'alta, spigliata statura ed assai nerbuti. I loro occhi e capelli sono neri, alta e piccola la testa, piccolo e diritto il naso. Le donne sono tenute generalmente come le più belle di tutto il Caucaso, ma il vero si è che le Giorgiane sono di gran lunga più belle. I Circassi non si lasciano crescere la barba e recidono anche i neri capelli. Il loro vestire è leggiero e adorno. Un berretto, ora alto a foggia di mellone ed ora basso, soppannato di cotone, copre loro la testa. Le classi inferiori indossano vesti di color bruno, e i nobili, per contro, di color bianco. La leggiera e corta sopravveste ha da ambo i lati del petto una tasca cucita in modo da formare molti cannellini, in cui innestansi le cartuccie. I lunghi calzoni sono stretti alle gambe ed alle coscie, ed ornati spesso, appo i nobili, con trine d'oro e d'argento. La sottoveste è di stoffa fina e bianca per consueto, e sopra di essa il nobile ne indossa un'altra più fitta, od anco una pelliccia. Nelle solennità i principi ed i nobili portano, invece della sopravveste, una panziera di forbiti anellini d'acciajo,

l'elmo, gli schinieri, ecc. Una nera cintura stringe loro la persona e sorregge il pugnale e le pistole. Un arco ed un turcasso pieno di freccie pendono ad armacollo sulle anche. Il Circasso non si scinge pressochè mai la sciabola. Il comune dei Circassi indossano vesti di rozza stoffa e portano quasi sempre un mantello di feltro villoso denominato *burki*, cui non isvestono nemmeno nella state. Quando non ha sciabola od altr'arma, il Circasso impugna sempre, sia a piedi, sia a cavallo, un lungo noderoso bastone con un grosso pomo di ferro ed un acuto puntale. Il nobile non depone mai la sciabola nemmeno in casa.

Fig. 1561. — Soldato e zitella circassi.

Le donne si coprono il capo con un bianco pannolino riquadrato sopra la fronte, cui annodano sotto il mento. Le zitelle portano un berretto ornato di trine e garze come quello degli uomini. I capelli raccolgono dietro le spalle in una fitta treccia, cui coprono con pannolino. La sottoveste giunge fino al noce del piede, ha lunghe maniche ed è aperta davanti; la sopravveste ha maniche sparate ed è somigliantemente aperta davanti. Le donne nobili adoperano per far queste vesti stoffe di colori smaglianti, ornate di trine d'oro e d'argento. Le maritate portano ampii calzoni, e tutte chiudono il piede in calzaretti stretti e trapuntati agli orli. Dopo il decimo anno appiccasi con fermagli o si cuce intorno ai lombi delle fanciulle un ampio cinto che non isciogliesi più se non il dì delle nozze. Siccome la parte orientale della loro contrada vien detta *Kabardia*, essi sono spesso confusi coi Kabardi, i quali, a dir vero, provengono dallo stesso ceppo e parlano la medesima lingua. A levante del fiume Sungia vivono i Miseghi, detti anche Kisti, il cui numero, a quanto si dice, sale a 160,000. Essi differiscono affatto nella lingua dai Circassi, ma non molto nell'indole, superandoli quasi nel ladroneccio. Gli Osseti o, come essi si chiamano, Ironi, occupano le alture della giogaja, a levante del monte Kazbeck, e sono a un di presso 40,000. La grande strada da Modok a Tiflis traversa il loro paese. A ponente di essi sono alcune piccole tribù, ma la parte più occidentale del Caucaso è abitata dagli Arazi, che diconsi essere in numero di circa 280,000. Nella loro contrada vi ha la piccola città di Anapa (V.), sul Mar Nero (vedi Pallas, Reineggs, ecc.). (V. Caucaso).

CIRCE (*mitol.*). — Potente maga, figliuola, secondo alcuni, del Sole e di Perseide, una delle Oceanidi; secondo altri, d'Iperione e d'Asterope. Viveva in un'isola lungo la costa occidentale d'Italia. Il suo palazzo era costrutto di lucente pietra, in luogo aperto, attorniato da leoni e da lupi ammansati. Lavorava a tessere, e durante il lavoro si dilettava a cantare. Ulisse nei suoi viaggi approdò all'isola di lei e mandò innanzi Euriloco con alcuni altri affinchè esplorasse il paese. Arrivati al palagio di Circe, essa diede loro da mangiare e da bere, e poi li trasformò in porci. Il solo Euriloco, astenendosi dall'assaggiare l'incantata bevanda, si sottrasse a quella trasformazione e recò ad Ulisse notizia dell'accaduto. Andando questi a liberare i compagni, incontrò per via Mercurio, il quale lo scaltrì del come avesse a portarsi colla maga, e gli diede perciò la pianta chiamata *moly*. Così armato comparve dinanzi a Circe, la cui bevanda non fece in lui alcun effetto. Corse egli allora a spada tratta sopra la maga, e, minacciandola di morte, la costrinse a giurare di non fargli alcun male e di ridurre i suoi compagni all'antica loro forma. Ulisse rimase con lei un anno intiero ed ebbene due figliuoli, Adrio o Agrario e Latino. Prima che partisse, ella lo avvertì come, per tornar salvo in patria, avesse da visitare le regioni infernali e chiedere consiglio a Tiresia.

CIRCEA (*Circæa*) (*bot.*). — Genere di piante della famiglia delle onagrariee, della diandria monoginia di Linneo, così caratterizzato: calice superiore composto di due foglioline ovali, concave, ripiegate in basso e caduche; due petali cuoriformi ed aperti; due stami più lunghi che i petali, colle antere arrotondite: un ovario inferiore piriforme, terminato da uno stilo eguale agli stami in lunghezza, e da uno stimma ottuso e smarginato. Il frutto è una cassula irta di peli, biloculare, fornita di un seme bislungo in ciascuna loggia.

Circea maggiore (*C. lutetiana* L.; volgarmente *circea, circea parigina, erba di Santo Stefano, erba da incanti, erba maga*, ecc.). — Ha il fusto dritto, gracile, lanuginoso, alto 46 centimetri circa; le foglie opposte, picciuolate, ovali, appuntate, leggermente pelose; i fiori di color bianco rossastro, disposti a grappolo alla sommità del fusto o dei rami. Cresce in Francia, in Italia, ecc. nei boschi umidi ed ombrosi.

Nei tempi di superstizione e d'ignoranza questa pianta adoperavasi negl'incantesimi, donde il nome di *circea* che ricorda quello della maga Circe. Raccomandavasi dagli antichi come rimedio risolvente da applicarsi esternamente nelle ostruzioni e negli ingorghi dei visceri. Ai dì nostri è caduta in disuso.

CIRCEETO (*Circæetus*) (*zool.*). — Genere d'uccelli da preda della famiglia dei falconi, che ha per carat-

teri: becco convesso di sopra; narici lunulate, trasversali; cera subispida; tarsi allungati e nudi; acrotarsi reticolati; dita corte, e l'esterno connesso col medio alla base; unghioni corti e subeguali. Questo genere si fonda sul conosciutissimo *jean le blanc* del continente europeo, che è il falco *brachydactylus* di Wolf, *F. gallicus* di Gmelin, *aquilotto* degl'Italiani. Daremo la descrizione di questa specie. I caratteri del maschio adulto sono: testa grande; al di sotto degli occhi uno spazio vestito di lanugine bianca; vertice della testa, gote, gola, petto e ventre di color bianco, ma variato di alcune macchie di un bruno lucente; dorso e copritrici delle ali di color bruno, ma di un bianco candido alla radice di tutte le penne; coda quadrata, di un bruno bigio, vergato di un bruno più cupo, e bianca al dissotto: tarsi lunghi e di un azzurro bigerognolo, come pure le dita; becco nero; cera azzurrognola; iride gialla; lunghezza di $0^m,612$. La femmina è meno bianca del maschio, ed ha la testa, il collo, il petto e il ventre segnati di moltissime macchie di bruno, le une assai presso le altre. I giovani hanno le parti superiori più scure, ma bianchissime le penne alla radice; gola, petto e ventre di un bruno rosso, poco o nulla macchiato di bianco; striscie sopra la coda quasi impercettibili, becco azzurrigno e piedi di un bianco bigerognolo. Nutresi di lucertole e di serpenti, raramente di volatili e di pollame domestico. Nidifica sugli alberi più alti e fa due o tre uova di un bigio lucente senza macchie. Abita principalmente nelle grandi foreste di pini che sono nelle parti orientali dell'Europa settentrionale. Non è comune nell'Allemagna e nella Svizzera, raro nella Francia, e non si è mai veduto nell'Olanda. Il Bonaparte lo dice piuttosto raro nei dintorni di Roma, e il Sykes lo nota tra gli uccelli del Deccan (provincia dell'Indostan). Si vuole che il *circœetus pectoralis* del dottore Smith, il quale va soggetto a molti cambiamenti di penname prima che giunga allo stato di adulto, sia sinonimo del *C. thoracinus* di Cuvier.

CIRCELLO (*geogr.*). — Comune della provincia di Benevento, circondario di S. Bartolomeo in Galdo, con 3081 abitanti. Il nome stesso appartiene al monte o promontorio che chiude, dalla parte di levante, il golfo di Terracina, da cui dista 22 chilometri. Corrisponde all'antico *Circœii*, che da alcuni si favoleggiò soggiorno della maga Circe, dalla quale avrebbe tolto il nome. Questo monte, che molti chiamano *Sanfelice*, sporge a guisa di promontorio sul Tirreno, e la sua parte verso mezzodì, flagellata dalle acque del mare, è tutta a dirupi e a balze scoscese. Ai tempi di Orazio e Giovenale era rinomato per le ostriche che si pescavano lungo il suo lido.

Nel 921 annidaronsi appiè di esso i Saraceni di Sicilia, i quali, facendo guasto e rovina di quei dintorni, minacciavano di piombare su Roma, e forse l'avrebbero fatto se papa Giovanni X non si fosse affrettato a muovere loro incontro con forze considerevoli, tanto che riuscì a respingerli al di là del Garigliano. In quei medesimi dintorni, al 29 luglio e ai 2 e 9 d'agosto del 1798, un esercito napoletano toccò una sconfitta dai Francesi comandati da Macdonald.

CIRCENSI GIUOCHI (*archeol.*). V. Circo.

CIRCHINA (*geogr.*). — Comune del littorale veneto-istriano, capoluogo di distretto, che ha undici frazioni, con 5869 abitanti.

CIRCINALE (*Circinalis*) (*bot.*). — Si dà questo nome a parecchi organi delle piante allorquando si mostrano ravvolti a spira sopra se stessi dall'alto in basso, e per lo più nell'atto in cui si sviluppano. Tali sono le foglie nella famiglia delle felci e delle cicadee; le spighe dei fiori nell'eliotropio ed in altre borraginee; i cotiledoni della koelreuteria, ecc. Nella *gloriosa superba*, nella *flagellaria indica*, nella *mutisia decurrens*, ecc. le foglie si prolungano in una punta lunga, rotolata sopra se stessa a guisa di un riccio di capelli.

CIRCO (gr. κίρκος, lat. *circus*) (*archit.* ed *archeol.*). — Edifizio scoperto appo i Romani, in cui facevansi pubbliche corse di cavalli e cocchi, e davasi lo spettacolo di combattimenti equestri, ferini e navali. Antichissima l'origine del nome, che significa *cerchio*, *circolo*, risalendo ai tempi di Tarquinio Prisco, quinto re di Roma, dal 614 al 578 av. Cr., il quale, conquistata la città latina di Apiole (oggidì *Fosso delle Fratocchie*), a circa 18 chilometri da Roma, ne fece celebrare la vittoria con corse di cavalli e pugilati nella valle di Murcia, tra i colli Palatino ed Aventino, intorno a cui furono eretti dai patrizii e cavalieri alquante piattaforme, che dicevansi *spectacula*, *fori* o *foruli*, per la loro somiglianza colla coperta di una nave; e ciascuno di essi vi poneva un gradino o sgabello per vedere i giuochi; indi la denominazione di cerchio o circolo (*circus*) a quel recinto di tavolati, o perchè gli spettatori stessi stavano in giro, o perchè le processioni dei combattenti e le corse dei cavalli circolarmente si eseguivano (Varro, *De Ling. lat.*, v, 153, 154). Poco dopo, vivente ancora lo stesso Tarquinio Prisco, fu eretto all'uopo un permanente edifizio con file regolari di seggi in forma di teatro, al quale si diede poi il nome di Circo Massimo (*Circus Maximus*), per distinguerlo dal Flaminio e simili, cui era superiore per estensione e splendore; e quindi si addimandò per eccellenza anche il Circo senza epiteti, come dicevasi semplicemente il Campo, e ciascuno sottintendeva Marzio. Del Circo Massimo non resta più traccia, tranne il sito che occupava ed alcuni mucchi di sassi in forma circolare, che si possono vedere sotto le mura di parecchie case in *via dei Cerchi*, ed hanno ancora l'impronta di aver servito di appoggio ai seggi degli spettatori. Cotale perdita è compensata in gran parte dagli avanzi di un piccolo circo nella *via Appia*, detto comunemente di Caracalla, la cui pianta con molti pezzi di fabbrica superiore conservasi abbastanza bene. Il disegno che porgiamo alla Tav. CCI, fig. 1, può considerarsi come modello di tutti gli altri, accordandosi in ogni tratto principale, tanto di contorno generale quanto di parti individuali, colla descrizione del Circo Massimo data da Dionisio (III, pag. 92).

Intorno alle due linee AA erano disposti i sedili (*gradus*, *sedilia*, *subsellia*), come in un teatro, detti collettivamente cavea (*cavea*), ossia concavità, platea, dei quali i più bassi erano separati dal terreno mediante un podio o parapetto (*podium*), ed il tutto era diviso per lungo da precinzioni

(*præcinctiones*), che noi diremmo meglio cinte o pianerottoli, dividendosi diagonalmente in conii (*cunei*) cogli annessi vomitorii (*vomitoria*). Verso l'estremità del ramo superiore della cavea il contorno generale è rotto da un'opera esterna (B), ch'era probabilmente il palco (*pulvinar*) dell'imperatore, essendo collocata nel posto migliore per vedere tanto il principio che il fine delle corse, e nella parte più prominente del circo (Svet., *Claud.*, 4). Nel lato opposto scorgesi un'altra interruzione alla linea uniforme dei sedili (C), indicante del pari, per la sua costruzione, un posto distinto, che poteva destinarsi alla persona che faceva le spese degli spettacoli, e dicevasi il produttore, l'editore dei medesimi (*editor spectaculorum*). Nel centro dell'area eravi un muro basso (D), che stendevasi lunghesso il corso, e per la sua somiglianza colla spina dorsale del corpo umano chiamavasi *spina* (Cassiodor., *Var. Ep.*, III, 51), di cui porgiamo il disegno alla Tavola suddetta, fig. 2, tolto da un antico bassorilievo. Ad ogni estremità della spina, sopra una base E, E, sorgevano tre cilindri di legno di forma conica, a foggia di cipressi, che si dicevano mete (*metæ*), e perciò Ovidio (*Met.*, X, 106) cantava: *Metas imitata cupressus*. La fig. 3 della Tavola suddetta ne porge il disegno, tolto da una marmorea scultura nel Museo di Londra.

L'oggetto più notevole sulla spina erano due colonne sostenenti sette palle ovoidi, le quali, per la somiglianza colle uova, così appunto appellavansi (Varro, *De re rust.*, 1, 2, § 11; Liv., XLI, 27), come facilmente si scorge nell'antecedente disegno della spina, ed usavansi per facilitare agli spettatori il conto del numero dei giri percorsi, essendo sette i giri di ogni corsa; per il che al finire di ogni giro mettevasi su uno degli uovi, secondo Cassiodoro (Varro, *Ep.*, III, 51), o, secondo Varrone (*De re rust.*, 1, 2, § 11), tiravasi invece giù; ed uno di cotali uovi era sacro a Castore e Pollucę, dei ludi equestri protettori. All'altra estremità della spina eranvi due colonne somiglianti sostenenti sette delfini, e dette perciò delfine o colonne dei delfini (*delphinæ*, *delphinarum columnæ*. Juv., *Sat.* VI, 590), che non vi erano mobili come le uova, con ornato a questi corrispondente e sacre a Nettuno (Tertull., *De spectac.*, cap. VIII). Si può osservare nella pianta che vi è un passaggio fra le *mete* e la *spina*, avendo questa le sue estremità incavate in forma circolare, e parecchie delle antiche sculture presentano simili esempi. Ciò può essere stato forse per compiere il sacrifizio od altre religiose cerimonie, con cui cominciavano i giuochi, tanto più che veggonsi ancora sotto le mete parecchie cappellette, in cui dovevano esservi le statue di alcuni numi; e probabilmente sotto il primo di cotesti spazii era nascosto l'altare del dio Conso, o nume del consiglio, detto anche il Nettuno Equestre (Tertull., *De spectac.*, cap. V), altare che scavavasi a bella posta in ogni occasione di questi giuochi (Dionys., II, pag. 97).

All'estremità del circo, in cui finiscono i due angoli della platea, erano le stalle dei cavalli e le tettoje dei cocchi (H, H), dette comunemente carceri (*carceres*) fino ai tempi di Varrone, ma in origine dicevansi *oppidum* (borgata, castello, piccola città), per la somiglianza colle mura di una città, come può scorgersi ancora dagli avanzi delle torri in I, I (Festo, *s. v.*; Varrone, *De ling. lat.*, V, 153). Supponesi che le carceri fossero d'ordinario dodici (Cassiodor., *Var. Ep.*, III, 51), come nella pianta citata (fig. 1); ma in un musaico scoperto a Lione veggonsi sole otto, consistenti in tante vôlte chiuse da cancelli di legno (*cancelli*), che simultaneamente si aprivano ad un dato segno. I due lati del circo non erano paralleli l'uno all'altro, nè lo era la spina all'uno o all'altro di essi, piantati in guisa che la corsia diminuisce gradatamente dall'imboccatura I, finchè giunge alla corrispondente linea dal lato opposto della spina in K, dove è più stretta di circa 10 metri, forse per economia di spazio, e perchè i quattro o sei cocchi uscivano tutti di fronte, senza ritornare egualmente, e quindi pel ritorno faceva mestieri di minore ampiezza. Le carceri erano divise in due file, di sei per ciascuna, descritte minutamente da Cassiodoro (*l. c.*) come dodici aperture (*bissena ostia*), separate tra loro mediante la porta centrale L, detta della pompa (*porta pompæ*), essendo l'unica per cui entrava la processione circense, e la quale, giusta alcune parole di Ausonio (*Epist.* XVIII, 12), era sempre aperta, formando la via traversale del circo. Oltre a questo precipuo ingresso, eranvi quattro altri, due all'estremità dei sedili tra il parapetto e il castello (MM), un altro in N ed il quarto in O, sotto la cui vôlta veggonsi ancora gli affreschi. Credesi essere stata questa la porta trionfale (*porta triumphalis*), essendovi adatto il sito: una era poi la porta Libitinense (*porta Libitinensis*), sacra a Libitina, la dea della morte, perchè per essa trasportavansi i cadaveri delle persone uccise nei giuochi (Dion. Cass., LXXII, pag. 1222).

Dal circo finora descritto differiva di poco il Massimo, tranne nella grandezza e nella magnificenza degli ornati; ma siccome serviva anche alla caccia delle belve, così Giulio Cesare vi praticò un canale, detto euripo, largo 3 metri, intorno ai margini del parapetto, per difendere gli spettatori ivi sedenti (Dionys., III, pag. 192; Svet., *Jul.*, 39), tolto poi da Nerone (Plin., *H. N.*, VIII, 7), ma ristabilito più tardi sotto gl'imperatori successivi (Lamprid., *Heliogab.*, 23). Eravi nel medesimo anche un'altra varietà nelle tre gallerie, o nei tre balconi all'estremità circolare, che dicevansi ringhiere o poggiuoli (*meniana* o *mæniana*. Svet., *Cal.*, 18). Il Circo Massimo era capace, secondo Dionisio (III, pag. 192), di 150,000 spettatori; secondo Plinio (*H. N.*, XXXVI, 24, § 1) di 260,000; e secondo P. Vittore (*Regio*, XI) di 385,000, calcoli probabilmente tutti corretti, avuto riguardo ai diversi periodi della sua storia. La grandissima sua estensione è indicata da Giovenale (*Sat.* XI, 195), ed ai tempi di Giulio Cesare la sua lunghezza era di metri 540, 180 la larghezza e 90 l'altezza (Plin., *l. c.*), dimensioni incluse in quelle notate da Dionisio (III, pag. 192), e che rendono ragione della diversità de' suoi calcoli. Reso stabile il Circo Massimo dal succitato Tarquinio Prisco, ciascuna delle trenta curie aveva un posto separato; distinzione che cessò negli ultimi tempi della Repubblica, in cui tutte le classi dei cittadini sedevano promiscuamente, finchè, all'epoca dell'impero, dapprima sotto Augusto, poi sotto

Claudio e finalmente sotto Nerone e Domiziano, si fissarono di bel nuovo seggi separati dagli altri per i senatori e cavalieri (Svet., *Aug.*, 44; *Claud.*, 21; *Nero*, 11; *Domit.*, 8). Il seggio dell'imperatore, o meglio il palco, detto perciò pulvinare (*pulvinar*) e gabinetto o stanzino (*cubiculum*), era probabilmente anche nel Circo Massimo al luogo stesso sopra descritto; generalmente sul parapetto, tranne quando presiedesse ai giuochi in persona (Svet., *Nero*, l. c.), perchè in tal caso collocavasi sul palchetto (*suggestus*), ossia alla tribuna del presidente, sopra la porta della pompa, mentre i consoli e gli altri dignitarii dello Stato sedevano sopra le carceri (Sidon., *Carm.*, xxiii, 317); il resto del castello essendo occupato probabilmente dai musici e dalle altre persone formanti parte della pompa.

L'esterno del Circo Massimo era circondato da una galleria dell'altezza di un piano di casa, sopra la quale eranvi le botteghe dei venditori di rinfreschi (Dionys., iii, p. 192), e dentro la galleria vedevansi file di vôlte oscure, sorreggenti i sedili della platea. I ludi o giuochi circensi (*ludi circenses*) furono, giusta le romane leggende, istituiti in origine da Romolo per attirare nella nascente città i Sabini e poter rapir loro facilmente le donne (Val. Max., ii, 4, § 3); si celebrarono allora in onore del dio Conso o Nettuno Equestre, e perciò furono detti consuali (*consuales*, Liv., i, 9); ma edificato il Circo Massimo, si dissero indistintamente circensi (*circenses*), romani o grandi (*romani, magni*. Servius, *ad Virg. Georg.*, iii, 18; Liv., 1, 35). Erano essi di sei specie, coi nomi seguenti: 1° Corsa (*Cursus*) — 2° Giuoco di Troja (*Ludus Trojæ*) — 3° Pugna equestre (*Pugna equestris*) — 4° Lotta ginnastica (*Certamen gymnicum*) — 5° Caccia (*Venatio*) — 6° Combattimento navale o Naumachia (*Naumachia*). Questi due ultimi non erano esclusivamente proprii al circo, eseguendosi anche nell'anfiteatro e negli edifizii ad essi adatti. I giuochi cominciavano con una grande processione, che si appellava la pompa circense (*pompa circensis*), a cui prendevano parte tutti gli attori del circo e le persone più ragguardevoli. Le statue degli Dei formavano il corredo più cospicuo dello spettacolo, e vedevansi sopra ben addobbate piattaforme, dette in latino *fercula* (fercoli, barelle) ed anche *thensæ* (carrette da processione) (Svet., *Jul.*, 76). Le barelle venivano portate a spalle d'uomini (Cic., *de Off.*, i, 36), mentre le altre venivano tirate col mezzo di ruote, ed è per ciò che la carretta portante la statua di Giove fu chiamata da Tertulliano (*De spectac.*, 7) il plaustro, il carro di Giove (*Jovis plaustrum*), e da Dione Cassio per corrispondenza in greco (pag. 608) Διὸς ὄχος. Servivano le prime per le immagini dipinte o di materia sottile; le seconde per le statue pesanti; una descrizione minuta di tutta la processione trovasi in Dionisio (vii, 457, 458), ed abbellita di poetici colori in Ovidio (*Amor.*, iii, ii, 43, ecc.). Compiuta la processione, cominciava pertanto:

I. La *Corsa*. — Consisteva questa nelle varie corse dei cavalli, aggiogati a due od a quattro ai carri del circo, che per ciò appunto si chiamavano bighe e quadrighe (*bigæ, quadrigæ*). Quattro erano d'ordinario i carri per ogni corsa, ed anche i cocchieri o agitatori di cavalli (*aurigæ, agitatores*) dividevansi in quattro compagnie, distinta ciascuna da differente colore per rappresentare le quattro stagioni dell'anno, e detta fazione (*factio. Festus*, s. v.). Eravi dunque la verde (*prasina*) raffigurante la primavera; la rossa (*russata*) per la state; l'azzurra (*veneta*) per l'autunno, e la bianca od imbiancata (*alba, albata*) per l'inverno (Tertull., *De spect.*, e gli autori citati dal Ruperti nella nota *ad Juv.*, vii, 112). In origine non erano che due sole le fazioni, la rossa e la bianca (*russata et albata*. Tertull., *l. c.*), e per conseguenza due soli carri partivano ad ogni corsa. Domiziano ne portò poi il numero a sei, coll'aggiunta di due nuove, l'aurata e la porporina (*aurata et purpurea*. Svet., *Dom.*, 7); ma più per eccezione che per uso generale. Il cocchiere stava nel suo cocchio entro alle redini avvolte al suo dorso, per il che poteva slanciarsi con tutto il peso del corpo contro i cavalli, ma correva anche rischio d'incontrare più facilmente la misera sorte d'Ippolito, rovesciato dal cocchio e trascinato dai cavalli finchè fu spento (Eurip., *Hipp.*, 1230; Ovid., *Met.*, xv, 524). A prevenire tanto infortunio, il cocchiere andava munito di un coltello o di una specie di falcetto al giustacuore, per poter subito recidere, in caso di pericolo, le briglie. La figura 4 della Tavola CCI porge il disegno di un frammento che apparteneva un dì alla villa Negroni, colla testa presa dalla statua di un altro auriga nella villa Albani, e da esso pienamente si rileva come stesse il cocchiere nel suo cocchio.

Quando tutto era pronto, spalancavansi le porte delle carceri, ed i cocchi mettevansi di fronte per opera dei ritardatori o impeditori (*moratores*), detti così per l'uffizio che esercitavano; davasi allora il segnale dalla persona che presiedeva ai giuochi, talvolta a suono di tromba, ma per lo più col dispiegare una salvietta, un tovagliolo (*mappa*. Ovid., *Met.*, x, 652; Sidon, *Carm.*, xxiii, 341; Svet., *Nero*, 22; Mart., *Ep.*, xii, xxix, 9), donde i giuochi circensi chiamavansi anche spettacoli della salvietta (*spectacula mappæ*. Juv., *Sat.* xi, 191). Dicesi cotale usanza derivata da Nerone, il quale, sedendo a mensa e udendo lo schiamazzo del popolo chiedente il cominciamento dei giuochi, gettò nel foro come segnale la sua salvietta (Cassiodor., *Var. Ep.*, iii, 51). Cominciava allora la corsa, che compievasi con sette giri intorno alla spina, toccandola dalla sinistra (Varro, *ap. Gell.*, iii, x, 6; Ovid., *Amor.*, iii, ii, 72; Sil. Ital., xvi, 362). Una corsa di sette giri dicevasi una spedizione, una missione (*unus missus*), e venticinque erano le corse che si compivano in un giorno, l'ultima delle quali era la spedizione eraria (*missus ærarius*), perchè facevasi in origine col danaro (*æs*) raccolto tra il popolo (Servius, *ad Virg. Georg.*, iii, 18; Dion. Cass., lix, pag. 908). In una circostanza, Domiziano ridusse da sette a cinque il numero dei giri, per eseguire cento missioni (*missus*) in un sol giorno (Svet., *Dom.*, 4). Il vincitore discendeva dal suo cocchio alla fine della corsa, ed ascendeva la *spina*, dove riceveva il suo guiderdone, che latinamente dicevasi *bravium*, dal greco βραβεῖον, come leggesi anche in san Paolo (I *ad Corinth.*, ix, 24), e consisteva in una somma ragguardevole di danaro (Juv., *Sat.* vii, 113, 114, 243; Svet., *Claud.*, 21); gli è per ciò che Giovenale parla delle grandi ricchezze dei

cocchieri, e molte iscrizioni sepolcrali le attestano. Un uomo a cavallo, corrispondente al κέλης dei Greci, stava vicino ad ogni cocchio o per assistere il compagno nell'incalzare i cavalli, quando le costui mani erano impacciate nelle briglie, oppure per cavalcare davanti, se faceva mestieri, e sgombrare il passo, dal titolo di *equus desultorius* (cavallo desultorio, o saltante qua e là) che al cavallo di cotale assistente è dato da Cassiodoro (*Var. Ep.*, III, 51). Il fanatismo dei Romani per coteste corse non aveva limiti; si porgevano di mano in mano le liste dei cavalli (*libella*) coi rispettivi loro nomi e colori, e quelle dei cocchieri, facendosi grosse scommesse per ogni fazione (Ovid., *Art. Amat.*, I, 167, 168; Juv., *Sat.* XI, 200; Mart., *Ep.* XI, I, 15); e talvolta le dispute fra le due parti prorompevano in aperta violenza e sanguinose contese, sorgenti di pubblici e privati guai, e che costarono quasi quasi all'imperatore Giustiniano I (527-565 dopo Cristo) la perdita della corona.

II. Il *giuoco di Troja* (*ludus Trojæ*), specie di finta battaglia inventata, dicesi, da Enea, ed eseguita da giovani di cospicue famiglie sul dorso nudo dei cavalli (Tacit., *Ann.*, XI, 11), fu più volte rappresentato sotto Augusto e gl'imperatori successivi (Svet., *Aug.*, 43; *Nero*, 7,), e fu descritto leggiadramente da Virgilio (*Æn.*, V, 553, ecc.).

III. *Pugna equestre e pedestre* (*pugna equestris et pedestris*), ossia la rappresentanza di una battaglia, per cui formavasi un campo nel circo stesso (Svet., *Jul.*, 39; *Dom.*, 4).

IV. *Lotta ginnastica* (*certamen gymnicum*), ossia i cinque esercizii atletici (V. Atleta).

V. *Caccia* (*venatio*), ossia il combattimento delle belve tra loro e cogli uomini.

VI. *Battaglia navale* o *naumachia* (*naumachia*), che si eseguiva talvolta e nei circhi e negli anfiteatri, ma per lo più in luoghi appositamente destinati a tale spettacolo. La prima naumachia, rappresentata in grande, fu fatta per ordine di Giulio Cesare, che fece scavare a bella posta in un angolo del Campo Marzio, detto da Svetonio la Minor Codeta (Dion. Cass., XLIII, 23; Svet., *Jul. Cæs.*, 39), che fu poscia bonificato sotto Augusto per la malaria che s'ingenerava nel ristagno delle sue acque (Dion. Cass., XLV, 17). Anche Augusto fece scavare un lago o stagno (*stagnum*) vicino al Tevere allo stesso uso, piantandovi intorno un bosco di alberi (*nemus*. Svet., *Aug.*, 43; Taccit., *Ann.*, XII, 56; XIV, 15); cotesta naumachia fu la prima delle permanenti, e continuò a servire al medesimo effetto anche dopo la costruzione di altre, dicendosi la vecchia per distinguerla dalle più recenti (*vetus naumachia*. Svet., *Tib.*, 7; Dion. Cass., LXVI, 25; Ernesti, *ad Svet. Tib.*, 72). Claudio fece rappresentare una magnifica battaglia navale sul lago Fucino (Tacit., *Ann.*, XII, 56; Svet., *Claud.*, 21; Dion. Cass., LX, 33); sembra che Nerone preferisse per tali spettacoli l'anfiteatro (Dion. Cass., LXI, 9; LXII, 15); e Domiziano invece costruì una nuova naumachia, alzando all'intorno una fabbrica murata, affinchè gli spettatori potessero starsene seduti (Dion. Cass., LXVI, 9; Svet., *Dom.*, 4, 5); nelle medaglie degl'imperatori veggonsi talvolta incise anche le naumachie (Scheffer, *De militia navali*, III, 2, pag. 189). I combattenti in coteste sanguinose rappresentazioni nomavansi *naumachiarii* (Svet., *Claud.*, VI), ed erano d'ordinario o prigionieri di guerra (Dion. Cass., XLVIII, 19), o delinquenti condannati a morte (Dion. Cass., LX, 33), i quali combattevano come i gladiatori, finchè una parte fosse rimasta uccisa, a meno che non vi s'interponesse la clemenza imperiale. Le navi destinate alla battaglia si dividevano in due squadre, assumendo il nome dei popoli marittimi più celebri, per esempio Tirii ed Egizii (Svet., *Jul.*, 31), Rodii e Siciliani (Svet., *Claud.*, 21; Dion. Cass., LX, 33), Persiani ed Ateniesi (Dion. Cass., LXI, 9), Corciresi e Corinzii, Ateniesi e Siracusani, ecc. (Dion. Cass., LXVI, 25). Coteste battaglie navali si rappresentavano con quella stessa pompa e collo stesso scialacquo delle vite umane con cui compievansi i combattimenti gladiatorii e gli altri giuochi pubblici dei Romani. Nella naumachia di Nerone vedevansi mostri marini nuotanti qua e là sul lago artificiale (Svet., *Nero*, 12; Dion. Cass., LXI, 9), e Claudio aveva collocato un tritone d'argento nel mezzo del lago Fucino, il quale, mosso da apposito meccanismo, dava il segnale dell'attacco con una tromba (Svet., *Claud.*, XXI); nè mancavano sulla superficie del lago gruppi di nuotanti Nereidi (Martial., *De Spect.*, 26). Nel combattimento navale dato da Tito eranvi 3000 combattenti (Dion. Cass., LXVI, 25), ed in quello di Domiziano le navi erano tante da formare due flotte (*pœne justæ classes*. Svet., *Dom.*, 4); nella battaglia sul lago Fucino 19,000 erano i combattenti (Tacit., *Ann.*, XII, 56) e 50 le navi di ciascuna squadra (Dion. Cass., LX, 33).

La pompa circense fu abolita dall'imperatore Costantino, convertitosi al cristianesimo; gli altri giuochi del circo cessarono sotto il dominio dei Goti, nel 410 dopo Cristo; ma le corse dei cocchi continuarono a Costantinopoli fino alla conquista fattane dai Veneziani nel 1204.

Vedi: Panvini, *De ludis circensibus libri II, et de triumphis liber I* (Venezia 1600, in-fol.; trovasi anche nel vol. III del *Thesaurus Antiquitatum romanarum* di Grævius) — Bianconi, *Descrizione dei circhi e particolarmente di quello di Caracalla e dei giuochi in essi celebrati, con note del Fea* (Roma 1789-90, con undici incisioni) — Boccardo, *Feste, giuochi e spettacoli* (Genova 1874).

CIRCOLARE (*poligr.*). — Aggiunto di Lettera (V.), è un atto o scritto che si manda attorno da un'autorità o da un privato qualunque, e specialmente dai negozianti, per comunicare un ordine, un provvedimento od un avviso qualsiasi. — In aritmetica sono detti *numeri circolari* quelli le cui potenze terminansi tutte per la cifra che li esprime: tali sono i numeri che finiscono in 0, 1, 5, 6. — *Parti circolari* in trigonometria sferica chiamansi le funzioni, giusta una regola inventata da lord Napier (V. Trigonometria). — In chirurgia questo aggiunto si usa spesso per indicar cosa od operazione che descriva un cerchio, come *amputazione circolare*, *bendaggio*, *cauterio* ecc. *circolari*.

CIRCOLAZIONE (*anat.* e *fisiol.*). — Funzione essenziale della vita, esistente in tutti gli esseri organizzati, che sembra esercitarsi in modo uniforme nei vegetali, ed offre grandi varietà nelle varie classi di animali. Quantunque tutto sia moto nel corpo vivente e tutti gli umori circolino propriamente, tut-

tavia il sangue è per eccellenza quello che dai primi momenti del concepimento fino alla morte continua a muoversi senza interruzione, formando un circolo perpetuo. La circolazione è l'ultimo segno di vita, e l'unico che spesso rimane quando sono già cessati tutti gli altri. Nei varii mammiferi, e nell'uomo, che a questa classe d'animali appartiene, gli organi della circolazione del sangue sono: il Cuore, le Arterie, le Vene ed i Vasi capillari intermedii (*V. questi vocaboli*). Il sangue viene spinto dal cuore e dalle arterie alla regione periferica del corpo umano; quivi per mezzo dei vasi capillari si dirama in altrettanti ruscelli impercettibili all'occhio nudo, adempie alla funzione dell'assimilazione, e venendo raccolto dalle vene, è da queste portato nuovamente al cuore, donde è trasportato ai polmoni, per ivi assumere un'altra volta la qualità arteriosa, e fare poscia ritorno a quest'organo centrale, perpetuando così il suo circolo.

I. *Storia della circolazione del sangue.* — Avvenne di questa grande scoperta ciò che di molte altre importantissime, vale a dire che il merito principale ne fosse ascritto piuttosto a coloro che primi la divulgarono, che a quelli che veramente la rivelarono. La quistione intorno al vero scopritore della circolazione del sangue diede luogo a molte ricerche e molte controversie, e quantunque agitata da uomini di somma dottrina, non è ancora pienamente risolta. La voce comune continua ad attribuirne il vanto all'inglese Hervey, a malgrado di ciò che in contrario fu scritto e dal Bartolino, e da Freind, e da Senac, e da Hunter, e dal Brambilla, e dallo Zecchinelli, e dal Freschi, e dai due De Renzi. Alcuni invece dánno questa gloria a Serveto, altri a Cesalpino, a Colombo, a Falloppio, a Fabrizio d'Acquapendente e a Paolo Sarpi. Il dotto Fournier pensa che Serveto fosse il primo a scoprire la circolazione polmonale, Harvey la generale. Contro l'esattezza di tal giudizio faremo notare come il Serveto, unicamente occupato di polemiche religiose, non sia stato anatomico, nè si diè a siffatto genere d'investigazione. Il passo nel quale, rettificando un errore volgare, accenna alla circolazione polmonare, non è di suo conio, ma ivi egli non fa che ripetere ciò che mezzo secolo prima di lui avevano insegnato Berengario da Carpi, il Vesalio e Pigafetta. Serveto era così lontano dal potersi dire anatomico, che nelle sue opere confonde i nervi colle arterie, e dà una strana descrizione del cervello. Ciò ch'egli apprese di vero intorno alla piccola circolazione, lo cavò dall'opera *De re anatomica* del cremonese Realdo Colombo, successor di Vesalio nella cattedra di Padova, e che enunciò sin dal 1544 le sue scoperte, vale a dire otto anni prima che il Serveto desse in luce il suo trattato intitolato *Christianismi restitutio.* Nè allo stesso Colombo, comunque diligentissimo osservatore, è dovuta la prima scoperta, giacchè, siccome essa non è che il corollario della rettificazione d'un errore universalmente invalso, vale a dire che il setto che separa i ventricoli del cuore fosse poroso e lasciasse passare il sangue da uno all'altro, così può dirsi che il vero scopritore della circolazione polmonare fosse Berengario da Carpi, che comprovò l'impossibilità di quel passaggio. Serveto avea sì poca contezza di ciò che asseriva per altrui insegnamento, che riputava che il sangue in piccola parte trasudasse anche dal setto medio d'uno in altro ventricolo. Berengario invece (sin dal 1510-1521) ci descrive la valvola semilunare nella vena cava ascendente, e le valvole mitrali, indovina l'ufficio delle valvole tricuspidali, e mette sulla via di conoscere tutto il meccanismo della circolazione polmonare. Alle sue dimostrazioni tengono dietro quelle di Vesalio, il quale, benchè nato fuor d'Italia, appartiene alla scuola italiana, e conferma ed illustra ciò che avea insegnato Berengario. Al Vesalio succede il già citato Colombo, il quale mette fuori di dubbio e dimostra più chiaramente ed esattamente de' suoi predecessori non solo la piccola circolazione, ma fa presentire la scoperta della circolazione generale, affermando che il sangue è ricondotto dai polmoni al cuore, *ut ope arteriæ abortæ per omnes corporis partes distribuat.* Questa era una tradizionale idea delle scuole italiane, indicata apertamente nel commentario che san Tommaso d'Aquino faceva alle dottrine aristoteliche (Opusc. *De motu cordis*).

Nè Colombo la indovinò casualmente, ma trattovi da tutte le sperienze sue che gli avevano fatto conoscere e l'esistenza e l'ufficio non solo delle valvole del cuore (da lui dette *membranulæ*), ma sì anche di quelle delle vene meseraiche; gli avevano mostrato essere il cuore la scaturigine primitiva e centrale di tutte le arterie del corpo: mostrato che nelle arterie, anzi che aria o spirito, siccome era la più comune opinione, circolava *sangue vitale.* E queste esperienze sue furono sì sagaci e fine, che gli rivelarono le anastomosi stesse delle arterie colle vene, quando sono ridotte a grande sottigliezza, e conobbe e spiegò come, ferita una vena, ne sgorgasse non solo sangue *naturale* (venoso), ma anche *vitale* (arterioso).

Al Colombo tien presso il Cesalpino, il quale c'insegna che al polmone va sangue fervido dal ventricolo destro del cuore per una vena *simile alle arterie,* e che passa all'arteria venosa per *anastomosi*, e per essa passa al ventricolo sinistro; pel primo chiama questo passaggio precisamente col vocabolo di circolazione (*huic sanguinis circulationi*), e lo fa *dimostrato dall'anatomia;* egli insegna pure che la trasmissione dell'aria fredda pei canali dell'aspra arteria che estendonsi lungo l'arteria venale, tempera il fervido sangue col solo contatto (*solo tactu*), non già con comunicanti boccucce (*non tamen osculis communicantibus*); e descrivendo poi la circolazione, dice due essere i vasi che terminano nel ventricolo destro, e due nel sinistro; dei due però uno solamente intromettere, l'altro mandar fuori, *membranis eo ingenio constitutis* (le valvole): che i vasi che intromettono sono: nel destro ventricolo un vaso ampio, la vena cava; e nel sinistro un piccolo, *cujus unica est tunica, ut cæterarum venarum;* che i vasi che mandano fuori sono: nel ventricolo sinistro una grande arteria, detta *aorta*, ed un'arteria piccola nel destro che conduce ai polmoni, *cujus similiter duæ sunt tunicæ ut in cæteris arteriis:* e qui rimprovera coloro che, non conoscendo quest'uso dei vasi, pensarono si fossero cangiati nei polmoni, *ut arteria quidem similis esset venæ, vena autem similis arteriæ;* chiamando vene tutti i vasi che terminano

nel destro ventricolo, e arterie quelli che terminano nel sinistro, *figmenta multa et absurditates excogitantes, ut usum invenirent;* e segue facendo osservare che il vaso del destro ventricolo pulsa nel polmone; dunque riceve dal cuore come l'aorta, e similmente è fabbricato il suo corpo; e che il vaso del ventricolo sinistro *non pulsa* perchè soltanto introduce, e il suo corpo è simile alle altre vene.

Ma non è qui tutto; Cesalpino, dopo descritto il ramificarsi continuo dell'albero arterioso e venoso sino col suddividersi nelle più sottili propaggini, compie la sua descrizione con queste memorabili parole: *arteriarum ramusculos extremos cum venis ministris committi, atque sanguinem cum spiritu ex arteriis in venas deferri.*

Fugge il sangue, dice Cesalpino, al cuore come al suo principio; quindi riconosceva assolutamente necessaria la continuazione dei vasi sanguiferi col cuore (*oportet enim omnes continuos esse cum corde*); la qual continuazione vascolare osservava riguardare solamente il cuore, come centro principale; e però diceva che le vene, com'egli avea visto tagliando cadaveri, erano le sole che formavano una continuazione di circolo col cuore; perocchè quelle le quali vanno dal cuore al polmone non si diramano già ad altri visceri, ma vengono poi a metter capo nei ventricoli del cuore senza recarsi in altre parti. Di modo che, ponendo mente a quanto erasi scritto dal Colombo circa la circolazione polmonare e la trasmissione del sangue dal cuore alle estremità arteriose, e connettendolo a quanto esponeva il Cesalpino circa la necessaria continuazione di tutte le vene col cuore, ognun vede come evidente e compiuta ne sorga l'idea della circolazione generale.

Tutte queste esperienze e scoperte, tutte queste idee riformatrici dell'anatomia e della fisiologia galenica non rimasero solo nei libri di Colombo e di Cesalpino, ma assunte alla discussione delle cattedre italiane, venivano da queste popolarizzate in modo, che costituirono come un patrimonio tradizionale delle dottrine di quelle scuole, sì che maestri e scrittori nelle loro discussioni partivano da questi principii come da postulati comunemente ammessi, senza bene spesso curarne punto la dimostrazione, e nemmeno accennare a quali opere ed autori le attingessero: questo ne spiega il laconismo che riscontriamo in parecchi scrittori di quei tempi, e particolarmente del finire del secolo XVI, allorchè vengono a trattare della struttura e delle funzioni del cuore, e intorno alle quali avrebbero pur dovuto allargarsi a ben maggiori dimostrazioni e parole, ove si fosse trattato di scoperte venute allora allora in luce.

A sempre più avvalorare la dimostrazione della circolazione del sangue venivano frattanto alla luce le celebri sperienze fatte da Fabrizio d'Acquapendente, onde sempre meglio chiarire le funzioni del circolo sanguigno; sperienze che lo condussero a studiare le valvole delle vene, sì che del grande fenomeno fisiologico era ormai a' suoi tempi non solo dimostrata la verità, ma compiutamente anche spiegato il meccanismo.

Fabrizio d'Acquapendente, usufruttando tutte le esperienze altrui e le proprie, fu il primo a comporre, nel 1574, un trattato sulle valvole (*De venarum ostiolis*); ecco la gloria sua. Falloppio vide pure una valvola, come già dicemmo, da altri non ancora veduta; frà Paolo non vide che ciò che avevano già veduto gli antichi anatomici suoi amici.

Tali erano le cognizioni che dalle scuole italiane, e particolarmente da quella di Pisa e di Padova, si divulgavano circa la circolazione del sangue, allorchè Harvey, nel 1598, recavasi a Padova per istudiarvi medicina. Quivi Harvey potè apprendere tutto ciò che riguardava la piccola e la grande circolazione dalle lezioni e dagli scritti a stampa di un Eustachio Rudio, che per ben tre anni fu suo maestro. Era questo Rudio una vera mediocrità de' suoi tempi, che in due suoi trattati, *De virtutibus et vitiis cordis* (Venezia 1587), *De natura atque morbosa cordis constitutione* (ivi 1600), aveva raccolto e stampato tutto ciò che dai sommi anatomici italiani erasi scoperto e dimostrato intorno alla struttura ed alle funzioni del cuore, e quindi circa la circolazione. Zecchinelli ha ampiamente provato come Harvey nella sua celebre *Exercitatio anatomica de motu cordis et sanguinis* usufruttuasse quei due trattati del Rudio, trascrivendo persino *letteralmente* passi interi delle opere di questo mediocrissimo suo precettore, senza pure citarlo una volta; e trascrivendo non pur le verità, ma sì anche gli errori dovuti all'ignoranza di questo povero suo maestro; errori che colle opere di Colombo e di Cesalpino l'Harvey avrebbe potuto assai facilmente rettificare; e talvolta anche cadendo egli stesso in errori che colle opere del suo maestro avrebbe potuto evitare. Fra le angustie di questo articolo a noi non è possibile seguir passo passo l'esame di confronto fatto dallo Zecchinelli fra gli scritti del Rudio e la famosa opera dell'Harvey; noi rimandiamo quindi i nostri lettori, che volessero ben giudicare sin dove arrivasse il plagio e la mala fede dell'Harvey, alla dottissima e preziosissima monografia dello Zecchinelli stesso. Qui ci basterà dire che le conclusioni a cui Zecchinelli arriva si riducono a ciò: che se Harvey ebbe merito nella scoperta della circolazione del sangue, questo merito fu: 1° di avere conosciuto l'uso delle valvole delle vene, benchè desunto dall'uso delle valvole del cuore, insegnatogli per la prima volta dal Rudio. « Fu merito, dice Zecchinelli, d'*induzione*, non di *scoperta* ». Sarebbe certamente ingiustizia il negare ogni merito all'Harvey, sia come osservatore ed operatore, sia sovrattutto come efficacissimo divulgatore e propagatore della grande scoperta. Ma non possiamo tacere che anche prima di Harvey l'ufficio vero delle valvole era già stato indicato da Colombo, che dimostrò la circolazione polmonare, e dal Cesalpino, che dimostrò la circolazione generale, come abbiamo pur veduto. 2° « Merito d'Harvey, dice Zecchinelli, fu aver praticato le sezioni d'animali vivi, con cui dice di avere conosciuto *cose nuove inaudite;* tutto che quelle cose fossero state additate dagli altri, come da altri furono suggerite quelle sezioni. Fu merito di *conferma* e d'*imitazione*, dicasi anche di *estensione*, non di *scoperta* ». Al che noi soggiungiamo che anche in ciò Harvey non fece più di ciò che fecero, in Italia, Berengario da Carpi, Vesalio, Colombo, Cesalpino, che primi in Europa sezionarono vivi porci, cani, scimie e più altri animali. Colombo diceva impossibile la

verità in anatomia senza le indagini su corpi viventi. 3° « Fu un terzo merito di avere osservato che il sangue va continuamente dalla vena cava nel cuore, ed in tale quantità che non può essere somministrato nello stesso spazio di tempo dagli alimenti, così che in breve tempo passa pel cuore tutta la massa del sangue; e che va continuamente dal cuore per le arterie in tutto il corpo, e in maggior quantità che non è necessario alla nutrizione, o possa essere somministrato nello stesso tempo da tutta la massa. Fu merito di *osservazione*, di *confronto* e di *ragionamento*, non di *scoperta* ». 4° « Fu suo merito di avere provato con le legature e col taglio delle vene, che il sangue che per le arterie si porta a tutte le parti del corpo, da queste per le vene ritorna al cuore. Ma quelli esperimenti erano stati suggeriti e in parte eseguiti da altri. Fu merito di *esecuzione* e di *conferma*, non di *scoperta* ». « Finalmente meriti reali, dice Zecchinelli, e grandissimi, ma non di scoperta, furono l'esattezza e la sodezza delle induzioni, la perizia e la diligenza degli schiarimenti, l'attenzione e la finezza delle osservazioni, la sagacia e la conseguenza dei ragionamenti, la chiarezza e la verità delle conclusioni, le nuove ed importanti riflessioni frapposte, la costanza in tutto ». Al che noi pure aderiamo, ripetendo ciò che già accennammo nel nostro articolo Anatomia, che l'opera dell'Harvey segna veramente un punto singolare nella storia del sapere biologico e medico; non senza però avvertire che con tutto ciò il vero merito della scoperta e della dimostrazione della piccola e della grande circolazione rimane pur sempre agli anatomici italiani; alla sagacia ed al genio osservatore dei quali Harvey rimase pur sempre inferiore, giacchè quando si trattava di compiere la dimostrazione della circolazione generale, determinando come passi il sangue dalle ultime arterie alle prime vene, cioè il modo di comunicazione fra gli ultimi vasellini arteriosi ed i primi venosi, egli non seppe nè indovinarlo da sè, nè intenderlo ed apprenderlo dalle scuole italiane, cui Cesalpino l'avea patentissimamente, come già notammo, dimostrato. Harvey si limitò a supporre essere le dette comunicazioni *mediate*, *immediate*, e in *entrambi i modi*, e con la particolare idea che le comunicazioni *mediate* si facciano per *carnis porositates*. Nè qui sta tutto il merito degl'Italiani; non ostante tutte le moltiplicate esperienze dell'Harvey, la circolazione del sangue, con tanta pertinacia combattuta da Hoffmann, Weslingio e molti altri dotti anatomici stranieri contemporanei dell'Harvey, avrebbe continuato ad essere una verità molto disputata, se un altro italiano, Marcello Malpighi, non l'avesse, nel 1661, messa fuori d'ogni dubbio, mostrando, per così dire, vivente il fenomeno della circolazione nei vasellini con esperienze fatte per mezzo del microscopio.

II. *Meccanismo della circolazione del sangue.* — Supponendo per un momento che il cuore e le arterie siano vuote di sangue, questo viene raccolto dalle radici delle vene da tutte le parti del corpo, e concorre nelle due vene cave, la *superiore* cioè e l'*inferiore* (V. Cava vena), le quali lo trasportano nell'orecchietta destra del cuore; questa si contrae e lo spinge nel ventricolo destro; la valvola di Eustachio serve ad impedire il moto retrogrado dell'orecchietta nella vena cava, ma più ancora a far sì che il sangue della vena cava discendente non irrompa nell'ascendente. Il ventricolo destro si contrae e si raccorcia, le valvole triglochine otturano, durante questo tempo, il foro di comunicazione coll'orecchietta, ed il sangue passa nell'arteria polmonale. Le valvole sigmoidee impediscono la retrocessione del sangue dall'arteria polmonare al ventricolo; quindi questo umore si disperde per i vasi capillari dei polmoni, subisce l'azione dell'aria atmosferica, e viene arrossato e reso arterioso dall'ossigeno in essa contenuto (V. Sangue); poscia è raccolto dalle estremità delle vene polmonari, e trasportato all'orecchietta sinistra del cuore, la quale si contrae e lo spinge nel ventricolo sinistro; questo si contrae e si raccorcia; le valvole mitrali otturano il foro auricolare, ed il sangue passa dal ventricolo nell'aorta, donde, non potendo ritornare al cuore, per l'impedimento che vi arrecano le valvole sigmoidee, viene spinto da quest'arteria alle altre minori, ed alle estremità capillari, ove, dopo di avere adempito alla funzione dell'assimilazione deponendovi i principii a quella necessarii ed altri ricevendone, ritorna nuovamente alle vene per continuare senza interruzione il suo circolo. Il movimento di contrazione delle orecchiette è chiamato *sistole*, e succede contemporaneamente e nello stesso tempo della *diastole*, ossia dilatazione dei due ventricoli, e viceversa la *sistole* dei due ventricoli che succede nello stesso tempo è contemporanea alla *diastole* delle orecchiette. Così, quantunque il circolo del sangue sia propriamente doppio e si distingua in grande o generale e piccolo o polmonare, tuttavia questi due circoli sono l'uno coll'altro continui e non ammettono alcuna interruzione.

III. *Questioni relative alla circolazione del sangue.* — 1° La dilatazione ossia *diastole* del cuore è ella attiva al pari della *sistole?* Essendo stato dimostrato con numerosi sperimenti che il cuore strappato dal corpo vivente e privo di sangue continua a contrarsi e dilatarsi, purchè venga sollecitato da qualche stimolo, ed essendosi veduto che nel dilatarsi esso supera la resistenza che vi si oppone, i fisiologi consentono nel credere la diastole del cuore attiva al pari della sistole.

2° Il cuore, ossia le varie parti di esso si vuotano esse interamente di sangue ad ogni contrazione, oppure ve ne rimane ancora una certa quantità? Haller sosteneva la prima opinione, appoggiandosi alle proprie osservazioni, come quella che confermava la sua dottrina dell'Irritabilità (V.); Weitbrecht, Fontana, Spallanzani ed altri, appoggiandosi pure ad osservazioni microscopiche istituite sopra animali viventi, parteggiano per la seconda.

3° Quanta è la quantità del sangue inviata nelle arterie ad ogni contrazione delle cavità del cuore? Egli è impossibile di ciò determinare con calcolo anche approssimativo, dovendo la quantità del sangue inviata dal cuore dipendere, non solamente dal volume e dalla capacità di esso, ma anche dalla forza colla quale si contrae e dalla quantità del sangue da esso ricevuto.

4° D'onde dipendono i movimenti del cuore? Mentre i fisiologi consentono nel considerare il

cuore come un muscolo involontario, non sono però d'accordo nello stabilire quali siano i nervi che esercitano sopra di esso una speciale influenza. Legallois, fidandosi ai proprii esperimenti, deriverebbe l'azione del cuore dal midollo spinale; ma Wilson, Clift, Brachet ed altri dimostrano che il midollo spinale influisce soltanto indirettamente sui nervi di questo viscere, e la ragione e gli sperimenti sembrano concorrere nel farci derivare questa influenza dal gran simpatico, e specialmente dal ganglio cardiaco.

5° La circolazione del sangue dipende essa unicamente dal cuore, oppure dal cuore e dai vasi capillari, o vi concorrono anche le arterie? o finalmente dovrassi anche ripetere in parte dal sangue? Harvey considerava i vasi come interamente passivi nella circolazione del sangue, e riferiva unicamente questa al cuore; Bichat, negando ogni contrattilità alle arterie, la concedeva però ai vasi capillari, e mediante l'azione del cuore e di questi vasi spiegava, o tentava spiegare il meccanismo della circolazione del sangue; la maggior parte dei moderni però ammettendo nelle arterie una tonaca muscolare, od almeno di natura affine, ed appoggiandosi a numerosi sperimenti che dimostrano la contrattilità delle arterie e delle vene, derivano questa circolazione dall'azione simultanea del cuore e dei vasi arteriosi, venosi e capillari; finalmente Kreysig, Schultz ed altri, osservando che non si può negare al sangue una vita propria; che il sangue forma manifestamente nuovi vasi, siccome avviene nelle infiammazioni, ed appoggiandosi ad osservazioni microscopiche, derivano la circolazione del sangue dall'azione del cuore, dei vasi e di questo fluido stesso; la quale opinione sembra la più atta a renderci ragione di tutti i fenomeni.

IV. *Circolazione del sangue nei varii animali.* — La circolazione del sangue si compie in tutta la classe dei mammiferi allo stesso modo; e, salve alcune modificazioni nella distribuzione dei vasi, la medesima cosa può dirsi riguardo agli uccelli; ma nei *rettili* l'apparecchio circolatorio varia secondo i diversi ordini d'animali onde la classe è composta. Il sangue venoso si mescola coll'arterioso in varie proporzioni entro la cavità del cuore, e da questo viene in parte di nuovo respinto ai polmoni, in parte al resto del corpo; ma le arterie che vanno dal cuore ai polmoni hanno sempre un tronco separato da quel dell'aorta. I *batracii*, meglio distinti ora col nome di *anfibii*, hanno il cuore con una sola orecchietta ed un tronco comune per l'aorta e per le arterie polmonali. Nei *pesci* parimenti il cuore non ha che un ventricolo ed una orecchietta; esso riceve il sangue venoso da tutto il corpo e lo avvia alle branchie, donde passa nel tronco dorsale che costituisce l'aorta discendente, per distribuirsi ai varii organi; quindi l'aorta, anzichè avere origine dal cuore, si forma dalla confluenza di singoli tronchi, che riportano il sangue arterioso dalle frangie branchiali. Nella divisione degli *annulosi*, in cui si comprendono gl'insetti, gli aracnidi, i crostacei, gli anellidi, i turbellarii, i rotatori e gli entozoi, il sangue è costantemente freddo, privo di globuli, per lo più scolorato, ma in certi casi rosso, o anche verde. Questi animali hanno un apparato circolatorio, che in alcuni, come negli insetti, è semplicissimo, vale a dire, consiste in un solo canale membranoso collocato lungo la linea mediana del dorso, contrattile e pulsante, che spinge il sangue prima verso la testa, poi nella cavità viscerale e di là alle altre parti fra gl'interstizii degli organi. In altri invece l'apparato è più complicato, come negli aracnidi, ne' quali partono vere diramazioni dal vaso dorsale, e nei crostacei provveduti di vasi particolari in tutti gli organi più importanti del corpo. Gli anellidi hanno un sistema sanguigno ancor più complicato e chiuso; oltre al vaso pulsante dorsale, ne hanno due altri laterali, ed un quarto mediano addominale che non pulsa; negli entozoi finalmente manca ogni sistema vascolare o è rappresentato da pochi vasi longitudinali non pulsanti. Nei *molluschi* la circolazione si effettua con grandissime variazioni, secondo gli ordini loro. I cefalopodi hanno un compiuto sistema di vasi arteriosi e venosi, e tre cuori affatto separati e distanti, due laterali che spingono il sangue venoso nelle branchie, l'altro medio che riceve il sangue reduce dalle branchie stesse ed è il vero cuore arterioso. Nei gasteropodi si notano moltissime differenze nell'apparecchio circolatorio, dall'esser esso bene sviluppato e distinto in vasi arteriosi e venosi fino al non rimanerne più traccia. Nei conchiferi il cuore è generalmente unico ed arterioso.

Per ultimo, nei gradi inferiori della serie animale, sebbene non possa disconoscersi una circolazione sanguigna, condizione indispensabile della vita, tuttavia non esistono vasi, ma il liquido che rappresenta il sangue scorre per tutte le cavità e gli interstizii, irrorando, per dir così, a nudo le varie parti del corpo. La circolazione considerata nel complesso degli animali viventi ci presenta argomento di maraviglia grandissima, e testimonianza dell'infinita sapienza creatrice, la quale con ordine progressivo passa dal semplice al composto, e per varii gradi arriva all'opera perfetta.

CIRCOLAZIONE (*econ. polit.*). — Intendesi con questo nome il successivo traslocamento di tutte le cose utili o gradevoli che si opera nell'umana società, il continuo movimento che fa passare di mano in mano i prodotti, le terre, ecc., in una parola, la *ricchezza*. Le società avanzate nell'incivilimento non possono esistere se non per una continua serie di scambii e una costante reciprocità di servigi resi e ricevuti; se esse soffrono, gli scambii ed i servigi diradansi e rallentansi; se prosperano, si accrescono e moltiplicansi; perciò la maggiore o minore attività di circolazione è certo segno della prosperità o miseria d'una contrada. Infatti, se il coltivatore non può esitare il suo frumento, il manifattore le sue stoffe, ecc., o ciò fanno difficilmente, i loro interessi ne soffriranno, ed il mal essere individuale si comunicherà alla sociale convivenza. Se, al contrario, la circolazione è attiva e gli scambii sono facili, se il coltivatore può tosto spacciare sul mercato le sue derrate ed il manifattore le sue stoffe, ecc., ne segue che il ben essere si diffonde generalmente nel corpo sociale, poichè tutti i produttori ed i proprietarii possono col frutto dei loro lavori e delle loro pro-

prietà procacciarsi le cose di cui abbisognano. In questo stato di cose sono anche grandi i vantaggi del consumatore, che può procurarsi ogni giorno merci fresche e prodotti migliori, a minor prezzo che se la circolazione fosse stagnante. La ragione ne è semplice; il negoziante di panni che in un mese può smaltire una data quantità di stoffe, rinnoverà più spesso le sue provvigioni, e si contenterà di un lucro minore di quello che pretenderebbe se non potesse vendere le sue mercanzie che in un anno; poichè il suo capitale rinnovandosi più spesso e procacciandogli maggiori profitti, non avrà bisogno di far pagare dai compratori un maggiore interesse. Molte circostanze concorrono ad accelerare la circolazione: una legislazione chiara e precisa che protegga egualmente tutti gli interessi; un governo che inspiri a tutti confidenza; un buon sistema di comunicazioni interne ed esterne; stabilimenti abbastanza numerosi destinati a facilitare gli scambii o ad avvicinare nel modo più comodo e sicuro i produttori ed i consumatori; ed infine la maggior libertà possibile, per quanto lo comportano le tariffe doganali. I banchi, le borse, i bazar, i magazzini di deposito, i mercati, le compagnie di assicurazione, i sensali, gli agenti di cambio, brevemente, tutto ciò che tende a rendere più certo il valore delle cose, e ad illuminare i contrattanti sulla loro solvibilità e buona fede, favoriscono la rapidità della circolazione. Nelle società in cui non esistono tutte queste istituzioni, in cui il governo è arbitrario e la legislazione vacillante ed incerta, ove nulla guarentisce la solidità dei contratti, la circolazione languisce. L'aggiotaggio, le finte compre di merci, sono pure ostacoli alla circolazione, poichè distruggono l'equilibrio naturale che deve esistere tra il valore reale dei prodotti e quello che si chiede. La moneta fu un'utile scoperta per rendere la circolazione più facile; le cambiali, i biglietti di banco la accrebbero pure immensamente. Ma due strumenti di circolazione sono usitatissimi a Londra, che sono assai poco conosciuti sul continente. Intendiamo parlare: 1° dello stabilimento detto *clearing house*, in cui tutti i banchieri mandano ogni giorno commessi onde fare i loro incassi. Quivi i biglietti, le cambiali, ecc. passano in un istante d'una mano nell'altra, e in mezz'ora si liquidano due o tre milioni. B., per es., deve ricevere 2000 lire sterline da D, ma D è portatore di 1500 sterline su B: si deduce questa somma dalla prima, i valori sono rimessi da una parte e dall'altra, e B riceve soltanto 500 sterline, e così di seguito pei 200 o 300 banchieri che si trovano a Londra (V. Banco e Clearing-House). 2° Lo stabilimento dei *docks*, o magazzini di deposito, è l'altro mezzo attivissimo ed efficacissimo di circolazione presso gl'Inglesi. Quando una merce è messa a magazzino in un *dock*, l'amministrazione dà al depositario un certificato in cui accennasi la natura, la qualità e l'importanza di essa. Questo titolo è trasmessibile per girata, e questa basta per provare il fatto della vendita, onde la merce, senza traslocarla, senza che se ne debba prendere cura o altrimente vegliare su di essa, può circolare di mano in mano come un valore di portafoglio (V. Dock e Warrant). Intorno alle esagerazioni ed agli errori che sulla circolazione furono pur troppo spesso professati, veggansi i nostri articoli Banco, Borsa, Credito, Law.

CIRCOLAZIONE DELLA LINFA (*bot.*). V. Linfa.

CIRCOLI DELL'ALLEMAGNA (*stor.*). — Nel 1500 la Dieta germanica sentì la necessità di stabilire una divisione in quell'ammasso di grandi e di piccoli Stati che si comprendevano sotto il nome d'Impero d'Allemagna. Da principio si ammisero soltanto sei circoli, cioè di Franconia, di Svevia, di Baviera, del Reno superiore, del Reno inferiore, ossia della Vestfalia e di Sassonia. In quest'ordinamento non vennero compresi gli elettorati e gli Stati ereditarii dell'imperatore. Dodici anni dopo, questi paesi furono ordinati in quattro nuovi circoli, che furono d'Austria, di Borgogna, del Palatinato e della Sassonia superiore. L'antico circolo di Sassonia ricevette allora il nome di Sassonia inferiore. Dipoi, tutti gli Stati componenti un circolo tennero piccole diete, e si provvide in esse alle cose di polizia, di dogana, al ripartimento delle truppe di cui la Dieta germanica aveva ordinato la leva, e cose simili. Erano in certo qual modo stati provinciali, ma il popolo non vi era rappresentato. Alcuni principi, in ciaschedun circolo, avevano il diritto di convocare le piccole diete, e loro apparteneva di far eseguire i decreti dell'Assemblea. Difficile cosa era il recare ordine perfetto nella confusione dell'impero germanico, e però più Stati rimasero sempre fuori dei circoli. Ciò avvenne della Boemia, della Moravia, della Lusazia, della Silesia, dei beni dell'ordine equestre detto Libero, di varie signorie e badie, e finalmente dei borghi aventi titolo d'imperiali. La divisione dell'Allemagna in circoli continuò ad esistere sino alla fine del secolo XVIII. Lo smembramento dell'impero, in seguito alle conquiste fatte dalla Repubblica francese, e la secolarizzazione degli Stati ecclesiastici aggregati agli Stati vicini, distrussero l'antica divisione, che, abbandonata quando si fondò la Confederazione del Reno, non fu più ripristinata al tempo in cui si creò la Confederazione germanica e poscia il rinnovato Impero Germanico.

CIRCOLI DRUIDICI (*archeol.*). — Nella topografia britannica si dà questo nome a certi antichi recinti formati da ruvide pietre circolarmente disposte. Si crede comunemente che questi fossero tempii druidici, ed anche, come opinano molti scrittori, luoghi di solenne adunanza per concilii ed elezioni, e tribunali di giustizia presso i Celti. Di questi monumenti se ne trovano anche in Francia ed ovunque si estesero le nazioni celtiche (V. Archeologia e Stonehenge).

CIRCOLI LUMINOSI (*meteor.*). — Sono certe meteore nelle quali la luce si manifesta sotto la forma circolare; i circoli luminosi prendono il nome di Aloni, o corone, Parelii e Paraseleni (V.).

CIRCOLO (*geom.*). — È una figura piana terminata da una linea curva che rientra in se stessa, e tale che tutti i suoi punti sono ugualmente distanti da un altro punto interiore della figura che chiamasi *centro*.

La sola figura piana curvilinea della quale si occupi la geometria elementare è il circolo, e gli antichi geometri non davano il nome di *costruzioni*

geometriche che a quelle che potevano eseguirsi per mezzo della linea retta e del circolo. Molti problemi famosi nell'antichità, come *la quadratura del circolo, la duplicazione del cubo* e *la trisezione dell'angolo,* non hanno conservato la popolarità della quale godono ancora al presente fra le persone le più estranee alla matematica, che dalla cieca ostinazione con la quale si sono sforzati di riprodurli nel limitato campo delle costruzioni elementari geometriche. Cade in acconcio in questo punto di fare osservare che non bisogna considerare come un'imperfezione della scienza l'impossibilità nella quale si trova di soddisfare ad esigenze che non hanno niente di ragionevole; la vera imperfezione, o piuttosto l'ignoranza, esiste negli sforzi infruttuosi che sono stati fatti per risolvere con la linea retta e col circolo questioni che appartengono ad una geometria più elevata.

Il circolo è per ciò una figura delle più importanti della geometria.

Potendosi considerare una curva come composta di tante linee rette infinitamente piccole, la circonferenza del circolo non è che il perimetro di un poligono regolare di un numero infinito di lati, ed il cerchio stesso non è che un poligono.

Considerato sotto questo aspetto, vedesi immediatamente che il cerchio deve avere tutte le proprietà dei poligoni regolari. Così tutti i circoli sono simili fra loro: i settori di circoli diversi, formanti al centro angoli eguali, sono simili fra di loro: le superficie dei cerchi o quelle dei loro settori circolari simili stanno fra loro come i quadrati dei raggi o dei diametri rispettivi. La superficie del cerchio è eguale al prodotto della circonferenza per la metà del raggio, ovvero alla metà della circonferenza pel raggio; e la superficie di un settore è uguale alla metà del prodotto dell'arco di esso pel raggio.

Fra tutte le figure piane, il circolo ha la più grande area compresa nello stesso perimetro.

La circonferenza di un circolo è in un costante rapporto col suo diametro. Questo rapporto, che i matematici indicano generalmente con la lettera greca π, fu determinato approssimativamente in 3.14159, talchè se il diametro di un circolo è 1 metro, la sua circonferenza è metri 3,14159; se il diametro è 5 metri, la circonferenza è 5×3.14159; ed, in generale, se il diametro è espresso da $2r$ (due volte il raggio), la circonferenza $c=2r\times\pi$. Archimede, nel suo libro *Della dimensione del circolo*, diede pel primo un valore approssimato al rapporto tra la circonferenza e il diametro, cioè da 7 a 22. Varie approssimazioni più rigorose furono date in grandi numeri, come quella, per esempio, in cui il rapporto è quello di 1815 a 5702. Vieta, nel 1579, dimostrò che se il diametro di un circolo è 1000, la circonferenza sarà maggiore di 3141.5926535, e minore di 3141.5926537. Egli giunse a questa approssimazione determinando i perimetri dei poligoni inscritti e circoscritti di 393,216 lati. Aumentando il numero dei lati dei poligoni, i loro perimetri sono portati viepiù prossimi a coincidere con la circonferenza del circolo. L'approssimazione del valore di π è stata poscia recata dal sig. De Lagny ad una espressione di 128 cifre. Si ammette oggidì che π appartiene al novero delle quantità dette Incommensurabili (V.), le quali non possono essere espresse dal rapporto di due numeri interi, per quanto grandi. In generale, 3,14159 può considerarsi come un valore sufficientemente accurato di π.

Tuttochè il valore di π sia stato originariamente approssimato calcolando direttamente il perimetro di un poligono di un gran numero di lati, questo laborioso metodo fu da gran tempo abbandonato, per appigliarsi a sistemi di calcolo assai superiori, che qui non sarebbe opportuno lo esporre. Basti il dire che varie serie furono formate esprimenti questo valore, dei cui termini prendendo in considerazione un numero man mano più grande, si ottiene un'approssimazione gradatamente più vicina al vero valore. Ne porgiamo due esempi:

$$\pi=4\left(1-\frac{1}{3}+\frac{1}{5}-\frac{1}{7}+\frac{1}{9}-\frac{1}{11}+\text{ ecc.}\right);$$

$$\pi=8\left(\frac{1}{1.3}+\frac{1}{3.5}-\frac{1}{3.5.7}+\frac{1}{5.7.9}-\frac{1}{7.9.11}+\frac{1}{9.11.13}-\text{ ecc.}\right).$$

L'area di un circolo è eguale a π moltiplicato pel quadrato del raggio ($=\pi r^2$); od al quadrato del diametro moltiplicato da $\frac{\pi}{4}$; vale a dire per 7854. Euclide ha ciò dimostrato provando che l'area è uguale a quella di un triangolo la cui base è la circonferenza, e l'altezza perpendicolare è il raggio del circolo.

Ne siegue che varii circoli sono fra loro come i quadrati dei raggi o diametri loro, e che le loro circonferenze sono come i raggi o i diametri.

Il circolo è impiegato per misurare gli angoli, in virtù del teorema di Euclide (lib. IV, prop. 33) che gli angoli al centro di un circolo sono proporzionali agli archi sui quali sono descritti. Ne siegue che se circoli degli stessi raggi sono descritti dai vertici degli angoli come da centri, gli archi intercetti fra le linee, includenti gli angoli, sono sempre proporzionali agli angoli. Il circolo ci fornisce quindi il mezzo di paragonare gli angoli. Egli è però dapprima necessario di graduare il circolo stesso: a tal uopo, la sua circonferenza è divisa in quattro parti eguali, dette *quadranti*, ognuna delle quali ovviamente sottende un angolo eguale al centro, e quindi ogni quadrante è diviso in gradi, ogni grado in minuti, e così di seguito.

Varii sono i sistemi seguiti per la graduazione del circolo. Il più usato è la *scala sessagesimale*, nella quale ogni quadrante od angolo retto essendo diviso in 90 gradi, ogni grado dividesi in 60 secondi, ogni secondo in 60 terzi e via di seguito. In questa scala 90° rappresenta un angolo retto; 180°, due angoli retti, od un semicircolo; e 360°, quattro angoli retti, ossia l'intera circonferenza, — l'unità della scala essendo $\frac{1}{90^{mo}}$ dell'angolo retto. Siccome le divisioni degli angoli al centro, compite conducendo linee dal centro ai differenti punti di graduazione della circonferenza, sono evidentemente indipendenti dalla grandezza del raggio, e quindi da quella della circonferenza, queste divisioni della circonferenza del circolo possono quindi assumersi come vere divisioni degli angoli. Sovrapponendo un circolo

graduato ad un angolo, e notando il numero di gradi o di frazioni di grado segnato sulla circonferenza tra le linee includenti l'angolo, noi abbiamo tosto la grandezza dell'angolo. Supponiamo che le linee includano fra loro 3 gradi, 47 minuti, 17 secondi, l'angolo in questa scala si scriverebbe 3° 45′ 17″.

Egli è manifesto però che la divisione del quadrante in 90 gradi invece di qualunque altro numero, è affatto arbitraria. Noi possiamo misurare angoli con la circonferenza, qualunque sia il modo col quale la dividiamo. Infatti molti geometri, specialmente francesi, hanno adottato la *divisione centesimale del circolo*, nella quale l'angolo retto è diviso in 100 gradi, ogni grado in 100 parti e via di seguito. Il vantaggio di questo sistema è di non richiedere una speciale notazione. Così una quantità come 3° 45′ 17″ si esprime semplicemente per 3,4517, in cui 3 esprime tre divisioni centesimali dell'angolo retto, 45 significa 45 minuti centesimali, e così di seguito. Se noi abbiamo da tradurre la quantità 3° della notazione comune in notazione centesimale, dobbiamo moltiplicare 3 per 100 e dividere per 90. Per tradurre i minuti dalla notazione comune alla centesimale, la regola è di moltiplicare per 100 e dividere per 54.

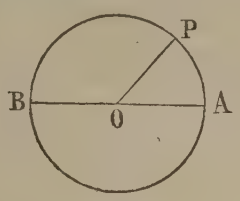


Fig. 1562.

Vi è un altro modo per misurare gli angoli, conosciuto col nome di *misura circolare*, e dipende direttamente dalla proporzione di Euclide (lib. VI, prop. 33), che gli angoli di un circolo sono proporzionali agli archi sui quali posano. Sia POA un angolo al centro O di un circolo, il raggio del quale è r; APB un semicircolo la cui circonferenza è $= \pi r$; e sia la lunghezza dell'arco AP$=a$. Pertanto, secondo la regola di Euclide, $\frac{\text{angolo POA}}{2 \text{ angoli retti}} = \frac{a}{\pi r}$; e $\text{<POA} = \frac{2 \text{ angoli retti}}{\pi} < s \cdot \frac{a}{r}$. Ora supponendo dati a ed r, quand'anco l'angolo POA sia determinato, il suo valore numerico non sarà pur tuttavia stabilito fino a che non si determini quale angolo si prenda per unità. La scelta di quest'unità è arbitraria; ma conviene scegliere quella che renda più semplice la precedente equazione. Ora questo scopo è raggiunto se noi facciamo $\frac{2 \text{ angoli retti}}{\pi} = 1$. Avremo allora (denotando il valore numerico dell'angolo POA con θ) $\theta = \frac{a}{r}$. Il risultamento della nostra scelta dell'unità di misura si è che il valore numerico di due angoli retti è π, invece di 180°, come nel metodo della misura angolare esposto più sopra; e l'unità dell'angolo, invece di essere la novantesima parte di un angolo retto, è $\frac{2 \text{ angoli retti}}{\pi}$, ossia 57° 17′ 47″ 48‴ approssimativamente. Facendo $\theta = 1$ nell'equazione $\theta = \frac{a}{r}$, noi abbiamo a (ossia AP) $= r$ (ossia AO), il che mostra come nella misura circolare l'unità dell'angolo sia quell'angolo che è sotteso da un arco di lunghezza eguale al raggio. È agevole il passare da questo modo di misura al sessagesimale. Se θ è la misura circolare di un angolo, l'angolo contiene $\frac{\theta}{\pi} \cdot 180$ gradi; inversamente se un angolo contiene $n°$, la sua misura circolare è $\frac{n}{120} \cdot \pi$.

Alcune soluzioni grafiche per la divisione degli archi di circolo, per lo sviluppo di tutta o di parte della circonferenza, e per alcuni altri problemi interessanti di geometria pratica furono recentemente fatte conoscere dal signor Péraux di Nancy; e per questi trovati la *Société d'encouragement* dell'industria nazionale in Francia, dietro favorevole rapporto del sig. Benoit, che riferì in nome del Comitato delle Arti meccaniche, decretava all'autore una medaglia di bronzo.

Riassumiamo con poche parole il nuovo metodo da lui proposto.

Essendo dato il raggio di un circolo, e volendosi semplicemente servire della riga e del compasso, senza ricorrere a calcoli numerici, si può col metodo in discorso e con sufficiente approssimazione per tutti i casi pratici trovare:

1° Una retta equivalente in lunghezza allo sviluppo d'un arco dato, e reciprocamente un arco di raggio dato, e di lunghezza eguale a quella d'una retta parimenti data;

2° La lunghezza della intiera circonferenza di circolo sviluppata;

3° Il lato del quadrato equivalente in area a quello del circolo dato, e viceversa;

4° Il lato del cubo equivalente in volume a quello della sfera il cui circolo massimo è dato, e viceversa;

5° Il lato di un cubo doppio in volume d'un cubo dato.

I. Essendo dato l'arco di cerchio AB (fig. 1563) col suo centro in C, segnisi il quarto di circonferenza AD inalzando in C la perpendicolare al raggio AC; poi, fattosi centro in A con apertura di compasso eguale alla corda AD, s'intersechi in E il prolungamento del raggio AC. Colla stessa apertura di compasso ma col centro in E si descriva la parte indefinita di circonferenza AFG, che riescirà per costruzione tangente in A all'arco di cerchio dato.

Suppongasi ora di dover segnare sulla circonferenza data di raggio AC gli archi di cerchio che sviluppati riescirebbero di lunghezza rispettivamente eguali a rette date a, b, c. Sulla circonferenza AFG a partire dal punto A si segneranno con successive aperture di compasso le corde AH$=a$; AI$=b$; AL$=c$. Poi dalle estremità H, I, L si condurranno i raggi al centro E, i quali raggi intersecheranno la circonferenza data nei punti M, N, D, e gli archi AM, AN, AD così determinati avranno sensibilmente la lunghezza delle corde corrispondenti AH, AI ed AL, ossia delle rette date a, b, c.

Conviene però evitare l'operazione per archi di circolo che oltrepassino il quarto della circonferenza,

poichè al di là di quel limite il grado di approssimazione diminuisce molto rapidamente.

Se, inversamente, si volesse ottenere lo sviluppo in linea retta di diversi archi dati, per es. di 45°, 60°, 90°, si prolungheranno fino all'incontro della circonferenza ausiliaria AF le rette che uniscono il centro E colle estremità degli archi dati AM, AN, AD; e questi raggi indicherebbero sulla circonferenza ausiliaria gli archi AH, AI, AL, le cui corde seguirebbero le lunghezze cercate.

Corollario. — Qualora il raggio dato AC avesse tale lunghezza che lo sviluppo dell'intiera circonferenza con esso descritta fosse eguale a 360 millim., come nella nostra figura approssimativamente avviene, ciascun millimetro di lunghezza corrisponderebbe ad un grado, ed allora si avrebbe:

Corda	AH	di	45	millimetri =	arco	AM di 45°
»	AI	di	60	»	»	AN 60°
»	AL	di	90	»	»	AD 90°
»	AF	di	114,5	»	»	AB 114° 30′

Può talvolta accadere di dover tracciare un dato

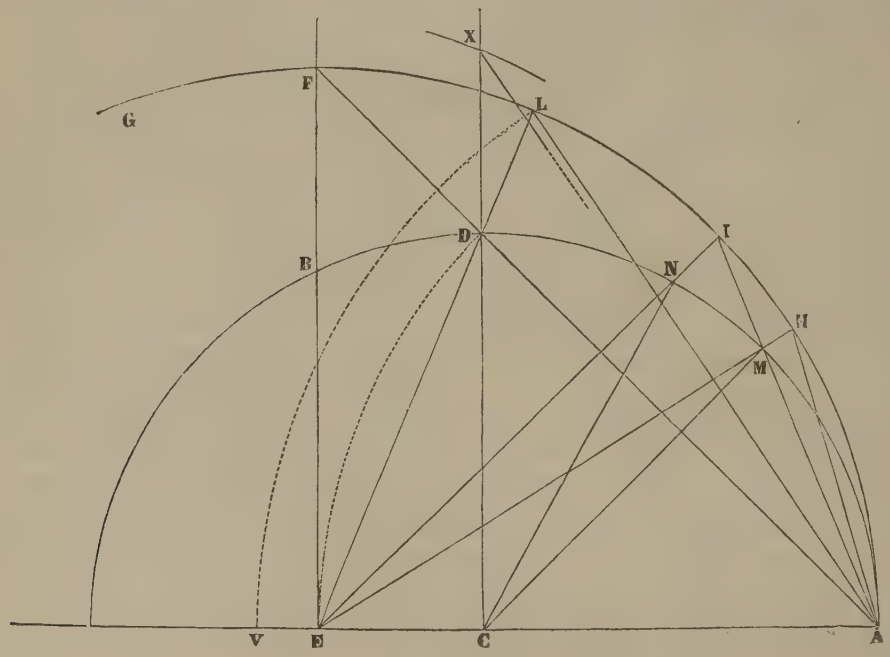


Fig. 1563.

angolo, e di essere casualmente sprovvisti di un rapportatore grafico. La costruzione anzidetta può benissimo convenire.

II. Il metodo ora esposto, sebbene non sia (e questo da sè s'intende) matematicamente rigoroso, tuttavia presenta un certo grado di esattezza sufficiente e la facilità necessaria per essere adoperato con sicurezza nelle arti industriali. Nè desso deve dirsi unicamente dovuto al caso; poichè avrebbe come base di partenza il principio, che per ogni punto trovantesi su di un quarto di circonferenza è possibile tracciare un altro arco di circolo, di raggio a trovarsi, e la cui corda risulterebbe, a rigor di calcolo, eguale allo sviluppo dell'arco dato. E l'esperienza avrebbe poi provata la possibilità di trovare un arco ausiliario unico, o medio che dir si voglia, il quale soddisfacendo rigorosamente alla condizione per un sol punto del circolo dato, pure può ritenersi con sufficiente approssimazione come arco ausiliario per tutti gli altri punti del quadrante. Fra tutte le linee poi direttamente ottenibili dal circolo con mezzi grafici, fu verificato potersi prendere come raggio del circolo ausiliario il lato del quadrato inscritto al circolo dato, essendo la linea che più di tutte le altre si avvicina alla soluzione rigorosa. Ecco diffatti i valori approssimati delle corde dell'arco ausiliario così trovate, e gli sviluppi parimente calcolati degli archi del circolo dato che vi corrispondono:

Gradi dell'arco	Lunghezza dell'arco di raggio 1 metro	Lunghezza della corda ausiliaria	Differenza calcolata fra le due lunghezze
30°	0,5235987	0,523225	—0,000073
45°	0,7853981	0,7853332	—0,0000649
60°	1,0471975	1,046936	—0,000261
72°	1,2566370	1,2564928	—0,000144
77° 37′,08″,4	1,3547062	1,3547062	nulla
80°	1,3962634	1,3963489	+0,0000855
90°	1,5707693	1,5713878	+0,0005935

Vedesi intanto da questo quadro che l'arco di 70° è più grande, e quello di 80° è più piccolo della corda ausiliaria corrispondente; per cui esiste effettivamente fra i due archi un punto della circonferenza per il quale la differenza deve essere nulla. Esso corrisponderebbe all'arco di 77° 37′ 8″ $^{4}/_{10}$, e si può graficamente trovare (fig. 1564). Basta per ciò di tracciare sulla retta AE presa come diametro la mezza circonferenza ARE; unire il punto E col punto R dato dall'incontro del raggio a 90° della circonferenza data con quella ora tracciata; e pro-

lungare la ER fino all'incontro della circonferenza data in S e della circonferenza ausiliaria in T; l'arco cercato AS sarà pure trovato mediante la intersezione in R della retta AB colla circonferenza ARE.

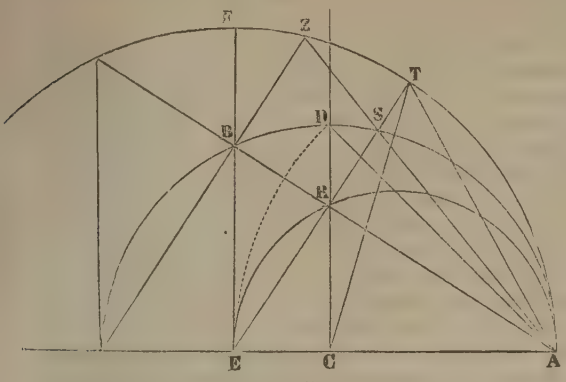


Fig. 1564.

III. Per trovare il lato del quadrato equivalente in area al circolo dato di raggio AC (fig. 1563), basta trovare una media proporzionale fra il raggio AC e la lunghezza sviluppata 2AL della mezza circonferenza. Sul prolungamento di AC portisi AV=AL e con raggio VX=AV si tagli in X il prolungamento del raggio a 90° CD. La retta AX ci darà la lunghezza del lato richiesto.

Dalla fig. 1564 avrebbesi un'altra soluzione ancor più semplice; chè la corda AS sarebbe il lato di un quadrato la cui diagonale differirebbe dal lato cercato per un eccesso di soli millim. 0,158, ove il circolo dato avesse il raggio di 1 metro; e per avere quel lato basta di prolungare AS fino in Z all'incontro della circonferenza ausiliaria.

Avrebbesi AZ=$\sqrt{\pi}$ con un eccesso di millimetri 0,1724 sul vero valore ove il circolo dato avesse il raggio di 1 metro.

Con questo metodo è possibile avere graficamente, e con sufficiente approssimazione, diverse altre lunghezze, che potrebbe occorrere di dover cercare. Così sulla fig. 1564:

La retta AR ci dà l'esatto valore della quarta radice di 2;

La retta ER ci dà l'esatto valore della corda che sottende l'ottava parte della circonferenza di raggio AC ossia il lato dell'ottagono regolare;

La retta CT ci dà con molta approssimazione il diametro della sfera equivalente in volume al cubo di lato AC; esso ne differirebbe in meno di 0,00074;

La retta EN (fig. 1563) ci dà con molta approssimazione il lato di un cubo doppio in volume del cubo

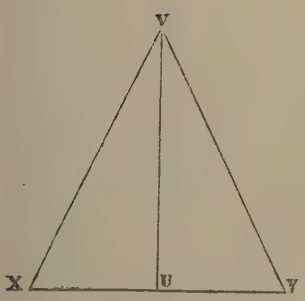


Fig. 1565.

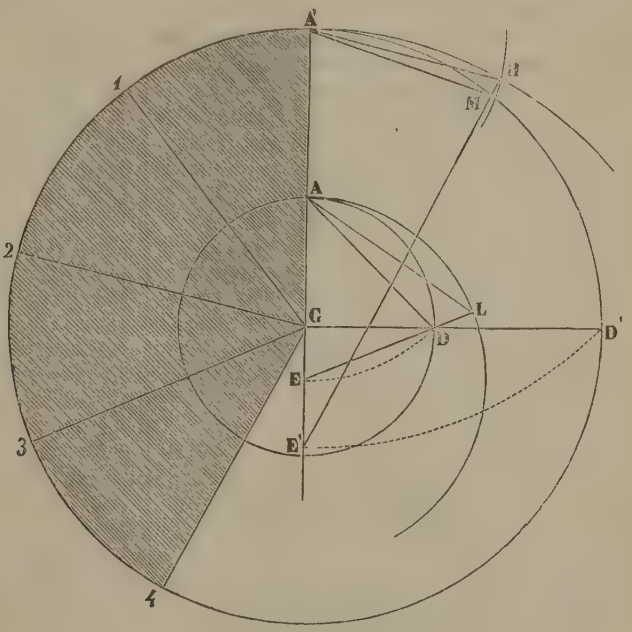


Fig. 1566.

di lato AC; esso ne differirebbe in meno di 0,00064.

IV. Per avere con maggiore approssimazione la lunghezza sviluppata del quarto di circonferenza, e conseguentemente quella della circonferenza intiera, e la quadratura del circolo, basterebbe sommare (fig. 1564) la lunghezza della corda ausiliaria AT, che è la lunghezza esatta dell'arco AS, colla lunghezza della corda corrispondente all'arco complementare SD; e così troverebbesi approssimata a meno di un centomillesimo del raggio.

Vuolsi in generale ritenere che le differenze per archi minori di AS rimangono al di sotto di un minuto, e sono circa di $^1/_{3000}$ del raggio.

Ben vedesi intanto come questo metodo grafico sia praticamente applicabile alla divisione in qualsivoglia numero di parti uguali del circolo, alla determinazione degli archi e degli angoli, e tanto con divisione sessagesimale che centesimale. Esso potrebbe eziandio servire alla determinazione del perimetro dell'ellisse.

V. *Applicazione del metodo esposto allo sviluppo di una superficie conica.* — Vogliasi segnare in piano la superficie convessa generata dalla rotazione del lato VX (fig. 1565) intorno all'asse verticale UV. Sappiamo che quella superficie sarà un settore di circolo con raggio VX; e basterà segnare perciò sulla circonferenza di raggio VX la circonferenza sviluppata che ha per raggio UV, ovvero ancora la differenza fra gli sviluppi delle due intiere circonferenze ora cennate. Facciasi centro in C (fig. 1566) per segnare le due circonferenze concentriche l'una di raggio AC = UX e l'altra di raggio A′C = VX. Cerchisi per ognuna l'arco ausiliario corrispondente AL ed A′H facendo centro rispettivamente in E ed in E′. La corda AL rappresenterà la lunghezza sviluppata del quarto di circonferenza AD. Se dunque portasi sull'arco ausiliario A′H la corda A′H=AL, e poi conducesi il raggio E H, il punto M d'incontro di questo raggio colla circonferenza di raggio A′C segnerà su questa l'arco A′M di lunghezza eguale a quella dell'arco AD ossia di lunghezza eguale alla quarta parte della circonferenza di raggio AC. Se dunque a partire, p. es., da A′ si porterà quattro volte la lunghezza A′M, si avrà nel settore A′C4 la superficie sviluppata del cono dato.

Ancor qui, se si volesse maggiore precisione, si potrebbe lavorare come nella fig. 1564, facendo la misura del quadrante colla somma dell'arco AS e di quello complementare.

CIRCOLO (*astr.* e *geogr.*). — La più parte dei circoli della sfera celeste si trasportano dal cielo alla Terra, e servono alla geografia ugualmente che all'astronomia. Se immaginiamo che da ogni punto di un circolo celeste venga abbassata una perpendicolare alla superficie della Terra, tutte queste perpendicolari segneranno sopra la superficie terrestre la circonferenza di un circolo assolutamente simile al circolo celeste. Così l'equatore terrestre corrisponde direttamente alla linea equinoziale o all'equatore celeste. Lo stesso dicasi di qualunque altro circolo terrestre che prende la denominazione del circolo che gli corrisponde nel cielo. Tali sono i circoli polari Artico e Antartico, i Tropici, l'Eclittica, ecc. (*vedi questi nomi e* Sfera armillare).

Circoli di altezza. V. Almucantari.

Circoli verticali. V. Azimut.

Circoli di declinazione. — Sono i circoli massimi che passano per i due poli della sfera celeste, i quali circoli servono a trovare la declinazione degli astri (V. Declinazione).

Circoli diurni. — Sono circoli paralleli all'equatore, che si suppongono descritti dalle stelle e dagli altri punti del cielo nella loro rotazione diurna apparente intorno alla Terra.

Circoli di latitudine, di longitudine, ecc. V. Latitudine, Longitudine, ecc.

CIRCOLO (*filos.*). — In senso logico è un errore dialettico, per cui, invece di procedere avanti, si gira sempre attorno lo stesso punto. Si cade principalmente in quest'errore quando si vuol provare una cosa con la cosa stessa da provarsi, ed allora si chiama *circolo vizioso.*

Molti filosofi ammettono anche la metempsicosi circolare (V. Metempsicosi); altri affermano che la coltura del genere umano si opera circolarmente (V. Progresso); e non pochi tengono la figura matematica del circolo, e per conseguenza quella della sfera, per la più perfetta, mentre credono che il mondo stesso è una sfera, e si aggira in forma circolare, onde cercarono in essa misteri di ogni sorta; questa però è un'ipotesi appoggiata solamente alla fallace testimonianza dei sensi.

CIRCOLO (*cost.*). — Si adopera questa voce, con gli aggiunti *politico*, *letterario*, *artistico*, *filologico*, *commerciale* e simili, per indicare una società od adunanza in cui si tratta delle materie indicate nel titolo, e corrisponde circa al Club (V.) inglese.

CIRCOLO IDRAULICO (*idraul.*). V. Idraulico circolo.

CIRCOLO MAGICO (*scienz. occult.*). — Spazio nel quale gli stregoni credevano di proteggersi dagli spiriti maligni che avevano evocati (V. Magia).

CIRCOLO MURALE (*astr.*). — Strumento usato per determinare l'altezza meridiana o zenitale di una stella (V. Altezza, Passaggi).

CIRCOLO RIPETITORE (*geod.* e *astr.*). — Stromento assai prezioso in geodesia ed in astronomia, e che serve alla misura degli angoli. L'invenzione di questo ingegnoso ed utilissimo stromento venne fatta da Borda, e sotto diverse forme ne vennero costrutti dai più celebri macchinisti. Godono molta riputazione i circoli di Lenoir, di Fortin, di Reichenbach, di Munich e di Gambey. — Il fare una descrizione chiara ed esatta dell'istromento onde trattasi sarebbe cosa difficilissima e lunghissima, e di leggieri si incorrerebbe nell'inconveniente di descrivere minutamente parecchi particolari, che variano da uno stromento all'altro. In vista di ciò, abbiamo creduto conveniente di dare nella Tavola CCII la figura 1 rappresentante un circolo ripetitore, e di esporre in questo articolo i principii generali su cui deve essere fondata la costruzione di uno qualunque, i quali principii, ben intesi, renderanno facile la conoscenza e l'uso di qualsiasi circolo.

Descrizione del circolo ripetitore. — Un circolo ripetitore deve contenere: un asse girevole su se stesso, il quale si possa ridurre verticale, e che noi chiameremo *asse dello stromento;* un secondo asse invariabilmente e perpendicolarmente connesso al primo, pure girevole sopra se stesso, e che noi chiameremo *asse parallelo al circolo;* un circolo graduato col suo piano parallelo e connesso al secondo asse indicato; due cannocchiali coi loro assi ottici paralleli al piano del circolo, mobili ambedue attorno ad un asse passante pel suo centro, e posti uno sulla sua faccia superiore e l'altro sulla sua faccia inferiore; quattro nonii scorrevoli sulla circonferenza del circolo graduato e coi loro zeri posti ad egual distanza dal centro di detta circonferenza e nella direzione di due diametri fra loro perpendicolari; un livello a bolla d'aria per disporre verticalmente l'asse dello stromento, il quale si deve poter spostare mediante tre viti, dette viti del triangolo, e formanti i piedi mediante cui lo stromento si appoggia su una faccia piana al momento del suo impiego; un secondo livello a bolla d'aria che serva ad accertare la verticalità del piano del circolo graduato quando occorre di adoperarlo in tale posizione; un piccolo circolo disposto al piede dello stromento perpendicolarmente al suo asse, e che noi chiameremo *circolo azimutale;* parecchie

viti di pressione e di richiamo che, a seconda del bisogno, servano a far girare le diverse parti dello stromento o a renderle solidarie le une alle altre; e finalmente una massa pesante che serve a far equilibrio al circolo graduale quando si trova verticale e in una posizione qualunque diversa dalla orizzontale.

I movimenti la cui possibilità è indispensabile per l'uso del circolo ripetitore sono: un *movimento generale di rotazione* intorno all'asse dello stromento per cui si può far rotare il circolo azimutale e quanto trovasi disposto al dissopra di esso, non che un nonio che ne percorre la sua circonferenza graduata; un *movimento nelle viti del piede dello stromento* onde rendere verticale il suo asse; un *movimento generale di rotazione intorno all'asse parallelo al circolo* del circolo medesimo e di quanto trovasi ad esso unito; un *movimento generale del circolo* intorno ad un asse passante pel suo centro e disposto perpendicolarmente al suo piano, per cui noti il circolo graduato ed il cannocchiale posto nella sua faccia superiore; *un movimento parziale del cannocchiale superiore e dei nonii* al medesimo invariabilmente connessi; *un movimento parziale del cannocchiale* posto sotto il circolo graduato.

Collocamento del circolo ripetitore in istato d'azione. — Il circolo ripetitore è destinato alla misura dell'angolo che fanno fra di loro due visuali dirette da un punto a due altri punti qualunque, e l'operazione di misura componesi di due parti; nella prima si mette lo strumento *in istato d'azione*, nella seconda si compie l'effettiva misura dell'angolo.

Per mettere lo stromento in istato d'azione s'incomincia dal porre lo stromento al vertice dell'angolo da trovarsi, in modo che il suo asse sia presso a poco verticale, si fa coincidere lo zero del nonio del circolo azimutale collo zero della graduazione, traendo partito del movimento particolare di rotazione intorno all'asse dello stromento, e dopo, mediante il movimento generale di rotazione attorno allo stesso asse, si fa venire il livello a bolla d'aria (che supponiamo posto sul cannocchiale inferiore) parallelamente a due viti del triangolo; girando il cannocchiale si centra la bolla del livello, e quindi gli si fa descrivere mezzo giro mediante il movimento parziale intorno all'asse dello stromento e portando lo zero del nonio a segnare 180°; se la bolla si mostra centrata è segno che l'asse dello stromento si trova in un piano verticale perpendicolare al piano verticale passante per l'arco direttore della superficie interna del tubo del livello; diversamente questa condizione non è soddisfatta, e si arriva a conseguirla osservando qual è il cammino che deve percorrere la bolla d'aria per essere centrata e facendogli percorrere tale cammino, metà movendo una o tutte due le viti del triangolo nella cui direzione trovasi il livello, e l'altra metà girando il cannocchiale che lo sostiene. Fatto questo, si riconduce lo zero del nonio del circolo azimutale a segnare 0°; e se in questa posizione la bolla d'aria non si mostra centrata, si farà la correzione nel modo indicato; e questa prova verrà continuata finchè nelle due posizioni dello stromento la bolla d'aria si mostri centrata. Allora l'asse dello stromento sarà in un piano verticale e si dovrà ridurre ad essere una retta verticale, se non lo è. Perciò si porta lo zero del nonio del circolo azimutale a segnare 0° e si centra la bolla d'aria movendo la terza vite del triangolo; allora l'asse dello stromento già esistente in un piano verticale viene portato in un secondo piano pure verticale perpendicolare al primo senza sortire da questo, e quindi trovandosi all'intersezione di due piani verticali, deve necessariamente essere disposto secondo una retta verticale. — Dopo questa prima operazione conviene accertarsi se gli assi ottici dei due cannocchiali, vale a dire se le rette condotte per il centro di rifrazione di ciascun obbiettivo e l'intersezione dei fili del reticolo, sono esattamente paralleli al piano del lembo. Per fare quest'operazione può servire il *cannocchiale di prova*, il quale consiste in un cannocchiale che nel preciso mezzo attraversa due parallelepipedi facenti corpo col tubo del cannocchiale stesso, perfettamente eguali e disposti alle loro faccie laterali in modo che, prese due a due, possano servire ad appoggiare il cannocchiale su una superficie piana. Questo cannocchiale di prova ha il suo micrometro costituito da un solo filo parallelo a due faccie laterali di ciascun prisma e che deve rimanere parallelo alla superficie piana su cui si appoggia il cannocchiale mediante le dette faccie laterali. Si adopera questo cannocchiale di prova ponendolo sul piano del circolo graduato disposto sensibilmente orizzontale, osservando a quale oggetto molto lontano corrisponde il filo micrometrico, rovesciando il cannocchiale in modo che la sua superficie superiore diventi superficie inferiore, e osservando se il filo micrometrico corrisponde al medesimo oggetto. Se questa corrispondenza ha luogo, è sicuro che l'asse ottico è esattamente parallelo al piano del circolo graduato; diversamente sarà necessario di elevare o di abbassare il reticolo del cannocchiale di prova della metà della distanza che esiste fra i due oggetti a cui rispondeva il filo nelle due posizioni del cannocchiale, la qual cosa riesce agevole ad ottenersi col muovere una vite sita nel tubo del cannocchiale. Una volta fatta questa verificazione, si collima coi due cannocchiali del circolo ripetitore all'oggetto, e se l'intersezione dei fili del loro reticolo non corrisponde allo stesso oggetto, si muovono le viti del loro reticolo finchè questa corrispondenza abbia luogo; allora gli assi ottici tanto del cannocchiale superiore quanto del cannocchiale inferiore sono paralleli al piano del circolo graduato.

È anche possibile di rendere soddisfatta la condizione del parallelismo degli assi ottici dei cannocchiali e del piano del circolo graduato senza far uso del cannocchiale di prova. Si disponga verticalmente il piano del circolo graduato attaccando ai due estremi del diametro del circolo contenuto nel piano verticale passante per l'asse di rotazione normale al suo piano due punte appositamente costrutte e munite di segni che devono rimanere equidistanti dal piano del cerchio medesimo; con un piombino a filo finissimo si verifichi se gli accennati segni sono in un piano verticale; e se questo non ha luogo, si riducono girando il circolo sul suo asse parallelo. Sopra l'asse, intorno a cui può aver luogo il movimento generale di rotazione del circolo, esiste

generalmente un livello a bolla d'aria, e allora si può prima rendere orizzontale l'asse mediante la ispezione di tale livello, facendo sì che la bolla si mostri centrata in due posizioni dello stromento corrispondenti l'una all'indicazione 0° del circolo azimutale e l'altra all'indicazione 180°, e ritenere quindi il piano del circolo graduato come verticale perchè perpendicolare ad una linea orizzontale. Fatto questo, si collima col cannocchiale superiore ad un oggetto molto lontano, quindi si fa fare un mezzo giro preciso allo stromento girandolo attorno al suo asse e si riconduce il cannocchiale verso l'oggetto mirato; se l'intersezione dei fili micrometrici non viene più a colpire il medesimo oggetto, questo evidentemente deriva da ciò, che l'asse ottico non è parallelo al piano del circolo graduato, ed allora conviene portare l'intersezione dei fili al mezzo intervallo che si osserva fra l'attuale posizione del cannocchiale e l'oggetto, mediante un'apposita vite di richiamo. Si ripete quest'operazione più volte, e allorquando si è sicuri che esiste il parallelismo fra l'asse ottico del cannocchiale superiore ed il piano del circolo graduato, non resta più che a stabilirlo per rapporto al cannocchiale inferiore collimando con esso al medesimo oggetto a cui collima il cannocchiale inferiore.

Misura dell'angolo di due visuali col circolo ripetitore. — Supponiamo che si debba usare un circolo ripetitore in cui la graduazione procede da sinistra a dritta. Per misurare l'angolo fra due oggetti s'incomincia dal disporre il piano del circolo graduato in modo che venga a passare pei due punti di mira, la qual cosa si ottiene facilmente traendo partito dei movimenti di cui è suscettivo lo stromento, e dopo si può procedere con due diversi metodi.

Il metodo più facile ad intendersi, ma però il meno seguito nella pratica, consiste nel far coincidere lo zero del nonio posto sotto l'oculare collo zero della graduazione, nel collimare col cannocchiale superiore all'oggetto di destra, nel girare il solo cannocchiale inferiore fino a vedere il medesimo oggetto all'intersezione dei suoi fili micrometrici, nel dare al cannocchiale superiore il proprio movimento parziale fino a vedere l'oggetto di sinistra e nel leggere l'angolo indicato dallo zero di quel nonio che al principio dell'operazione segnava 0°. Nello scopo di diminuire gli errori di puntamento e di lettura, si darà al circolo graduato il movimento generale fino a nuovamente condurre il cannocchiale superiore sull'oggetto di destra, e lo stesso si farà col cannocchiale inferiore mosso indipendentemente dal resto dello stromento: dopo si girerà il cannocchiale superiore senza spostare il circolo graduato, e lo zero del nonio che al principio dell'operazione coincideva collo zero della graduazione darà l'angolo doppio. Si può continuare l'operazione nel medesimo modo per avere il triplo, il quadruplo, ecc. dell'angolo delle due visuali. In questa operazione il cannocchiale inferiore serve solamente come indice fiduciale onde riconoscere se il circolo graduato non si è mosso mentre il cannocchiale superiore passa dall'oggetto di destra a quello di sinistra.

Il secondo metodo, che riesce più spedito e anche più esatto di quello che si è esposto, consiste nel collimare col cannocchiale superiore e mediante il movimento generale del circolo allorquando lo zero del primo nonio coincide collo zero della graduazione, all'oggetto di diritta; nel collimare col cannocchiale inferiore, reso indipendente all'oggetto di sinistra; nel girare intorno all'asse perpendicolare al piano del circolo graduato cannocchiale inferiore, circolo e cannocchiale superiore finchè per quelli si scopra all'intersezione dei fili micrometrici l'oggetto di diritta; nel collimare mediante il cannocchiale superiore reso girevole all'oggetto di sinistra; e nel leggere l'angolo indicato dallo zero del nonio che sarà il doppio dell'angolo domandato. — Con questo metodo si fa la lettura dell'angolo doppio mediante due *osservazioni conjugate*. Nella prima il cannocchiale superiore trovasi fisso per rapporto al circolo graduato ed il cannocchiale inferiore è mobile; nella seconda invece succede l'opposto. — Ripetendo l'indicata operazione una, due, tre, quattro ecc. volte, e partendo sempre dal punto in cui è arrivato il cannocchiale superiore nel circolo, alla fine della seconda osservazione conjugata o di ogni osservazione pari, si otterrà evidentemente il quadruplo, il sestuplo, l'ottùplo, ecc. dell'angolo a misurarsi, tenendo conto, ben inteso, delle intere circonferenze percorse dallo zero del nonio.

Misura delle distanze zenitali. — Nelle operazioni geodetiche e nelle operazioni astronomiche, oltre gli angoli delle visuali, è anche necessario di conoscere gli angoli che esse fanno colla verticale passante pel centro del circolo, i quali angoli si chiamano col nome di *distanze zenitali*. Il processo per trovare una distanza zenitale è il seguente: reso verticale l'asse dello stromento, acquistata la certezza del parallelismo dell'asse ottico del cannocchiale superiore col piano del circolo graduato, e reso verticale il piano di detto circolo, come si è detto più sopra, si fissi lo zero del nonio sullo zero della graduazione, e posto che la graduazione proceda da sinistra a diritta, si giri lo stromento intorno al suo asse verticale in modo da avere il cannocchiale a diritta e l'oggetto a cui si deve mirare nel prolungamento del piano verticale del circolo; tenendo il cannocchiale superiore fisso al circolo graduato, si noti questo intorno al suo asse perpendicolare finchè pel cannocchiale superiore si vegga l'oggetto all'intersezione dei fili del micrometro; si giri il solo cannocchiale inferiore fino a centrare la bolla d'aria del livello su esso collocato; si imprima allo stromento il movimento parziale di rotazione intorno al suo asse finchè lo zero del nonio del circolo azimutale abbia percorsa una mezza circonferenza; traendo partito del movimento generale di rotazione del cannocchiale inferiore, del circolo e del cannocchiale superiore, si centri la bolla dell'ultimo indicato livello; e finalmente lasciando fisso il circolo graduato si giri il cannocchiale superiore fino a vedere nuovamente l'oggetto di cui vuolsi la distanza zenitale. In virtù di quest'ultimo movimento lo zero del nonio, posto allo zero della graduazione sul bel principio dell'osservazione, avrà percorso un arco e indicherà nel circolo graduato un angolo che, per poco che si rifletta, si concepisce dover essere il doppio della distanza zenitale domandata. — Ripetendo per molte volte di seguito l'indicata operazione e partendo sempre dal punto in cui si è

arrestato lo zero del nonio alla fine della seconda osservazione conjugata, si arriverà ad avere l'angolo quadruplo, sestuplo, ottuplo, ecc. del domandato.

Vantaggi che apporta la ripetizione degli angoli. — Lo stromento di cui abbiamo data la descrizione per sommi capi, e di cui abbiamo indicato l'uso nella misura dell'angolo di due visuali e nella misura delle distanze zenitali, si chiama *circolo ripetitore*, perchè serve a dare detti angoli ripetuti due o più volte. I vantaggi che apporta la ripetizione degli angoli sono i seguenti: 1° si diminuiscono e quasi si annullano gli errori di mira, perchè questi facendosi ora in un senso ed ora in senso contrario, c'è molta probabilità che vengano a scomparire nella somma; 2° si diminuiscono e si riducono ad essere insensibili gli errori dipendenti dalla costruzione dello stromento e principalmente quei piccoli che vi possono essere nella graduazione. Infatti, se, per esempio, l'angolo decuplo di quello formato da due visuali è 320°, e se nella misura, per mancanza di preciso puntamento, di precisa lettura e per qualche imperfezione dello stromento, si trova di 320°,6′, siccome per avere l'angolo delle due visuali bisogna dividere per 10, si avrà che l'angolo semplice risultante della misura è 32° 0′ 36″ invece di 32° 6′, il qual ultimo è sicuramente un angolo ben poco diverso da quello che si sarebbe letto con una sola osservazione, imperocchè c'è ragione di credere che l'errore di lettura, che è forse il più considerevole in un circolo ben costrutto, sia eguale tanto per angoli piccoli, quanto per angoli grandi.

Uso dei quattro nonii del circolo ripetitore e deduzione dell'angolo semplice quando si conosce l'angolo multiplo. — I quattro nonii di cui va generalmente munito il circolo ripetitore servono a dare gli angoli corretti in gran parte degli errori della divisione, degli errori di lettura e degli errori provenienti dalle piccole imperfezioni dello stromento. L'uso dei quattro nonii è il seguente: al principio dell'operazione si porti un nonio, che generalmente suol essere quello posto sotto l'oculare del cannocchiale superiore, e che suolsi chiamare il nonio n° 1, a coincidere collo zero della graduazione, si osservino gli angoli marcati dai nonii n° 2, n° 3 e n° 4, e supponiamo che abbiano luogo le seguenti indicazioni

n° 1	n° 2	n° 3	n° 4
0°	$90°+\alpha''$	$180°+\alpha'''$	$270°+\alpha''''$,

dove α'', α''' e α'''' saranno rispettivamente positivi o negativi, secondo che i nonii n° 2, n° 3 e n° 4 sono dopo o prima delle divisioni 90°, 180° e 270°. Nel leggere gli angoli multipli si fa la lettura soltanto col nonio n° 1, ed è alla fine dell'operazione che si leggono ancora i quattro nonii. Gli angoli multipli letti nel processo dell'operazione, ossia gli angoli doppii, quadrupli, sestupli, ecc. divisi per 2, per 4, per 6, ecc. devono dare quozienti pochissimo diversi l'uno dall'altro, e servono essi per conoscere se l'operazione procede regolarmente. Alla fine dell'operazione, indicando con A′, A″, A‴ e A⁗ gli angoli leggibili sulla circonferenza graduata dietro l'ispezione degli zeri dei quattro nonii e con β′, β″, β‴ e β⁗ le parti che si valutano sui nonii stessi, si trovino le differenze

$$A''+\beta''-90°=\beta_1'',\quad A'''+\beta'''-180°=\beta_1''',$$
$$A''''+\beta''''-180°=\beta_1''''.$$

Ciò fatto, si può supporre che al principio della lettura esistesse un nonio medio indicante già nello stromento il piccolo angolo

$$\frac{\alpha''+\alpha'''+\alpha''''}{4}=\gamma,$$

che alla fine esistesse pure un nonio medio indicante l'angolo

$$\frac{\beta'+\beta_1''+\beta_1'''+\beta_1''''}{4}=\delta,$$

che per conseguenza l'angolo letto alla fine dell'operazione ripetute volte sia

$$A+\delta-\gamma;$$

e che l'angolo semplice risulti

$$\frac{A}{m}+\frac{\delta-\gamma}{m}.$$

I geodeti dicono *serie* l'operazione con cui si misura un angolo ripetendolo un dato numero di volte per poi dedurne l'angolo semplice. Nelle operazioni geodetiche di prima importanza è conveniente di prendere più serie di un medesimo angolo in giorni diversi: generalmente con un circolo ben costrutto bastano tre serie di venti ripetizioni ciascuna, prese in circostanze favorevoli. Gli angoli semplici che si ottengono in diverse serie differiscono generalmente di piccole quantità l'uno dall'altro e se ne deve dedurre il valore medio. Se indichiamo con n' il numero delle osservazioni della prima serie e con A′ l'angolo semplice trovato, con n'' ed A″ gli stessi elementi relativi alla seconda serie, e con n''' ed A‴ quelli che si rapportano alla terza serie, l'angolo definitivo A sarà

$$A=\frac{n'A'+n''A''+n'''A'''}{n'+n''+n'''};$$

e facendo ciascuna serie con un medesimo numero d'osservazioni, si ha $n'=n''=n'''$, per cui trovasi con un procedimento assai più semplice

$$A=\frac{A'+A''+A'''}{3}.$$

Uso del circolo ripetitore nelle osservazioni astronomiche. — Sovente in astronomia occorre di dover prendere la distanza angolare fra un astro ed un oggetto terrestre. Il metodo che impiegasi per quest'operazione non differisce da quello che si segue nella misura degli angoli sul terreno, ed è solo da rimarcarsi: 1° che il circolo si deve continuamente ricondurre nel piano variabile degli oggetti, imperocchè l'astro va sempre allontanandosi o avvicinandosi all'orizzonte; 2° che si deve tener conto dell'ora precisa della fine di ciascuna osservazione.

Dovendosi misurare di notte la distanza angolare fra una stella ed un oggetto terrestre, si fa stabilire in quest'ultimo un segnale a fuoco; si collocano dei lumi presso gli obbiettivi dei due cannocchiali nell'intento di poter vedere ben distinti i fili. L'osservatore incaricato di mirare l'astro, non vi collima esattamente col filo disposto perpendicolarmente al piano del circolo, affinchè l'altro osservatore abbia il tempo di puntare con precisione l'oggetto terrestre, nel caso che vi sia una piccola deviazione; il primo osservatore bada attentamente quando la stella si mostra sotto il filo e immediatamente si tien conto dell'ora, dei minuti, dei minuti secondi e delle frazioni di minuto secondo,

che vengono indicati dal pendolo. Se invece di due vi sono tre operatori, due per fare le osservazioni col circolo e l'altro per marcare l'ora, quest'ultimo deve essere avvertito dall'osservatore che osserva il passaggio dell'astro sotto il filo del cannocchiale con una parola di una sola sillaba. — Siccome il movimento dell'astro per rapporto al segnale è sensibilmente uniforme per piccoli intervalli di tempo non maggiori di dieci minuti, si divide l'arco percorso per il numero delle osservazioni, e l'arco medio che ne risulta dà con sufficiente esattezza la distanza angolare dell'astro al segnale terrestre corrispondente all'istante indicato dalla media dei tempi marcati sul pendolo alla fine di ciascuna osservazione.

Allorquando si deve osservare il Sole, s'interpone un vetro nero fra l'occhio e l'oculare del cannocchiale, per poter fissare senza danno quest'astro; e si mette alternativamente in contatto col filo perpendicolare al piano del circolo il suo bordo orientale ed il suo bordo occidentale, per evitare di tener conto del mezzo diametro di quest'astro, avvertendo però che il disco solare sia nel medesimo istante diviso per mezzo dal filo parallelo al piano del circolo.

Per misurare la distanza zenitale di un astro si procede come venne indicato nella misura della distanza zenitale di un oggetto terrestre: l'arco percorso dal foco del nonio che, al principio della operazione, venne messo in coincidenza dallo zero della graduazione, diviso per il numero delle osservazioni, darà per quoziente un arco medio, la cui ampiezza, avuto riguardo all'uniformità di movimento dell'astro per intervalli di tempo non eccedenti i dieci minuti, sarà la distanza zenitale per l'istante medio fra tutti quelli delle osservazioni. — Trattandosi di misurare la distanza zenitale del Sole, converrà mettere i due bordi inferiore e superiore, l'uno appresso l'altro, in contatto col filo verticale in modo che il filo verticale passi il più che si può per il mezzo del disco di questo astro.

Le osservazioni angolari di cui parliamo devono essere fatte nel minor tempo possibile, e generalmente basta di prendere l'angolo ripetuto 4, 6, 8 o 10 volte.

Nell'osservare una stella, che non è di prima grandezza, non si collima ad essa mediante l'intersezione dei due fili; ma si fa in modo che essa sia coperta dal filo orizzontale, e si procura che alternativamente si trovi a dritta e a sinistra del filo verticale.

Allorquando si fanno delle osservazioni nella notte, si adatta generalmente un *riflettore* ai cannocchiali, e principalmente al cannocchiale superiore nella misura delle distanze zenitali, e questo per far sì che i fili appariscano neri su un fondo chiaro. Questo riflettore è formato di una piccola piastra di metallo, ellitticamente forata, inargentata e disposta convenientemente per riflettere nel cannocchiale i raggi luminosi, che vengono da un lume posto opportunamente in vicinanza dello stromento. Si trova però migliore partito quello d'illuminare i fili per un'apertura praticata nel mezzo del cannocchiale, e presso la quale trovasi internamente il riflettore.

CIRCOMPOLARE o CIRCUMPOLARE (*astr.*). — Si dicono stelle circompolari quelle che sono situate in vicinanza del nostro polo boreale, e che girano intorno ad esso senza che mai s'abbassino al di sotto del nostro orizzonte.

In questo senso tutte le stelle comprese nell'emisfero boreale o settentrionale sono circompolari per gli abitanti del polo artico, perchè non s'abbassano mai al dissotto del loro orizzonte (V. Altezza).

CIRCONCELLIONI (*stor. eccl.*). — Setta di eretici o piuttosto fanatici, così denominati dal loro andare continuamente vagando. Ebbero origine fra i donatisti, sotto l'imperatore Costantino, e infiniti sono i guasti e le crudeltà che commisero nell'Africa durante una lunga serie d'anni. Contadini illetterati, non intendevano che la lingua punica, e inebbriati da uno zelo barbarico, abbandonarono l'agricoltura e si diedero a professar continenza, assumendo il titolo di vendicatori della giustizia e protettori degli oppressi. Per compiere la loro missione affrancavano schiavi, corseggiavano le strade, obbligavano i padroni a discendere dai cocchi dinanzi ai loro schiavi, che facevano salire al loro posto, e mandavano assolti i debitori, uccidendo i creditori se negassero di liberarli dai loro debiti. Ma bersaglio principale delle loro crudeltà erano i cattolici, massimamente quelli che avevano rinunciato al donatismo. Dapprima non usavano spade perchè Dio avevane proibito l'uso a san Pietro, ma erano armati di clave. In appresso divennero meno scrupolosi e adoperarono ogni sorta d'armi. Questi uomini bestiali si ubbriacavano, e benchè avessero fatto voto di castità, davansi ad ogni sorta di lascivie, correndo attorno con donne e fanciulle anch'esse ubbriache, che chiamavano vergini sacre. I loro capi si facevano chiamare *capi dei santi*. Dopo di essersi sbramati di sangue, convertivano talvolta la loro rabbia contro se stessi e cercavano la morte col medesimo furore con cui l'avevano data altrui. Alcuni precipitavansi capovolti dalla cima di qualche rupe; altri si ardevano su roghi, o gettavansi in mare. Quelli che si proponevano di acquistar titolo di martiri lo pubblicavano buona pezza innanzi, onde venivano trattati lautamente e ingrassati come buoi pel macello, dopo i quali preparativi s'incamminavano a morire. I conti Ursacio e Taurino vennero adoperati a metter loro un freno e ne distrussero un buon numero, che i donatisti veneravano come tanti martiri. L'Africa fu il teatro di queste scene sanguinose durante una gran parte della vita di Costantino.

CIRCONCISIONE (*stor. relig.* ed *igien.*). — Operazione che consiste nel tagliare il prepuzio ai maschi e che si pratica da alcune nazioni come rito religioso, e da altre come usanza nazionale. Pare che questa pratica risalga all'antichità più rimota. Abramo, come si ha dalla *Genesi* (XVII, 10-15), per ordine di Dio circoncise se stesso e tutti i maschi della sua casa, ed il patriarca era allora nell'età di novantanove anni (XVII, 24). La circoncisione venne ordinata come patto eterno fra Dio e il seme d'Abramo; e fu dichiarato che « se un maschio non sarà stato circonciso, una tal anima sarà recisa dal ceto del popol suo; perocchè ha violato il mio patto ».

Tutti i maschi che lasciarono l'Egitto erano cir-

concisi, ma durante i quarant'anni che gli Ebrei passarono nel deserto, il rito non venne osservato. Giosuè lo rinnovò per espresso comando di Dio, circoncidendo tutti i maschi tosto dopo passato il Giordano (*Giosuè*, v). D'allora in poi la circoncisione venne universalmente praticata sì dagli Ebrei come dai discendenti ismaelitici di Abramo. La circoncisione non è, propriamente parlando, un rito della religione maomettana; essa non viene comandata dal Corano, ma gli Arabi e lo stesso Maometto erano circoncisi prima che si cominciasse a predicare la religione del Corano, e i loro discendenti ne continuarono l'uso come di cosa che era sempre stata in vigore presso di loro, e la comunicarono eziandio ai Saraceni, ai Turchi e alle altre nazioni che abbracciarono la loro religione. Presentemente la circoncisione è universale presso i Maomettani come presso gli Ebrei. Moltissimo si è scritto intorno al cerimoniale della circoncisione presso gli Ebrei, come pure intorno alla sua efficacia, per così dire, sacramentaria: e chi desiderasse aver maggiori notizie su questo soggetto, può ricorrere principalmente al *Dizionario biblico* del Calmet.

Che l'uso della circoncisione abbia predominato fra varie nazioni antiche, si raccoglie da Erodoto (II, 36, 37, 104), da Diodoro Siculo (I, 26 e 55; III, 32) e da altri. Erodoto narra che i Colchi, gli Egizii e gli Etiopi erano le sole nazioni che la praticassero da tempo immemorabile e che i Fenicii e i Sirii della Palestina (Ebrei) confessavano di riconoscerne l'uso dagli Egizii. Si credette da alcuni che fra gli antichi Egizii fossero obbligati alla circoncisione soltanto i sacerdoti e coloro che volevano consacrarsi alle scienze da essi insegnate; e si vuole che Pitagora si sottoponesse a quest'operazione a fine di venire iniziato nelle loro secrete dottrine. È notevole che la circoncisione siasi trovata in uso presso nazioni selvagge o pochissimo incivilite. Si narra che questo rito venisse praticato dai Messicani quando gli Spagnuoli primamente li conobbero.

Cook trovò praticarsi una specie di circoncisione, consistente nel fendere il prepuzio, presso i nativi dell'isola degli Amici. Molto tempo innanzi, varii tra gli antichi viaggiatori l'avevano già trovata nelle isole dell'arcipelago Indiano, presso le tribù della costa occidentale dell'Africa e altrove. La differenza principale tra la circoncisione degli Ebrei e quella delle altre nazioni si è che presso i primi, conformemente al comando fatto ad Abramo, il bambino viene circonciso l'ottavo giorno dopo la nascita, dove presso le altre nazioni l'operazione è solitamente protratta assai più tardi. Presso i Maomettani si fa comunemente nell'anno tredicesimo, perchè Ismaele, progenitore degli Arabi, era di tredici anni quando fu circonciso (*Gen.*, XVII, 25).

Kolben, nell'opera *Stato presente del Capo di Buona Speranza*, descrive una singolarissima usanza degli Ottentoti, che congettura derivata dalla circoncisione ebraica.

CIRCONCISIONE (*liturg.*). — Festa istituita per onorare la memoria della circoncisione di N. S. Gesù Cristo. Leggesi in san Luca (cap. II, 21): « E compiti che furono gli otto giorni, per fare la circoncisione del bambino, gli fu posto nome Gesù, conforme era stato nominato dall'angelo prima di essere concepito ». Tal festa dicesi *ottava della natività di Nostro Signore* negli antichi sacramentarii della Chiesa romana; cionnondimeno si fa espressa menzione della circoncisione nella segreta della messa. In appresso, e in tempi che non è facile il determinare, prevalse il nome di *Circoncisione del Signore*. Alcuni eruditi ecclesiastici pensano che Gesù Cristo sia stato circonciso nella grotta di Betlemme dalla mano di sua madre o di Giuseppe. Il P. Ayala, nel suo *Pictor christianus*, stampato a Madrid nel 1730, segue questa opinione e accenna l'errore dei pittori che rappresentano Gesù Cristo circonciso nel tempio da un sacerdote della stirpe di Levi, confondendo la circoncisione con la Presentazione (V.).

CIRCONDUZIONE (*poligr.*). — Da *ducere circa*, equivale, in rettorica, ad Amplificazione. — In medicina è un movimento nel quale un membro od un osso descrive in certo modo un cono, la cui estremità sta nell'articolazione superiore, e la base nell'inferiore.

CIRCONE. V. Zirconio.

CIRCONFERENZA (*geom.*). — Linea curva che rinchiude un circolo, il cui nome proviene da *circum*, intorno, e da *fero*, io porto. Talvolta per estensione si chiama circonferenza anche il perimetro di una curva qualunque (V. Circolo).

CIRCONFLESSO (*poligr.*). — In grammatica accento circonflesso è il misto di acuto e grave (V. Accento). — In anatomia è la disposizione che assumono vene, arterie o nervi.

CIRCONINSESSIONE (*teol.*). — Esistenza intima delle persone nel mistero della Trinità.

CIRCONLOCUZIONE (*rettor.*). — Secondo la definizione di Quintiliano, e come apparisce dalla composizione stessa della parola, che viene dal latino *circum*, intorno, e *loqui*, parlare, è una figura che consiste nel dire in più parole ciò che potrebbesi dire in meno. Adoperasi la circonlocuzione o per impotenza, ed è quando non trovasi il termine proprio per esprimere direttamente e immediatamente una cosa; o per elezione, ed è quando non si vuole adoperare il termine proprio per rispetto verso coloro ai quali si parla, o per qualche altra ragione o precauzione oratoria.

Cicerone, per esempio, nella *Miloniana* non potendo negare che Clodio fosse stato ucciso da Milone, o almeno per di lui comandamento, lo confessa indirettamente adoperando questa circonlocuzione: « I servi di Milone non avendo potuto soccorrere il loro padrone, che dicevasi ucciso da Clodio, fecero, assente lui e non partecipe nè consenziente, quello che ciascuno potrebbe aspettarsi dai suoi in simile occasione ».

CIRCONNAVIGAZIONE ovvero CIRCUMNAVIGAZIONE (*marin.*). — È il viaggio intorno al globo. La prima circonnavigazione fu quella intrapresa da Magellano nel 1519 e condotta a termine dal suo secondo Sebastiano d'Elcano. Nel 1577 compì la seconda Francesco Drake.

CIRCONVALLAZIONE (linea di) (*archit. mil.*). — Così chiamasi tutto il giro dei primi trincieramenti, coi quali un esercito cinge la piazza tutto all'intorno per incominciarne l'assedio: ma s'intende più particolarmente con questo nome il complesso delle fortificazioni che guardano verso la campagna per impedire ogni soccorso all'assediato, mentre quelle

che guardano verso la fortezza per opporsi ai tentativi della guarnigione diconsi *linee di controvallazione*. L'una e l'altra di queste linee sono chiamate con nome comune *linee ossidionali*.

Gli ufficiali del genio giunti col corpo che deve investir la piazza, fanno di essa una prima ricognizione; e l'esercito giunge il giorno appresso con tutta la sua artiglieria di campagna, e spesso anche con una parte di quella d'assedio, con carrette di tolta e buon numero di contadini per lavorare. Prendonsi poscia disposizioni d'accampamento che poi si correggono, bisognando, il giorno dopo. I generali e gl'ingegneri fanno il giro della piazza, e stabiliscono il delineamento dei trincieramenti, i luoghi che devono occupare i campi, i parchi, gli spedali, ecc.; ristauransi le strade ed i ponti necessarii agli assedianti, e distruggonsi tutte le comunicazioni che agevolar potrebbero l'arrivo di un'armata in soccorso dell'assediato.

Vuolsi lasciare sufficiente distanza tra le linee delle grandi guardie nel davanti e nel di dietro del campo, onde poter costituire le linee di circonvallazione e di controvallazione, e stabilire il campo nell'intervallo che le separa. Queste grandi guardie stabiliscono sulla loro fronte due linee di posti comandati da sergenti o caporali, e ciascun posto fornisce due o tre sentinelle a metri 80 o più verso la piazza. Le sentinelle devono vedersi distintamente tra loro, e saranno perciò a distanza l'una dall'altra di metri 120 in pianura aperta, e di metri 60 in terreno sparso di accidenti. Supponendo 30,000 e 19,000 metri di sviluppo alle due linee, metà in pianura e metà in terreno ineguale, occorreranno 560 sentinelle fornite da 2000 uomini, e 4000 soldati di gran guardia, più un rinforzo di 3000 di fanteria per giorno sino a che saranno determinate le dette linee.

Per quanto picciola sia la piazza, la sua linea di circonvallazione non potrà essere minore di 24,000 metri, e non sarebbe che debolmente difesa da 10 o 12,000 uomini, se questo corpo non fosse sostenuto da un'*armata di osservazione* capace di resistere all'*armata di soccorso*.

Della distanza a cui vanno tracciate queste due linee si è parlato alla voce Assedio (V.). Esse si scavano per modo 1° che la coda del campo dal lato della piazza sia fuori della gittata del cannone; 2° ch'esse occupino i punti dominanti per maniera da poter battere ogni adito; 3° che le parti loro si fiancheggino o si proteggano a vicenda a picciol tiro di cannone da campagna.

Vauban faceva continue queste linee, e bisognavano due giorni almeno e dieci al più per costruirle, ponendo a contribuzione gli abitanti del contado per lavorarvi.

La fronte di bandiera dei campi posti tra le anzidette due linee dev'essere parallela alla linea di controvallazione a 240 metri da essa e rivolta dalla stessa parte. Si dee cercare di trarre il miglior partito possibile dalle località, ponendo ciascun corpo sul terreno che più gli conviene. Le comunicazioni tra i campi debbono essere facili e numerose, e però si apriranno buone strade per attraversare certi ostacoli, come selve, burroni, ecc., e si stabiliranno ponti sopra i fiumi che non sono guadabili e sopra le inondazioni, dando la preferenza a quelli di cavalletti sulle riviere di fondo saldo. Ne abbisognano tre ad ogni comunicazione, e questi tra di loro distanti 100 metri circa, uno per andare, l'altro per tornare, il terzo per servirsene quando uno degli altri due abbisogna di ristauro. Non devono essere esposti agli insulti del nemico, e debbonsi coprire e difendere con opere di fortificazione. Queste due linee si armano soltanto al momento d'essere attaccate, e solamente nei punti minacciati. Vi s'adopera l'artiglieria di campagna e quella di riserva, se stringe il bisogno. L'artiglieria, generalmente parlando, si pone in opere chiuse alla gola costrutte su queste linee. Il principal fine di queste è di arrestare i convogli, i distaccamenti, i messaggi, ecc., e gli assedianti dovranno spesse volte uscirne, in caso d'attacco, e andare all'incontro del nemico per combattere in terreno favorevole.

Se l'esercito d'osservazione è forzato a ripiegarsi dinanzi a quello di soccorso, entra in queste linee colle riserve d'artiglieria e di cavalleria ch'erano fuori. Tutte le truppe formansi in battaglia dietro la linea di controvallazione e dentro le opere chiuse con buone riserve al di dietro. L'artiglieria a cavallo e la cavalleria pongonsi in vicinanza delle grandi uscite. Le truppe del quartiere vicino a quello che viene attaccato raddoppiano i loro posti, e vanno in ajuto di esso. Se il nemico forza la linea di circonvallazione in qualche punto, le truppe respinte devono ritirarsi in buon ordine sulle riserve ed aspettare la riunione di forze sufficienti per costringere gli assalitori a ritirarsi.

Se l'assalto viene fatto dagli assediati alla linea di controvallazione, vuolsi addoppiarne le guardie ed i picchetti, porre artiglierie sulle barbette delle opere volte alla piazza e sulle vie che vi conducono, far uscire truppe per sostener quelle che sono sul dinanzi della linea e forzar gli assediati alla ritirata.

I parchi devono porsi fuori del campo e delle linee suddette, se si può in luoghi non veduti dalla piazza, protetti dalle opere chiuse o circondati da fossi e da palizzate, e ben guardati da sentinelle moltiplicate. Gl'ingressi ne debbono essere facili e ben difesi. La vicinanza delle strade per le cose che si aspettano e l'acqua necessaria ai cavalli devono aversi in considerazione quando si tratta di stabilire i parchi. L'artiglieria e il genio hanno parchi distinti e separati. La prima ne ha tre: 1° il *grande*, in cui si pongono le bocche da fuoco e l'armamento delle batterie; 2° il *piccolo*, a metri 80 dal primo, e può dirsi l'arsenale di costruzione; 3° quello dei cavalli. A 100 o a 200 metri dal gran parco s'accampano le truppe d'artiglieria, e a metri 40 più in là il parco dei cavalli. Tutti i parchi devono far fronte verso la piazza, tutto il loro materiale essendo destinato ad operare contro di essa.

I *magazzini a polvere* devono collocarsi da 400 a 500 metri più indietro dei parchi, e contenere ciascuno 30,000 chilogrammi circa di polvere. A preservar questa dall'umidità e per maggior sicurezza si circondano i magazzini di fossi o di palizzate.

Un *ospitale di guerra* si stabilisce alla coda del campo, vicino ai parchi, e dalla parte in cui s'hanno ad aprire gli attacchi. Gli scrittori militari non sono

unanimi intorno all'utilità ed alla natura delle linee di circonvallazione e di controvallazione. In alcune delle moderne guerre si rinunciò generalmente all'uso di queste linee. I corpi d'assedio investirono le piazze per divisioni accampate isolatamente, occupando quasi sempre una più grande estensione di paese, a fine di contenere le popolazioni, di supplire al difetto di regolari provvigioni, e di non essere sorpresi dai subiti attacchi.

I corpi assedianti furono più liberi; ma le piazze, imperfettamente investite, spesso ricevettero munizioni da bocca e da guerra e rinforzi; poterono concertare le loro difese cogli eserciti di soccorso o colle popolazioni vicine, e gli assedii divennero più lunghi e di successo meno sicuro. Per altra parte la storia degli assedii memorabili dei due ultimi secoli mostra evidentemente di quanta utilità siano state le linee in un gran numero di circostanze. Non bisogna adunque stabilire in principio nè che si debbano necessariamente costruire le linee di circonvallazione e di controvallazione ogniqualvolta s'intraprende l'assedio di una piazza forte, nè che si debbano affatto proscrivere, nè che queste debbano farsi assolutamente continue o assolutamente interrotte; ma si dirà che per decidere dell'opportunità, della natura, della posizione, della forza e dell'estensione di queste linee, si dovrà prender norma dalle località e dalle imprese che il nemico può tentare dal lato della piazza e da quello della campagna; di maniera che temendosi i soli attacchi dell'armata di soccorso, si procederà alla costruzione di una linea di circonvallazione; temendosi i tentativi di un presidio numeroso ed agguerrito, gli si opporrà una linea di controvallazione; temendosi da ambe le parti, si eseguiranno entrambe le linee, e queste saranno in parte continue, in parte interrotte, a seconda dello scopo prefisso e degli accidenti del terreno. Egli è poi evidente che queste linee diventano inutili là dove l'esercito degli assedianti sia abbastanza forte per rintuzzare da qualunque lato gli attacchi del nemico, o quando è debole la guarnigione, o finalmente quando la piazza è sfornita di opere esteriori od accessibile per un piccol numero di angusti passi, nei quali casi si costruiscono soltanto alcune opere sui punti più esposti e più atti a favorire gli attacchi del nemico, o si prescinde affatto dal soccorso della fortificazione se basta un cordone di truppe appositamente distribuite intorno alla piazza.

CIRCONVALLAZIONE (mura e strade di). V. Baluardo.

CIRCONVOLUZIONE (*geom.*). — Questa parola si adopera talvolta nello stesso senso di *rivoluzione*. Perciò dicesi che un cono è formato dalla circonvoluzione, o dalla rivoluzione di un triangolo rettangolo intorno ad uno de' suoi lati che chiudono l'angolo retto.

CIRCOSCRIVERE (*geom.*). — Dicesi *circoscrivere* una figura intorno alla curva in modo che ciascun lato della figura sia tangente a quella curva.

I poligoni regolari possono tutti essere circoscritti al circolo, qualunque sia il numero de' loro lati. Chiamasi pure circoscrivere un cerchio ad un poligono l'operazione di descrivere un cerchio intorno ad un poligono, in guisa che la circonferenza passi pel vertice di tutti gli angoli del poligono.

CIRCOSPEZIONE (*etic.*). — Virtù affine alla previdenza, che consiste nel regolare i proprii atti in conformità delle circostanze atte a renderne felice il risultamento. Gall nella sua *Fisiologia cerebrale* ne ha fatto una facoltà primitiva speciale.

CIRCOSTANZA (*rettor.* e *giurispr.*). — È tutto ciò che contribuisce a determinare l'esistenza, la natura, il carattere ecc. di una cosa o di un atto. Le circostanze oratorie sono espresse nel famoso verso

Quis, quid, ubi, quibus auxiliis, cur, quomodo, quando.

In giurisprudenza penale si distinguono le circostanze *aggravanti* e le *attenuanti*, che aumentano o scemano la colpabilità.

CIRCUITO (*geom.*). — Questo nome viene talora dato al perimetro di una figura (V. Perimetro).

CIRCUITO DELLA CORRENTE ELETTRICA (*fis.*). — Condizione necessaria per l'azione di qualunque pila o di una coppia è l'applicazione di un filo conduttore che parta da un elemento e rientri in se stesso comunicando coll'elemento opposto. Con ciò la corrente elettrica, e per uniformarci colla espressione a qualunque teoria, l'azione elettro-dinamica ha luogo. Quando s'interrompa il detto filo conduttore, cessa ogni azione dinamica, e possono soltanto aver luogo alcuni fenomeni di elettricità statica (V. Corrente, Elettrostatica e Pila).

Al conduttore rientrante o continuo si dà il nome di *circuito compiuto;* e non continuo dicesi *circuito interrotto*. I fisici francesi più frequentemente sostituiscono alle dette espressioni quelle di *circuit ouvert, circuit fermé*, circuito aperto, circuito chiuso.

CIRCUS (*zool.*). — Nome generico di uccelli rapaci diurni (V. Albanella e Falco di padule).

CIRENAICA (*stor.* e *geogr. ant.*). — Questa regione dell'Africa settentrionale, ossia Libia degli antichi, comprendeva la contrada fra la Gran Sirte o Sirte Maggiore e il golfo di Platea, ora detto di Bomba. I limiti a ponente fra la Cirenaica e i dominii cartaginesi erano stabiliti alle *Philænorum aræ* in fondo alla Gran Sirte, mentre quelli a levante verso l'Egitto pajono essere stati presso il *Catabathmus Magnus*, il moderno Akaba el Solun. Cirene, Teuchira o Teucheria ed Esperide ne furono le più antiche colonie greche; Barca fu colonia di Cirene mista ad aborigeni Libii. Sotto i Tolomei Teuchira prese poscia il nome di Arsinoe, Esperide di Berenice, e il porto di Barca divenne la città di Tolemaide. Il porto di Cirene, chiamato poi Apollonia, divenne pure città importante. Da queste cinque città, *Cirene*, *Apollonia*, *Tolemaide*, *Arsinoe* e *Berenice*, la contrada fu talvolta chiamata Pentapoli. L'interno era popolato da tribù di Libii. Eranvi pure altre città, menzionate come esistenti ai tempi della dominazione romana, quali sono Darni, Adriana, Neapoli, Tinti, ecc.; ma il loro sito non è certo, tranne quello di Darni, che si crede esistesse dove è la presente Derna. Questa regione rimase inesplorata dai viaggiatori europei per molti secoli, finchè il dottore Della Cella, genovese, al servizio del pascià di Trípoli, la visitò nel 1817. Egli pubblicò un *Viaggio da Tripoli di Barberia alle frontiere occidentali dell'Egitto* (Genova 1819), nel quale in una serie di lettere si trovano esposte osservazioni sfortunatamente fatte in fretta e senza accurato esame del

paese. Ma nel 1828 veniva in luce a Londra la narrazione del viaggio fatto nel 1821-2 dal capitano Beechey e da H. W. Beechey (*Narrative of an expedition to the northern coast of Africa*), i quali esplorarono la costa della Pentapoli e le rovine di Cirene, opera adorna di carte e di tavole, ed interessantissima, non meno di quella del viaggiatore francese Pacho, che si pubblicava a Parigi nel 1827-9, col titolo: *Relation d'un voyage dans la Marmarique, la Cyrénaïque et les Oases d'Audjelah et de Maradeh, accompagnée de cartes géographiques et topographiques, et de planches représentant les monumens; in-4° avec Atlas in-fol.*

I due Beechey andarono da Tripoli, seguendo le spiaggie della Gran Sirte, sino a Bengazi, invece che Pacho venendo dall'Egitto entrò nella Cirenaica dalla parte opposta per Derna, onde potè aggiungere all'opera sua pregevoli e nuovi ragguagli su quella parte del paese che chiamossi anticamente Marmarica. Della storia della Cirenaica si parla brevemente sotto Cirene (V.); qui ci limiteremo a dare una rapida descrizione della contrada, tolta dalle opere dei suaccennati viaggiatori.

La costa della Pentapoli forma una specie di penisola curvilinea, che si avanza nel Mediterraneo fra la Gran Sirte a ponente e il golfo di Bomba a levante. La corda di questa curva da Bengazi a Bomba è di quasi 241 chilometri, ma il giro della costa ne ha più di 314. Una giogaja di monti dell'altezza di 240 a 330 metri comincia al S. E. di Bengazi e va al N. E. in una direzione diagonale sino alla spiaggia; cosicchè dista da Bengazi di 22 chilometri, da Teuchira di 7, da Tolemaide di 3. Più nell'interno è un'altra giogaja di quasi 600 metri d'altezza, che forma il pianoro su cui giaceva Cirene. La strada da Bengazi a Teuchira (la moderna Tocra) e Tolemaide (Tolomita) passa per una fertilissima e bellissima contrada, benchè in piccola parte coltivata, e lungo di essa s'incontrano parecchie torri di assai solida costruzione. Delle cinque città della Pentapoli, si crede generalmente che Bengazi occupi il sito dell'antica Esperide. Nelle sue vicinanze si veggono alcune curiose scavazioni fatte nella roccia, le quali hanno una profondità di 18 a 20 metri sotto il livello della pianura, il cui fondo coperto di un ottimo terreno è pieno d'alberi e di rigogliosa vegetazione. A taluni questi giardini di nuova specie parvero rispondere alla descrizione che Scilace fa dei giardini delle Esperidi, confermati probabilmente in quest'opinione dal nome della vicina città. Viene dopo la moderna Tocra, anticamente Teuchira o Teucheria, e poscia Arsinoe, ora affatto deserta, ma ancora circondata dai tre lati di terra da mura di straordinaria grossezza e solidità, rinforzate a certi intervalli da ventisei torri quadrangolari. Quivi si veggono le rovine di un bel tempio cristiano. Tolomita o Dolmita (l'antica Tolemaide) è anch'essa distrutta, ma conserva belle rovine di un anfiteatro, di due teatri, di un palazzo, ecc. Questa fu porto di Barca, e alcuni la confusero con Barca medesima, la quale però è posta da Scilace a 100 stadii dal mare, e fu ancora abitata sotto gli Arabi, che ne diedero il nome a tutta la Pentapoli (V. Barca). La strada che da Tolomita mena a Cirene segue una deliziosa valle, i cui lati sono coperti di pini, di ulivi, di varie specie di allori e di cespugli di madreselva, di mirti e di rose selvatiche, e va a sboccare nella pianura di Merge, donde prende la direzione verso il N. E. per una successione di colline e di belle valli. La posizione di Cirene (la moderna Ghrenna) è una delle più belle che si possano immaginare, essendo a tale altezza da poter dominare su vasto tratto di paese e di marina. Le rovine dell'antica città occupano un grande spazio di terreno, ma sono state orribilmente guaste dalla mano dell'uomo. Innumerevoli tombe, costrutte in pietra o scavate nella roccia, circondano la città e fiancheggiano particolarmente le strade che vi conducono. In alcune di esse si trovarono dipinture ben conservate, rappresentanti giuochi funebri, cacce, scene domestiche e soggetti allegorici, i cui colori sono ancora vivacissimi. Dentro il ricinto della città, fra le rovine principali si notano quelle di varii tempii d'ordine dorico, di due piccoli tempii scavati sotto i Romani con emblemi cristiani, di due teatri, di un anfiteatro, di un acquedotto, ecc., il tutto in sì orribile stato, che le tombe sono gli oggetti d'arte più perfetti che esistano a Cirene. Molte colonne, statue e capitelli, bassirilievi ed iscrizioni giacciono alla rinfusa sul terreno, ma le statue sono mutilate, e per lo più mancanti del capo, di cui furono mozze dagli Arabi.

Il paese intorno a Cirene dev'essere stato un vero giardino ai tempi ch'essa fioriva, onde non è da maravigliarsi che i suoi abitanti fossero rinomati per la loro vita dedita alla mollezza ed al piacere. Il nome moderno della Cirenaica, *Gebel Akhdar*, ossia la *montagna verde*, ne indica l'aspetto ricco e ridente.

Pare che sotto i Romani Cirene decadesse in proporzione che le città marittime della Pentapoli divenivano più importanti. Essa ebbe poi a soffrire grandemente al tempo delle terribili insurrezioni degli Ebrei sotto Trajano e Adriano. Gli Ebrei furono un tempo numerosissimi nella Cirenaica, dove erano passati sotto i Tolomei, e a Berenice, principale loro residenza, essi formavano una comunità distinta, governata da due arconti. Apollonia, chiamata poscia Sozysa, ed ora Mersa Susa, era, siccome si è detto, il porto di Cirene, da cui è distante forse 18 chilometri. Essa giace in fondo ad una baja aperta, protetta tuttavia da due isolette che le stanno a fronte. È rovinata, ma la maggior parte delle mura esistono, e vi sono avanzi di due chiese cristiane con belle colonne di marmo, di una basilica, di un forte, ecc. Nel IV secolo, Sinesio vescovo di Tolemaide, uno dei più eloquenti tra i santi padri, deplorava la rovina e lo spopolamento di Cirene, accelerati dalle oppressioni dei governatori bisantini. In sul principio del VII secolo i Persiani sotto Cosroe Purviz, dopo di aver desolato l'Egitto, invasero la Pentapoli, e ne devastarono il paese. I Saraceni compierono poi l'opera dei Persiani, e le città della Pentapoli rimasero d'allora in poi tanti mucchi di rovine. Ora gli Arabi nomadi vanno errando per tutta la contrada, che è nominalmente soggetta al bey di Bengazi e di Derna, dipendenti dal pascià di Tripoli.

Nell'opera dei Beechey sono le piante delle antiche città di Tolemaide, Teuchira, Apollonia e Cirene, come pure delle moderne di Bengazi e di Derna. L'atlante di Pacho contiene molte vedute dei diversi monumenti di Cirene, Tolemaide, ecc.

CIRENAICI (*stor. filos.*). — Setta di filosofi seguaci della dottrina di Aristippo, nativo di Cirene, che riponevano il supremo bene nel piacere, e dicevano la virtù essere da commendarsi perchè ministra di piacere. La felicità, dicevano essi, non è già posta nella tranquillità o indolenza, ma in una piacevole agitazione dell'animo o in un forte godimento; il piacere è l'ultimo fine delle sollecitudini dell'uomo, e solo in quanto servono al piacere, sono desiderabili la fama, l'amicizia e fin la stessa virtù. Tutte le colpe sono veniali, perchè commesse per l'impulso immediato della passione; nulla è giusto od ingiusto per se stesso, ma per costume o per legge; e l'ufficio della filosofia è di regolare i sensi in quel modo che più sarà loro fecondo di piaceri. Siccome adunque il piacere è da prendersi non dal passato o dal futuro, chi è savio si studierà di godere l'ora presente.

I principali successori di Aristippo furono Teodoro, Egesia e Anniceride, e sotto di essi e degli altri capi di questa scuola i principii dei Cirenaici si andarono gradatamente mutando; cosicchè si venne persino ad asserire che tutto, e la vita stessa, doveva essere oggetto d'indifferenza pel saggio. Cicerone (*Tuscul. Disput.*, I, 34) dice che il libro di Egesia intitolato Ἀποκαρτερῶν era cagione di tanti suicidii, che uno de' Tolomei proibì di disputare pubblicamente sul disprezzo della vita.

In generale si può dire che il sistema dei Cirenaici e quello di Epicuro differivano soltanto in questo, che i primi ponevano il grande oggetto dell'uomo nella ricerca attiva del piacere, mentre il secondo lo faceva consistere in un perfetto riposo della mente e nell'andare esente da dolore.

CIRENCESTER o CICESTER (*geogr.*). — Città del Gloucestershire, in Inghilterra, con 7681 abitanti, corrispondente all'antica *Corinium-Caster*.

CIRENE (*zool.*). — Genere di molluschi acefali affini alle cicladi, dalle quali non differiscono se non per un dente cardinale di più. Vivono nelle acque salmastre. Ve ne hanno di fossili.

CIRENE (*stor.* e *geogr. ant.*). — Città della Libia, non lungi dalla costa del Mediterraneo, all'oriente della Gran Sirte, fondata nell'anno 631 av. Cristo da una colonia di Tera, isola dell'Egeo (Erod., IV, 155). Tera era una colonia spartana, e quando Isocrate parla del popolo di Cirene come una colonia venuta da Sparta, ciò dice od alludendo all'origine di Tera stessa, o perchè, come narra Pausania, un numero considerevole di Spartani accompagnarono Batto, capo della colonia, sino alla costa della Libia. I coloni si stabilirono da principio in un'isola detta Platea, dove rimasero due anni; trasmutaronsi quindi ad Aziri, dove stettero sei anni, e all'ultimo si stanziarono nel luogo che chiamarono Cirene, nome che si vuol derivato da una fontana detta Cire. La serie de' suoi re, per quanto può essere accertata in mezzo alle oscurità che ne involgono la storia, è la seguente: Batto I (regnò 40 anni), *m.* 591 anni av. Cr.; Arcesilao I (16 anni), *m.* 575; Batto II, soprannominato il Felice (21 anno), *m.* 551: sotto il suo regno la colonia si accrebbe grandemente di emigrati greci; Arcesilao II (4 anni), messo a morte nel 550; Batto III, soprannominato lo Zoppo (21 anno incirca), *m.* 529: sotto il suo regno Demonace di Mantinea introdusse leggi che modificarono grandemente la costituzione, e diminuirono il potere reale; Arcesilao III (13 anni incirca), *m.* 516: questo re fu balzato dal trono, ma avendo di poi ricuperato il regno, si portò così tirannicamente, che fu ucciso a Barca. Di Batto IV e di Arcesilao IV non abbiamo notizie certe. Pare che intorno all'anno 450 av. Cr. il governo siasi cambiato in repubblica, ma s'ignorano i particolari del come fosse costituita. Cirene passò quindi per una serie di mutamenti e di discordie intestine, finchè fu conquistata da Alessandro; dopo la morte del quale divenne soggetta all'Egitto sotto il regno del primo Tolomeo, e continuò in tale condizione fino a Tolomeo Fiscone, il cui figliuolo naturale Apione, avutane dal padre la sovranità, la diede a' Romani, intorno all'anno 97 avanti Cristo.

Fig. 1567. — Moneta di Cirene.

Grandezza vera (Oro, 68 gr.).

Strabone dice che a' suoi tempi il regno di Cirene in un coll'isola di Creta formava una provincia romana. Cirene fu patria di Aristippo, fondatore della setta dei Cirenaici, e padre di Areta. Ivi nacquero pure Aristippo Giuniore, figliuolo di Areta, Anniceride, Eratostene, Carneade e il poeta Callimaco. Era famosa per una bella razza di cavalli. I medici cirenei godevano di gran riputazione, e vi fu tempo in cui nella Grecia erano considerati come inferiori ai soli medici di Crotone (V. Cirenaica).

CIRIADE (*biogr.*). — Primo nella lista dei trenta tiranni dinumerati da Trebellio Pollione, dalla cui breve, indistinta ed apparentemente inaccurata relazione si raccoglie che dopo avere spogliato il padre suo, di cui amareggiò la vecchiezza co' suoi vizii e co' suoi scialacqui, fuggì presso i Persiani, stimolò Sapore ad invadere le provincie romane, ed avendo assunto la porpora in un col titolo d'Augusto, fu ucciso da' suoi proprii fautori dopo una breve carriera di crudeltà e di delitti. Gibbon opina che questi avvenimenti seguirono dopo la disfatta e la presa di Valeriano (260 dell'êra nostra); ma la nostra sola autorità asserisce espressamente che la morte dell'usurpatore seguì mentr'egli marciava in Oriente (258 o 259), e in mancanza di ogni altra prova, dobbiamo attenerci a questa asserzione. Le medaglie pubblicate da Goltzio e Mediobarbo sono respinte dai numismatologi come spurie (Trebell. Poll., *Trig. Tyr.*, 1).

CIRIÈ (*geogr.*). — Comune della provincia e del circondario di Torino, in territorio fertilissimo, irrigato dal Banna e dalla Stura; molto industre per setificio, concia delle pelli, molini, seghe idrauliche, fucine. Abitanti 4593.

CIRIGLIANO (*geogr.*). — Comune in Basilicata, pro-

vincia di Potenza, circondario di Matera, in ubertoso territorio, con 1558 abitanti.

CIRILLO (*biogr.*). — Giurista greco-romano, il quale scrisse poco dopo che erano formate le compilazioni di Giustiniano. Dallo scoliaste sulla *Basilica* puossi inferire (VII, p. 89) ch'ei traducesse in greco il Digesto (τό πλάτος. Reiz, *ad Theoph.*, p. 1246). Egli compose altresì un commentario sul Digesto, che è citato pel nome ἔνδιξ, vocabolo che non significa un indice alfabetico, od indice nel senso moderno (*Bas.*, II, pp. 190, 192). Cirillo è citato con Stefano (che scrisse anch'egli un indice) col nome d'Ἐνδεικεύτης (*Bas.*, III, p. 415). Cirillo commentò anche il Codice. Alle volte è citato dagli scoliasti sulla *Basilica*, ed alle volte le sue opinioni sono incorporate nel testo. Non pare commentasse le *Novelle*, e Reiz (*ad Theoph.*, p. 1235) ha osservato che tanto Cirillo quanto Stefano denno avere scritto prima del 535 dell'êra volgare, quando fu promulgata la 115ª *Novella*.

C. E. Zacharia pare opini vi fossero due giuristi di nome Cirillo; uno fra' precettori de' giuristi che fiorirono a' tempi di Giustiniano; un altro fra i giuristi che fiorirono nel periodo immediatamente dopo la compilazione del *Corpus Juris* (*Hist. J. G. R.*, § 14). Zacharia non dice espressamente che ve ne fossero due, ma, a meno che nol creda, il suo modo d'esprimersi induce in errore. Per parte nostra non possiamo ammettere l'ipotesi di due Cirilli.

Nella *Bas.* (III, pp. 30-51) Cirillo è rappresentato come citatore d'una costituzione d'Alessio Comneno (1091-1118), e nella *Bas.* (V, p. 431, e VII, p. 89) è fatta menzione dell'*edizione* di Cirillo, che supponesi per Assemani e Pohl significhi la sua edizione della *Basilica*. Quindi Assemani (*Bibl. Jur. Orient.*, II, 20) viene alla conclusione che Cirillo fu posteriore ad Alessio; e Pohl (*ad Suares. Notit. Basil.*, p. 69) opina che furonvi due giuristi di questo nome, uno de' quali posteriore ad Alessio. Nei passi dei giuristi primitivi annessi come note al testo della *Basilica* furono fatte assai spesso interpolazioni ed alterazioni per accomodarli ad uno stato posteriore della legge; e l'anacronismo apparente per tal modo prodotto genera grande difficoltà nella biografia legale del basso impero (Heimbach, *De Basil. Orig.*, p. 31).

I frammenti dei giuristi greco-romani annessi in via di commentario al libro 8° della *Basilica* furono pubblicati primamente da Ruhnken da un manoscritto a Leida nei volumi III e V del *Thesaurus* di Meermann. Tra essi sono estratti frequenti di Cirillo.

Nelle *Glossæ Nomicæ*, di cui Labbé fece una raccolta pubblicata dopo la sua morte (Parigi 1679, Londra 1817), sono glossarii attribuiti comunemente a Filosseno e Cirillo. Reiz (*ad Theoph.*, p. 1246) non crede improbabile che questi glossarii fossero o pubblicati da Filosseno e Cirillo, od estratti da altri dalle loro interpretazioni, ma che essi certamente erano stati interpolati ed alterati da mani posteriori. Hanbold (*Inst. Jur. Rom. priv.*, p. 159) non vede ragione sufficiente per attribuire a Cirillo il glossario che va sotto il suo nome.

CIRILLO (san) (*biogr.*). — Patriarca d'Alessandria, fu educato presso i solitarii di Nitria. L'abate Serapione diresse i suoi studii. Lesse avidamente gli scritti di Clemente, di Dionigio, di sant'Atanasio, di san Basilio, ed unì alla cognizione degli autori profani quella della Scrittura e dei Padri. Teofilo, avendolo tratto dalla sua cella, gli permise di predicare in Alessandria. Traevano a calca le genti ad ascoltarlo ed applaudirlo; alcuni scribi raccoglievano i discorsi. Teofilo morì l'anno 412, e tre giorni dopo Cirillo fu istallato sulla sedia patriarcale. Prevalse in ciò all'arcidiacono Timoteo, pel credito d'Abundanzio, suo amico, che comandava le truppe, e strinse il bastone pastorale in mezzo ad una sedizione. Tale vittoria gli procacciò più autorità che non ne aveva avuta Teofilo stesso, e « d'allora in poi, dice Fleury, i vescovi d'Alessandria passarono alquanto i limiti della potenza spirituale per aver parte nel temporale governamento ». Cirillo aveva contratto, sotto il patriarcato di suo zio, l'abitudine della dominazione. Incominciò col chiudere le chiese dei Novazioni e s'impadronì dei loro tesori. Avendo gli Ebrei trucidato molti Cristiani, egli si pose alla guida d'una moltitudine sediziosa, chiuse le sinagoghe, cacciò i Giudei dalla città, fece radere le loro case e lasciò esposti i loro beni al sacco. Gli Ebrei che abitavano allora Alessandria erano in numero di quarantamila e vi godevano di varii privilegi, ch'erano stati loro accordati dagl'imperatori. Oreste, prefetto d'Egitto, tenne per una grande sciagura che Alessandria avesse perduto ad un tratto sì gran numero d'abitatori, e non potè tollerare che un popolo furioso, che puniva i delitti con la violenza, nulla sperasse dalla giustizia del magistrato. Egli denunziò all'imperatore la condotta di Cirillo, che dal canto suo cercò e venne a capo di giustificarsi. In pari tempo egli volle riconciliarsi con Oreste: ne lo scongiurò anche pel libro dei vangeli; ma Oreste si mostrò inflessibile. Allora si videro cinquecento monaci di Nitria, partigiani del patriarca, uscire dalle solitudini loro ed entrare minacciosi in Alessandria. Attaccarono il prefetto sul suo carro e dispersero la sua scorta a colpi di pietra. Il popolo accorse alla sua difesa, ed i monaci vennero fugati. La celebre Ipazia aveva aperto in Alessandria una scuola di filosofia platonica. Oreste visitava sovente la giovanetta, che sorpassava tutti i filosofi del suo tempo. Fu sparsa in breve la voce ch'ella era il solo ostacolo alla riconciliazione del prefetto e del patriarca; e, durante la quaresima dell'anno 415, alcuni furiosi, condotti da un littore, nominato Pietro, la rapirono dal suo carro, la trascinarono alla chiesa chiamata la *Cesarea*, la spogliarono, la uccisero *a colpi di orciuoli rotti* (Fleury), e bruciarono le sue membra nel sito chiamato *Cinarone* (V. Ipazia). Lo storico Socrate dice che tale uccisione attirò grandi rimproveri a Cirillo ed alla Chiesa d'Alessandria. Teodosio pubblicò, l'anno successivo, una legge per reprimere l'audacia dei parabolani: è questo il nome che si dava ai chierici dell'ultimo ordine, di cui il numero fu ridotto a cinquecento, e fu proibito a tutti i chierici in generale di prendere parte nelle pubbliche faccende. Cirillo concorso aveva con suo zio Teofilo alla deposizione di san Giovanni Crisostomo, di cui ricusò lungo tempo di scrivere il nome nei dittici; ma cesse alla fine (l'anno 419) alle vive istanze d'Attico e d'Isidoro di Pelusio (V. Crisostomo). Nestorio, patriarca di Costantinopoli, il quale cominciava allora

a spargere la funesta sua dottrina, aperse un più vasto e più nobile arringo allo zelo di Cirillo. Questo prelato denunziò la nuova eresia ai capi dell'Impero e della Chiesa, ai monaci di Egitto, all'Oriente ed all'Occidente. Il papa Celestino fece condannare Nestorio in un Concilio tenuto a Roma l'anno 430, e commise a Cirillo di far eseguire la sentenza di deposizione. Questi scrisse a Nestorio molte lettere per ridurlo a ravvedersi con le vie della dolcezza; ma Nestorio rispose con furore. Egli avéva partigiani nella Corte di Costantinopoli. Cirillo scrisse all'imperatore Teodosio ed alle principesse sue sorelle lunghe lettere o piuttosto trattati sulla fede di Nicea. Finalmente indirizzò una lettera sinodale a Nestorio e gl'intimò che sottoscrivesse dodici anatematismi che scandolezzarono Giovanni, patriarca d'Antiochia, e furono combattuti da Andrea di Samosata e da Teodoro di Tiro. Convenne che un Concilio terminasse tale discordia. I padri si raccolsero in Efeso il 431. Il patriarca partì d'Alessandria con cinquanta vescovi suoi suffraganei. Nestorio arrivò ad Efeso, accompagnato da un corpo di truppe, e dai conti di Candidiano ed Ireneo. Cirillo fu preside al Concilio in nome del papa. Nestorio ricusò di comparire e fu deposto da oltre dugento vescovi (V. Nestorio). Ma cinque giorni dopo, un conciliabolo, composto di quarantatre vescovi e presieduto da Giovanni d'Antiochia, ch'era arrivato in quel punto in Efeso, anatemizzò, siccome ereticali, i dodici articoli di Cirillo, pronunziò la deposizione di questo prelato e lo trattò da *mostro nato per la distruzione della Chiesa.* La sentenza non fu pubblicata in Efeso, ma i vescovi la inviarono a Costantinopoli con lettere indiritte all'imperatore, alle principesse, al clero, al Senato ed al popolo. Cirillo era in esse accusato che usato avesse, per dominare in Efeso con la violenza, dei marinai d'Egitto e dei paesani asiatici. Teodosio, prevenuto, ordinò che il Concilio continuasse le sue sessioni. I legati del papa arrivarono, e poichè fu loro noto il tenore delle lettere di Celestino, i padri esclamarono: « Un Celestino, un Cirillo, una fede del Concilio, una fede di tutta la terra ». Cirillo fece condannare Giovanni d'Antiochia; gli animi erano divisi; fu sparso il sangue in Efeso, e fino la cattedrale fu bruttata d'indegni combattimenti. Teodosio inviò truppe e fece arrestare Cirillo e Nestorio. Cirillo scrisse ai vescovi d'Egitto: « Furono qui pubblicate diverse calunnie contro di me; che molti marinai mi avevano seguitato d'Alessandria; che la deposizione di Nestorio si è fatta pei miei raggiri contro l'intenzione del Concilio ». Diceva in una lettera al clero ed al popolo di Costantinopoli: « Siamo tutti in grande afflizione, con soldati che ci riguardano e si coricano sulla porta delle nostre camere, di me particolarmente. Tutto il rimanente del Concilio soffre estremamente ». I Nestoriani inviarono dal loro canto lettere che ingannarono anche sant'Isidoro di Pelusio. Egli scrisse a Cirillo: « La prevenzione non vede chiaro, ma l'avversione nulla vede. Se voi dunque entrambi cansare volete tali vizii, non venite a violenti condanne, ma esaminate la causa con giustizia ». Il risultato pertanto di sì gran contesa fu che Nestorio restò deposto. Cirillo giunse trionfante in Alessandria il giorno 30 di ottobre 431. Alcuni anni dopo si riconciliò con Giovanni d'Antiochia, dissipò le prevenzioni d'Isidoro di Pelusio e morì al 2 di giugno 444, avendo governato la Chiesa d'Alessandria per quarantadue anni. I Cofti e gli Etiopi lo nominano *Kerlos* per abbreviazione, e lo chiamano il *dottore del mondo.* San Celestino gli dà il titolo di *dottore cattolico*, ed i teologi gli conservano quello di *dottore del domma dell'Incarnazione.* La sua festa è celebrata dai Greci il 18 gennajo, e dai Latini il 28 dello stesso mese.

Lasciò un gran numero di scritti: *Trattato dell'adorazione*, diviso in dieci libri: è desso una spiegazione allegorica e morale di diversi passi del *Pentateuco;* Tredici libri, chiamati *Glafiri*, cioè *profondi ed ameni:* sono anch'essi una spiegazione allegorica delle storie del *Pentateuco*, che hanno una relazione visibile a Gesù Cristo ed alla sua Chiesa; *Commenti sopra Isaia e sui dodici profeti minori; Commenti sul Vangelo di san Giovanni*, in dodici libri, di cui dieci soltanto sono intieri: non esistono che frammenti del settimo e dell'ottavo: vi si trova una confutazione dei Manichei e degli Eunomiani; Trattato della Trinità, intitolato il *Tesoro;* Sette dialoghi sulla Trinità e due sull'Incarnazione; Tre trattati sulla Fede contro Manete, Cerinto, Fotino, Apollinare e Nestorio; Cinque libri contro Nestorio; I dodici *Anatematismi;* Due *Apologie* dei dodici Anatematismi, l'una contro Andrea di Samosate, l'altra contro Teodoreto di Tiro; Libro contro gli *Antropomorfiti:* erano dessi monaci d'Egitto, ignoranti e grossolani, i quali credevano che Dio avesse un corpo, come gli uomini; Dieci libri contro Giuliano l'Apostata, dedicati all'imperatore Teodosio; Ventinove omelie sulla Pasqua: i vescovi greci le imparavano a memoria per recitarle; *Lettere canoniche.* I Concilii generali d'Efeso e di Calcedonia adottarono la seconda lettera a Nestorio, e quella indiretta agli Orientali. La sesta si trova tra i canoni della Chiesa greca. Non l'eleganza, nè la scelta delle espressioni, nè la forbitezza dello stile distinguono le opere di san Cirillo, ma sì l'aggiustatezza e la precisione con che spiega i dommi e soprattutto il mistero dell'Incarnazione. Si stimano particolarmente il *Tesoro*, ed i libri contro Nestorio e Giuliano. Vi sono due versioni latine poco stimate delle opere di Cirillo, l'una di Giorgio da Trebisonda (Basilea 1546, t. 4 in-fol.), l'altra di Genziano Hervet, dottore di Sorbona (Parigi 1573 e 1604, t. 2 in-fol.). La migliore edizione delle opere di san Cirillo è quella pubblicata in greco ed in latino da Giovanni Aubert (Parigi 1658, tom. 6, ordinariamente legati in 7 vol. in-fol.). Il padre Lupus e Baluzio hanno pubblicato alcune lettere di Cirillo che non erano state conosciute nè da Giovanni Aubert, nè dal P. Labbe. Si trova la *Liturgia di san Cirillo* nella raccolta data alla luce da Vittore Scialach, maronita (Vienna 1604, in-4°).

CIRILLO e METODIO (santi) (*biogr.*). — Apostoli degli Slavi, nati a Tessalonica da una famiglia senatoria nel nono secolo. Mentre Metodio attendeva alla carriera militare, Cirillo studiava a Costantinopoli, fu lungamente conosciuto sotto il nome di *Costantino*, e le sue vaste cognizioni gli fecero dare il soprannome di *Filosofo.* Difese il patriarca

sant'Ignazio contro gli attacchi di Fozio; questi insegnava allora che vi erano due anime nell'uomo. Cirillo gli rimproverò tal errore, e Fozio rispose che aveva solamente voluto mettere alla prova la capacità e la dialettica del patriarca. « Come, replicò Cirillo, voi dunque scagliate i vostri dardi in mezzo alla moltitudine e pretendete che niuno rimarrà ferito? » I Casari o Jazari, Turchi discesi dagli Unni e dagli Sciti europei, fermato avendo stanza in una regione vicina alla Germania, lungo il Danubio, risolsero d'abbracciare il cristianesimo ed inviarono ambasciatori all'imperatore Michele III; Cirillo, conformemente al parere di sant'Ignazio, fu mandato capo dei missionarii che andarono in quel paese. Imparò la lingua che parlavano quei popoli, i quali non avevano per anche l'uso delle lettere, ed incominciò le sue predicazioni l'anno 848. Riuscì compiutamente, i Cazari ed il loro kan furono battezzati, e Cirillo partì per andare a convertire i Bulgari. Metodio avendo abbandonata la milizia già da qualche tempo, lo seguì in quella importante missione.

I Bulgari, popolo scita, avevano un'origine comune con gli Slavi; cacciati dalle rive del Volga dai Turchi, s'erano impadroniti dell'antica Misia e della Dacia, cioè della Valacchia, della Moldavia e d'una parte dell'Ungheria. Il loro re, Bogori, commise a Metodio, ch'era monaco (ed in quell'epoca i monaci coltivavano con buon esito l'arte della pittura) di dipingere nel suo palazzo un quadro che potesse far agghiacciare di spavento gli spettatori. Metodio dipinse il giudizio finale; il re barbaro, commosso vedendolo, se ne fece spiegare l'argomento, e Cirillo e Metodio colsero tale occasione per fargli conoscere i dommi dei cristiani. Bogori si convertì, ricevè il battesimo, nell'860, ed assunse il nome di Michele. I Bulgari, furiosi, si sollevarono contro di lui, ma la sedizione fu calmata; Cirillo predicò, ed il popolo seguitò l'esempio del suo re. Allora lo zelante missionario, seguito da Metodio, andò a predicare il Vangelo nella Moravia. I Moravi, non che i Carintii, discendevano anch'essi dagli Slavi; il loro re, nominato Rasticeto, s'ebbe il battesimo, e, breve tempo dopo, Metodio fu consacrato arcivescovo di Moravia. I primi predicatori del Vangelo introducevano presso i popoli barbari lo studio delle lettere; Cirillo istituì a Buda una specie d'accademia; tradusse la liturgia, i libri sacri, e fece celebrare la messa nella lingua dei popoli che aveva convertiti. Gli arcivescovi di Salisburgo e di Magonza insorsero coi loro suffraganei contro tale novità; essi portarono le loro doglianze a Roma; ma il papa Giovanni VIII permise che celebrato fosse l'uffizio divino in idioma schiavone, il che si pratica ancora presso i più dei popoli che discendono dagli Slavi. L'opinione che attribuisce a san Girolamo l'invenzione dell'alfabeto schiavone e la versione della Bibbia in tale lingua è priva di fondamento. Le lettere schiavone furono inventate da san Cirillo, che le formò con la scorta dell'alfabeto greco. « Approviamo, scriveva il papa Giovanni VIII a Suatopulco, duca di Moravia, le lettere schiavone inventate dal filosofo Costantino (Cirillo), ed ordiniamo che sieno cantate le lodi di Dio in lingua schiavona ». L'alfabeto schiavone è ancora oggigiorno chiamato *cirulico* dal nome di Cirillo. Il palatino di Volinia, Costantino Basilio, fece stampare in Ostrog (1581, in-fol.) la *Bibbia slaveno-russica*, traduzione di Cirillo, e vien detto sul frontespizio ch'ella è stata stampata *characteribus cyrillianis*. Quantunque Cirillo abbia il titolo di vescovo dei Moravi nei calendarii monastici e nel Martirologio romano, sembra che tale titolo non appartenga che a Metodio, a cui il papa Giovanni VIII lo dà nella sua lettera al duca di Moravia, scritta nell'879, e nella quale Cirillo non è qualificato che per *filosofo*. I due apostoli furono chiamati a Roma dopo l'anno 882, dove morì Metodio. Si tiene che Cirillo si facesse allora monaco di san Basilio. S'ignora l'anno della sua morte; i Greci celebrano la sua festa al 14 di febbrajo: è nominato al 9 marzo nel Martirologio romano.

Baldassarre Corder fece stampare a Vienna, nell'anno 1630 (in-8°), alcune favole morali (*Apologi morales*), attribuite a Cirillo il filosofo. Il libro è una traduzione dall'originale greco, che non è venuto fino a noi. Alcuni dotti attribuiscono ancora a Cirillo: *Opusculum de dictionibus quæ accentu atque apice variant significatum*, pubblicato in greco ed in latino (Venezia 1497; Parigi 1521; Basilea 1532); *Glossarium Cyrilli* nel *Vetus lexicon græc. et lat. cum notis Vulcanii* (Leida 1660, in-fol.). Giovanni Giorgio Stredowski ha pubblicato la vita di san Cirillo e di san Metodio col titolo di *Sacra Moraviæ historia* (Sultzbach 1710, in-4°).

CIRILLO DI GERUSALEMME (san) (*biogr.*). — Credesi che nascesse nell'anno 315, e della sua gioventù non si sa altro se non che fu ordinato sacerdote nel 345, e succedette poi a Massimo, patriarca di Gerusalemme, nel 350. Cattolico zelante, entrò in una calda controversia con Acacio, vescovo ariano di Cesarea, nella quale, oltre alle quistioni su certi punti di dottrina, Acacio lo accusò di aver venduto alcuni preziosi ornamenti di chiesa, la qual cosa egli aveva bensì fatto, ma per soccorrere bisognosi durante una carestia. Un Concilio radunato a Cesarea da Acacio, nel 357, depose Cirillo, ma il Concilio di Seleucia del 359 lo rimise in sede e depose il di lui persecutore. Acacio per via di raggiri riuscì, l'anno dopo, a privarlo un'altra volta della sua dignità, e, dopo che l'imperatore Costanzo al suo salire sul trono lo ebbe richiamato di nuovo, fu deposto per la terza volta dall'imperatore Valente, dopo la cui morte tornò finalmente a Gerusalemme. Nel 381 si trovò al Concilio di Costantinopoli, e morì nel 386. Abbiamo ventitre *catechesi* da lui composte, in uno stile semplice e chiaro, e considerate come il più antico e miglior compendio dei dommi cristiani. Le diciotto prime le scrisse per coloro che dovevano ricevere il battesimo, le altre cinque per coloro che lo avevano ricevuto. Il padre A. Touttée, benedittino di San Mauro, ha dato un'eccellente edizione greco-latina delle di lui opere (Parigi 1720, in-fol.).

CIRILLO LUCAR (*biogr.*). — Patriarca di Costantinopoli, nato nell'isola di Candia l'anno 1572, studiò a Venezia ed a Padova, passò in Germania, ove posesi in relazione coi protestanti e portò la loro dottrina nella Grecia. Essendo stato ordinato prete, indi archimandrita da Melezio Piga, suo parente,

allora protosincello, e che divenne patriarca di Alessandria, fu inviato in Lituania, dove s'oppose all'unione dei luterani coi cattolici. Essendo in quell'epoca caduto su lui il sospetto che favorisse i novatori, pubblicò una confessione di fede sui punti in controversia tra i cattolici ed i luterani. Tornò poi a Costantinopoli e successe a Melezio Piga nella sede d'Alessandria. Il sultano Acmet, avendo rilegato nell'isola di Rodi, nel 1612, Neofito patriarca di Costantinopoli, a Cirillo fu affidato il governo di quella Chiesa. Dopo la morte di Neofito volle succedere alla sua dignità; ma Timoteo, vescovo di Patrasso, prevalse, e Cirillo si ritirò in Valacchia, donde si recò in Alessandria. Timoteo morì nel 1621, e Cirillo gli successe. Aveva continuato le sue relazioni coi protestanti; volle insegnare la loro dottrina nella Chiesa greca. I vescovi ed il clero d'Oriente insorsero contro di lui. Egli venne spogliato del patriarcato, esiliato a Rodi, e surrogato a lui fu Antimo, vescovo d'Andrinopoli. Alcun tempo dopo, l'ambasciatore inglese ottenne il ritorno di Cirillo, che fu ristabilito nella sua sede. Allora volle fare stampare catechismi a modo suo, e fu pubblicata una confessione di fede che aveva fatta conforme ai dommi dei protestanti. Fu rilegato a Tenedo nel 1636, richiamato tre mesi dopo, cadde in disgrazia di nuovo, tolto dalla sua sede e strangolato sopra un vascello il 27 di giugno 1637, secondo alcuni autori, o, secondo altri, in un castello del Mar Nero, nel 1638. Cirillo di Berea, suo successore, lo fece anatemizzare in un sinodo tenuto a Costantinopoli lo stesso anno; ma Cirillo di Berea essendo stato rilegato a Tunisi, Partenio, vescovo d'Andrinopoli, che fu messo in sua vece, risparmiò la memoria di Cirillo Lucar e si contentò di condannare la sua confessione di fede in un sinodo tenuto nel 1642. I calvinisti, di cui approvava e seguiva la dottrina, lo hanno messo nel numero dei martiri. Il dottore Tommaso Smith ha pubblicato la sua *Vita* (vedi il *Giornale dei dotti*, 1708, 1709), ed una raccolta intitolata *Collectanea a Cirillo Lucario*. Il decreto di condanna fu ricevuto in Moldavia e confermato nel sinodo di Tassi. I controversisti hanno molto scritto su tale confessione di fede di Cirillo Lucar. « Ognuno sa, dice Bayle (art. *Arsenio*), che tale confessione di Cirillo era conforme ai sentimenti di Ginevra ». Ella fu stampata in essa città in latino (1620, in-8°); in greco ed in latino (1633, in-8°); in Amsterdam (1645, in-8°) con le *censure* di Cirillo di Berea e di Partenio. Fu Cornelio di Haga, ambasciatore delle Provincie Unite alla Porta, ch'ebbe da Cirillo quella famosa confessione, scritta in greco ed in latino dal patriarca stesso. Venne essa tradotta in francese da Giovanni Aymon, col titolo seguente: *Lettere curiose di Cirillo Lucar e la sua confessione di fede, con osservazioni; Concilio di Gerusalemme, ecc.* (Amsterdam 1718, in-4°). Fino dall'anno 1632 era comparsa a Roma (in-8°) una confutazione di tale confessione di fede in greco volgare. Non faremo che indicare le *Confutazioni* del monaco greco Arsenio (Parigi 1643), di Carrofilo (Roma 1631, in-8°), di Riccardo Simon (Parigi 1687, in-12°), ecc.

CIRILLO Domenico (*biogr.*). — Uomo dottissimo nelle scienze mediche, nato in Napoli l'anno 1739, ottenne nel 1760, per concorso, la cattedra di botanica in quell'Università, e nel 1779 quella di patologia e materia medica, nei quali due rami ebbe campo di svolgere il suo vasto sapere e il suo maraviglioso ingegno. Alcuni anni dopo egli fece un viaggio in Francia ed in Inghilterra, e vi ebbe le più lusinghiere attestazioni di stima da Buffon, da D'Alembert e dagli altri più ragguardevoli scienziati. I suoi scritti botanici gli avevano conciliato l'ammirazione universale, e l'*Entomologia napolitana* da lui pubblicata con tavole disegnate da lui medesimo gli valse l'elogio del gran Linneo, che

Fig. 1568. — Domenico Cirillo.

dichiarossi ad esso debitore di molte notizie intorno agl'insetti. Ebbe la carica di medico di Corte, e si diede a coltivar con amore l'arte salutare, quando la tranquillità de' suoi studii venne turbata dagli avvenimenti politici. Allorchè la rivoluzione francese del 1789 ebbe posto i principi italiani in timore di politici sconvolgimenti ne' proprii Stati, il Governo napolitano assoggettò Cirillo ed altri dotti del regno alla vigilanza della polizia. Quando poi i Francesi ebbero colle armi inondata l'Italia fino alle Calabrie, ed alla dinastia dei Borboni si sostituì per qualche tempo in Napoli la *Repubblica Partenopea*, Cirillo fu chiamato a far parte del nuovo Governo. Nella breve durata di quel reggimento, gli sforzi del Cirillo e de' suoi colleghi furono tutti rivolti al bene; ma tornata nuovamente Napoli in potere dei realisti guidati dal cardinale Ruffo (V.), Cirillo fu, come molti altri, arrestato e condannato a morte, quale nemico della monarchia. La plebe infuriata dava allora il guasto alla sua casa e distruggeva il suo orto botanico. Esortato negli ultimi istanti a chieder grazia al re, che volontieri la farebbe a uomo di tanta celebrità, Cirillo con volto sereno rispose che, privo del conforto di prole propria, e manomessi nello spoglio della casa i cari lavori del suo ingegno,

egli non aspettava più pace e speranza di bene se non da una seconda vita.

V'era una capitolazione che guarentiva salva la vita ai partigiani della repubblica; ma in quei tempi di passioni furiose chi esercitava il potere non vi badò, e l'intemerato Cirillo fu fatto morire sulle forche addì 29 di ottobre dell'anno 1799.

Le opere di Cirillo più riputate sono: *Fundamenta botanicæ* (2 vol.); *Osservazioni pratiche sulla lue venerea; Nosologiæ methodicæ rudimenta; Le virtù morali dell'asino; Entomologiæ neapolitanæ specimen; La prigione e lo spedale.*

CIRILLO Niccolò (*biogr.*). — Medico e fisico, nato presso Napoli nel 1671, fu eletto professore di fisica nell'Università di quella città nel 1705, e nell'anno susseguente secondo professore di medicina pratica. Nel 1718 fu aggregato alla Società Reale di Londra, di cui Newton era allora presidente. Morì a Napoli, nel 1734, in età di sessantatre anni. A lui fu commesso di osservare e di scrivere le *Effemeridi meteorologiche di Napoli*, e pubblicò successivamente: una *Dissertazione intorno all'uso dell'acqua fredda nelle febbri*, inserita nel 36^mo^ volume delle *Transazioni filosofiche*; *Memoria sui terremoti*, in occasione di quello ch'era stato sentito a Napoli nel 1731 (*Transazioni filosofiche*, vol. 38^mo^); due dissertazioni, di cui una *Sull'argento vivo* e l'altra *Sul ferro*.

CIRNEO Pietro (*biogr.*). — Prete d'Aleria in Corsica nel XV secolo. Il nome del suo casato era *Filice*, ma si pose quello di *Cirneo*, da *Cirno*, nome in greco dell'isola di Corsica, sua patria. Siccome sprovveduto dei doni della fortuna, fu costretto a giovarsi del suo ingegno, togliendo a educare fanciulli in diversi luoghi d'Italia; dimorò a lungo in Venezia e vi fu correttore di stamperia. Cittadino caldo fino all'entusiasmo, la carità di patria il ricondusse nell'isola natìa. Scrisse una storia, *De rebus corsicis libri IV usque ad annum* 1506, che fu stampata nel 1738 per la prima volta, in-4°, nel volume 24 della raccolta del Muratori. Il solo manoscritto che n'esista è in Parigi nella Biblioteca nazionale. Il primo libro discorre l'origine e gli antichi monumenti dell'isola di Corsica fino ai primi imperatori romani; il secondo ed il terzo fino al 1474, il quarto giunge fino al 1506. L'autore con la storia delle pubbliche faccende quella ha confusa de' suoi infortunii e dell'errabonda sua vita. Vi narra bizzarre particolarità, che rivelano la semplicità e la singolarità del suo carattere. Esiste un altro suo scritto, *Commentarium de bello ferrariensi ab anno* 1482 *ad annum* 1484, stampato nel vol. 24 della prefata raccolta del Muratori.

CIRO I (*biogr.* e *stor. ant.*). — Celebre eroe e fondatore della monarchia persiana, figlio di Cambise persiano, e di Mandane, nata da Astiage re dei Medi; onde dall'oracolo fu detto mulo, perchè figlio di padre e madre di diversa nazione (Erodoto, lib. I, cap. 91). I particolari che si raccontano intorno la giovinezza e la vita di questo conquistatore sono talmente diversi, che non è possibile di conciliarli in un solo racconto. Non conviene però dimenticare che Senofonte nella sua *Ciropedia* sembra che, a guisa di Fénélon nel suo *Telemaco*, volesse offrire il modello d'un perfetto principe. Secondo Erodoto, Astiage vide in sogno che il suo nipote gli toglierebbe il trono. Perciò, turbato da tale visione, diede la sua unica figlia Mandane non già ad un Medo, ma al persiano Cambise, il cui pacifico carattere non gli dava timore alcuno. Inoltre, non contento di questo, appena Mandane ebbe un figlio maschio, risolse di farlo perire. Quindi ne diede l'incarico ad Arpago, il quale lo consegnò ad un pastore, che, vinto dalle preghiere della moglie, espose il proprio fanciullo morto ed allevò quello di Mandane. Giunto ad età adulta, venne riconosciuto da Astiage, il quale tuttavia volle barbaramente vendicarsi con Arpago di aver trascurato il suo comando, coll'imbandirgli le carni del suo figlio. Arpago, dissimulando il dolore ricevuto, istigò Ciro a ribellarsi contro d'Astiage. Questi incautamente pose le truppe sotto il comando di Arpago, che non fece alcuna resistenza. Così la Media venne in potere di Ciro, nel 560, dopo che i Medi furono sconfitti in una pianura, nella quale fu dipoi inalzata la città di Pasargada in memoria di questo avvenimento. Secondo Senofonte, invece, Ciro fu bensì figlio di Cambise e Mandane, ma, ben lungi di essere esposto, fu allevato alla Corte dell'avolo materno e fu suo generale. Alla morte di Astiage, succedette Ciassare II, suo figlio, che regnò fino al 536. Quindi Ciro viene al trono non già per conquista, ma per successione. In questo racconto appare purgato da ogni accusa d'usurpazione; ma nell'altro forse meglio appariscono i colori della vita orientale e l'idea d'un barbaro conquistatore. Ma, comunque sia, da tutte le tradizioni risulta questo fatto storico, che Ciro, alla testa delle orde persiane, e seco trascinando le tribù del Farsistan, del Kerman, del Chousistan e di altre provincie dell'Iran, pose fine alla monarchia dei Medi e diede ai Persiani il primato dell'Asia. Il sig. John Malcolm, erudito storico della Persia, prestò molta attenzione alle leggende di quel paese e tentò di identificare il Kai Khosru del gran poema di Firdusi, il *Scià-Nameh*, col Ciro della storia greca. Secondo il suo sistema, convien supporre che la scena delle principali azioni della vita di Ciro sia stata o ignorantemente o a bella posta cangiata, e che le scene del gran dramma fossero trasferite dalla Corte di Ecbatana alla capitale di Afrasiab. Firdusi componeva il suo poema sotto gli auspizii di Mahmud di Ghazuah, e ne doveva adulare la vanità; tanto più che i lettori, ch'erano famigliari coi nomi del Turan dell'India e della Cina, nulla conoscevano dei re di Assiria, Babilonia ed Egitto. I frammenti sui quali fu compilato questo poema erano in pehlvi, lingua della Corte al tempo della dinastia Kajaniana, ed il poema contiene parole non intese dai moderni senz'ajuto di glossario. Onde si può congetturare che in esso vi sia un compendio delle storie che gli antichi scrittori persiani tramandarono intorno alla grandezza ed origine dell'impero. Tale è l'ingegnosa teoria del sig. Malcolm. A ciò si aggiunge che il nome di Kai Khosru è comune a molti re di Persia, e che la dinastia dei Sassanidi fu costantemente conosciuta nella storia romana sotto i nomi di Khosrus o Cosroe di Persia.

Il nome *Ciro* si fa da taluno derivare da una parola persiana che significa *Sole*, e si crede che lo assumesse solamente quando giunse al trono, chiamandosi prima *Agradatos* (Strabone). Vi ha ancora

un'altra tradizione orientale che lo fa successore di Belshazzar nel governo di Babilonia, e nato di madre giudaica, per dare ragione della sua mitezza verso di questa nazione. Ma per tornare alla storia di quest'eroe, diremo che quando egli diveniva padrone della Media (560 av. Cr.) due grandi Stati confinanti avevano il predominio dell'Asia occidentale, la Lidia sotto Creso, e Babilonia, che già cominciava a decadere sotto gl'indegni successori di Nabucodonosor. Ciro intraprese di sottometterli entrambi e di formare un solo regno di tre potenze, nelle quali si divideva l'Iran. La Lidia, che si era alleata ai Babilonesi contro Ciro, cadde la prima, a malgrado dell'alleanza dell'Egitto e della Grecia. Creso, che ne fu l'ultimo sovrano, toccò la terribile sconfitta di Thymbrea nella Frigia, verso l'anno 548, e non potè difendere Sardi, sua capitale, contro il vincitore. L'Asia Minore e le colonie greche furono il premio di questa vittoria. Quindi venne la volta di Babilonia, nel 538. Balthasar o Labinito fu ucciso dai Persiani in mezzo di sontuoso banchetto che pazzamente celebrava mentre i nemici penetravano nella città per mezzo del canale dell'Eufrate, che avevano deviato dal suo corso. Così Ciro fondava l'impero dei Persiani, che si stendeva dal Mar Egeo ad occidente, fino all'Indo ad oriente, e dalla Battriana a mezzanotte dell'Arabia, fino all'Egitto a mezzogiorno. Ciro, non contento della conquista, mise mano altresì a leggi e provvedimenti che ne regolassero l'amministrazione e ne mantenessero la solidità. Le sue istituzioni, per quanto si può scoprire dagli scarsi racconti che ne sono giunti infino a noi, rassomigliano a quelle degli altri capitani che sono stati in simili condizioni; le semplici regole dei primi conquistatori persiani hanno molta somiglianza con quelle di Gengis-Khan. Grandi eserciti si tenevano qua e là nelle conquistate provincie sotto il comando di diversi generali per mantenere la soggezione e il diritto di conquista; ad essi erano aggiunti i ricevitori dei tributi del re, che erano incaricati di trasmetterli al regio tesoro, mentre i comandanti delle guarnigioni nelle città erano indipendenti da essi. L'ordinamento della Lidia, dove Mazares era comandante in capo, Tabalus governatore di Sardi, e Pattia ricevitore generale, può dare un'idea del regime generalmente praticato nelle provincie conquistate. In fatti le monarchie dispotiche hanno sempre in ogni contrada tenuto l'uno di questi due metodi: o di mantenere un numeroso esercito, sul principio formato d'orde conquistatrici, e poi di truppe mercenarie, e stabilire un governo militare nella contrada conquistata a lato de' suoi abitanti; o di trapiantare la refrattaria popolazione d'un distretto ad un altro molto lontano. Il primo sistema (come spesso nei romani tempi) può talora recar vantaggi al popolo conquistato: il secondo però è quello più conforme al genio orientale. La cattività dei Giudei, la colonia dei seimila Egiziani mandata a Susa al tempo dell'invasione di Cambise, e probabilmente la celebre colonia egizia visitata da Erodoto nella Colchide, ed il trapiantamento dei Peonii fatto dal generale di Dario figlio d'Istaspe, sono altrettanti esempi di quel sistema per cui intiere tribù erano prese da una regione e collocate in un'altra. Ecco quanto si narra delle sue imprese ed istituzioni. Ma il punto più perplesso dell'antica storia e quello in cui i racconti sono più diversi, è quello della morte del fondatore dell'impero persiano. Senofonte ci narra che morì pacificamente come un uomo giusto, dopo aver fatto un bel discorso a' suoi figli, pieno d'anni e d'onori. Erodoto invece ci fa sapere che fra le varie tradizioni che ha udite, quella che è più inclinato a credere è che Ciro perisse in una spedizione contro i Massageti; una storia che in qualche parte risponde alle rappresentazioni degli scrittori orientali, che pretendono che Khosru, dopo la conquista del Turan, essendo risoluto di passare il restante della sua vita in un ritiro religioso, s'incamminò al luogo ch'egli aveva scelto per sua dimora, dove disparve, mentre il suo seguito perì in una terribile tempesta. Ctesia dice che cadde per la freccia d'un Indiano mentre era involto in una guerra contro i Dervishi dell'India; Diodoro Siculo, che venne preso in battaglia ed appiccato; Giustino che fu fatto prigione e mandato a morte da Tomiri, regina dei Massageti; Strabone, ch'egli perdette la vita in una battaglia contro la medesima regina, dopo costrutta una città a cui diede il nome di Ciropoli; mentre Luciano afferma che vi è un'iscrizione su alcune colonne che segnano il limite della Media, la quale dice che Ciro in età di cent'anni morì di dispiacere all'udire le crudeltà commesse dal suo figlio. Non è facile il conciliare racconti così diversi; ma è certo che chi accettasse la semplice narrazione di Senofonte parrebbe appoggiarsi alle fantasie d'un bel romanzo piuttostochè alle tradizioni della storia. Due secoli dopo la morte di Ciro, Alessandro il Grande ne visitava la tomba a Pasargada, dove gli storici convengono che egli fosse sepolto. Anzi ci è narrato che l'iscrizione persiana della sua tomba, nella quale si ordina al passeggiero di non invidiare al gran conquistatore la sua piccola porzione di terra, era tradotta in greco ed incisa sotto l'iscrizione originale. Se ciò è vero, la storia della sua morte tra gli Sciti deve attribuirsi a qualche altro Khosru e non a Ciro il Grande. Le pianure di Murghab contengono un edifizio chiamato *Masjid-i-Mader-i-Suleiman* (Moschea della madre di Salomone), che nei tempi moderni fu visitato dal sig. Morier e da sir R. Ker Porter. Ora è molto distrutto, ma apparentemente appartiene alla medesima epoca dei resti di Persepoli. Ora una colonna che vi è vicino contiene un'iscrizione cuneiforme nello stesso carattere che fu trovato a Persepoli. L'interpretazione della leggenda di questo pilastro è: *Io sono Ciro l'Achemenide.* Se l'interpretazione è esatta, non vi è dubbio che Masjid, qualunque fosse l'uso a cui era destinato, conteneva le spoglie del fondatore dell'impero persiano.

CIRO II (*biogr.* e *stor. ant.*). — Figlio di Dario II detto *Noto* e di Parisati, e conosciuto nella storia sotto il nome di *Ciro il Giovine.* Artaserse, figliuolo primogenito di Dario, succedette al padre; ma Ciro si fece a contendergli il diritto di successione, fondando le sue pretese sul fatto ch'egli era stato il primonato dopo che il padre era salito sul trono. Era Ciro il prediletto della madre, ed alla di lei intercessione presso Artaserse andò debitore della vita quando fu accusato di congiura contro il re.

Rimandato al suo governo nelle provincie occidentali dell'Asia Minore, non abbandonò i suoi disegni, anzi, sdegnato del disdoro venutogli per essere stato sentenziato a morte, risolvette di fare ogni suo potere per balzare dal trono il fratello. La difficoltà stava nel mettere insieme forze bastanti senzachè il re ne avesse sentore. Clearco, spartano, imprese di levare un corpo di soldati greci collo scopo di far guerra ad alcune tribù della Tracia. Aristippo nella Tessaglia e Prosseno nella Beozia levarono truppe con simile intendimento. Artaserse era da principio stato informato dei disegni di Ciro da Tissaferne, ma le città da costui governate essendosi sollevate tutte in favore di Ciro, tranne Mileto, ne nacque una guerra fra Tissaferne e Ciro, e per tal modo questi ebbe pretesto di fare apertamente raccolta di forze ed anche di sollecitare l'ajuto del re, al quale fece grandi lagnanze della condotta del governatore. Per tal modo il re non iscorse il vero fine di Ciro, il quale, da Clearco in fuori, non si aprì con alcuno de' Greci, per tema che l'arditezza dell'impresa non li sconfortasse. Com'ebbe raccolte tutte le sue forze, partì da Sardi, centro dell'autorità persiana nell'Asia occidentale (401 av. Cr.), senza che i soldati sapessero cosa alcuna intorno alla spedizione, tranne che si andava contro i Pisidii, i quali avevano infestato la provincia di Ciro. Tissaferne però ben si avvide che gli apparecchi erano troppo più grandi che non si richiedessero contro i Pisidii, onde corse in tutta fretta a darne contezza al re. Artaserse, non sì tosto ebbe inteso dell'armamento di Ciro, cominciò a fare i suoi preparativi per opporsegli. Frattanto Ciro continuava la marcia per le provincie meridionali dell'Asia Minore, passando per Celene, Pelta, Timbrio, Tireo, Iconio e Dana, sinchè giunse appiè del Tauro, che attraversò e giunse a Tarso. Quivi i Greci rifiutarono di andar oltre, ed entrando in sospetto che si marciasse contro il re, protestarono di non essere stati assoldati a tal fine. Il tumulto fu in parte sedato dall'autorità di Clearco, che li consigliò a spedire deputati a Ciro, i quali il domandassero del vero scopo della spedizione. Ciro, con artifizio che in parte però fu intravveduto dai soldati, allegò d'avere un nemico, Abrocoma, sulle sponde dell'Eufrate, alla distanza di poche giornate di cammino, contro del quale si avanzava. Una promessa di aumentare della metà lo stipendio gl'indusse a procedere innanzi; ma solo qualche tempo dopo seppesi apertamente che marciavasi contro il re. Finalmente, giunto nella pianura di Cunaxa, nella provincia di Babilonia, Ciro trovò Artaserse con un esercito immenso preparato a respingerlo. Clearco avvertì Ciro a non esporre la propria persona, ma egli non gli diè retta. Appena i nemici s'appressarono, i Greci piombarono loro addosso con impeto sì gagliardo, che il male accozzato esercito del re si sbaragliò e diedesi disordinatamente a fuggire. Mentre poi Artaserse s'apparecchiava ad assalire il nemico di fianco, Ciro s'avanzò con gran corpo di cavalleria, e di sua mano uccise Artaserse, capitano delle guardie del re, e mise in rotta tutta la sua schiera. In quello stesso momento avendo scoperto il re, gli si precipitò contro, e mischiatosi con lui in istretta tenzone, gli uccise il cavallo e ferì lui medesimo. Il re montò su d'un altro cavallo, e Ciro ad assalirlo di nuovo e a portargli un'altra ferita; e già stava per dargli un terzo colpo, quando fu egli stesso ferito a morte. Le guardie scelte e gli amici di Ciro, non sostenendo di sopravvivere al loro signore, si uccisero sopra il di lui corpo. Colla vita di Ciro cessava la causa della guerra, e i Greci fecero la loro ritirata sotto il comando di Senofonte e d'altri. Questa spedizione occupò in tutto quindici mesi.

L'indole di Ciro viene altamente encomiata da Senofonte. Da fanciullo e da giovane soprastette a tutti i suoi compagni negli studii che appartenevano alla sua condizione, e fu appassionato della guerra e della caccia. Si segnalò per giustizia nella sua condotta così pubblica come privata, e non lasciò mai che il malfattore restasse impunito. Verso coloro che lo servivano era larghissimo rimuneratore, e gli amici suoi ne ricevettero spesso pegni di amore. Insomma fu opinione di Senofonte che non fosse mai stato alcuno il quale si fosse cattivato l'affetto di un maggior numero d'uomini sì greci come di altre nazioni. Secondo un passo dello stesso autore citato da Cicerone (*De senectute*), Ciro amava l'agricoltura e l'orticoltura, e lavorava la terra colle proprie mani.

Vedi: Senofonte, *Anabasi*, I — Plut., *Artaserse* — Diod. Sic., XIV.

CIRO (*biogr.*). — Rettorico di data incerta, autore d'un'opera, Περὶ Διαφορᾶς Στάσεων, nella raccolta aldina dei greci oratori, ristampata più correttamente negli *Oratori greci* di Walz (VIII, pag. 386 ecc.). Fabricio è di parere che anche l'opera anonima intitolata Προβλήματα Ῥητορικὰ εἰς Στάσεις debbasi attribuire a questo autore.

Vedi Fabricio, *Bibl. Græc.* (VI, pp. 102, 128) — Westermann, *Geschichte der Griech. Beredtsamkeit* (§ 104).

CIRO (*biogr.*). — Vescovo egiziano del VII secolo, fu da principio vescovo di Fasi, nel 620 dell'êra volgare, e dipoi patriarca di Alessandria (630-640) mercè il favore dell'imperatore Eraclio. Nel 633 ei tentò rappaciare i Teodosiani o Severiani coi cattolici, e tenne a tal fine un sinodo in Alessandria, in cui propose un *Libellus satisfactionis* in nove capitoli. Questo trattato fu sottoscritto dai Teodosiani, i quali furono poscia ammessi nel grembo della Chiesa; ma il settimo capitolo favoreggiava l'eresia monotelita e diede origine a molte contese. Nel 638 Eraclio pubblicò un'*Ecthesis* o formola di fede composta da Sergio, in cui dichiarava chiaramente che non vi era che una volontà in Cristo. Questa formola fu sottoscritta da Ciro, il quale morì nel 640. Oltre il *Libellus satisfactionis*, ei scrisse tre lettere a Sergio, patriarca di Costantinopoli, esistenti tuttavia. Sì il primo che le seconde sono stampate nei *Concilia* (vol. VI).

Vedi Cave, *Hist. Literar.* (vol. I) — Murdoch, *Mosheim* (vol. I) — Guerike, *Handbuch* (vol. I) — Gieseler, *Text-Book* (vol. I).

CIRO (san) (*biogr.*). — Nativo d'Alessandria, ove esercitava gratuitamente e con molta fama la medicina, era cristiano e adoperavasi del continuo convertire i suoi pazienti al cristianesimo. Durante la persecuzione di Diocleziano ei fuggì in Arabia, ove dicesi risanasse gli ammalati coi miracoli non

meno che con le medicine. Egli fu posto a morte fra atroci torture per ordine del prefetto siriano in un con molti altri martiri (300 dell'êra nostra), e le sue reliquie furono trasferite a Roma. La festa di san Ciro ricorre il 24 gennajo nelle Chiese greca e romana.

Vedi C. B. Carpzovio, *De Medicis ab Eccles. pro sanctis habitis* — Bzovio, *Nomencl. sanctor. professione medicor.*

CIRO (*geogr. ant.*). — Nome di parecchi fiumi dell'Asia, e apparentemente della medesima derivazione che quello di Ciro il conquistatore persiano. Il Ciro che oggidì si conosce sotto il nome di Kur, scorre nel mar Caspio, e un altro dello stesso nome aveva suo corso al di là di Pasargada.

CIRO' (*geogr.*). — Comune della Calabria ulteriore II, provincia di Catanzaro, circondario di Cotrone, con 5038 abitanti. Corrisponde all'antica *Crimisa*. Fu patria del celebre Luigi Lilio, uno dei correttori del Calendario.

CIROPOLI (*geogr. ant.*). — Fu già grande città dell'Asia, situata sulle sponde del Jassarte e fondata da Ciro, da cui prese il nome. Chiamavasi pure Cirescata, e sì questo come il primo nome non sono altro che versioni greche dei nomi persiani. La terminazione di Cirescata è la voce greca ἐσχατή (ultima), che esprime, come faceva il corrispondente persiano, la situazione rimota del luogo. Fu distrutta da Alessandro, che vi costruì in sua vece una città che i geografi romani chiamarono *Alessandria ultima*, traducendo questo nome dal greco Ἀλεξανδρεία ἐσχατή. Si crede che la moderna *Cogend* corrisponda al sito dell'antica Ciropoli. Alcuni vogliono che Ciro fondasse un'altra città dello stesso nome nella Media.

CIRRA (*geogr. ant.*). — Città della Focide sul golfo Crisseo, presso l'imboccatura del Pleisto che discende dal Parnasso. Pausania, che computò sessanta stadii da Delfo a Cirra, pare che in ciò abbia confuso questa città con Crissa, che ai suoi tempi aveva cessato di esistere e che trovavasi più dentro terra fra Cirra e Delfo. Strabone le distingue chiaramente, e nota come Cirra fosse sul mare, rimpetto a Sicione e discosta da Delfo ottanta stadii. Secondo Eschilo e Pausania, la pianura e il porto di Cirra erano anticamente abitati dai Cirrei e dagli Acragalli, gente che violò la santità del tempio di Delfo e ne rubò i tesori. L'oracolo consultato dagli Anfizioni dichiarò che a questa sacrilega gente dovevasi fare una guerra sterminatrice e la loro terra lasciarsi inselvatichire. Questo decreto venne eseguito al tempo di Solone, che molto si adoperò in quell'impresa. Il porto fu quindi demolito e la terra dichiarata maledetta, secondo la formola prescritta dall'oracolo. Ma gli Anfissii ne ridussero poi a coltura il terreno, e ne ripararono il porto. Pausania ne parla come di città ancora fiorente, e fa menzione de' tempii d'Apollo, di Diana e di Latona, ivi esistenti ai suoi tempi, e di parecchie statue degne di attenzione. Sir W. Gell dice che le sue rovine si trovano presso il villaggio di Xeno Pegadia, su d'un poggio a lieve salita presso la costa e i molti letti del Pleisto.

CIRRIBARBI (*zool.*). — Genere di pesci della famiglia dei gobioidi e della sezione degli acantotterigi. Di questo genere finora si è scoperto una sola specie indigena dell'India, la quale ha un tentacolo sopra ciascun occhio e ciascuna narice, tre grossi tentacoli alla fine del muso e otto sotto la punta della mandibola inferiore. Tali tentacoli costituiscono la distinzione tra questo e il genere *clinus*, al quale è strettamente affine.

CIRRIGRADI (*zool.*). — Ordine (il secondo) stabilito da Blainville per un piccolo numero di animali gelatinosi raggiati della classe degli *aracnodermi*. Linneo li collocò tra le *meduse*, alle quali si assomigliano alquanto esternamente, ma da cui differenziansi primieramente per avere un sostegno cartilaginoso trasparente che sorregge il disco dorsale dell'ombrella di questi animali, e secondariamente per avere lo stomaco proboscidiforme che occupa il disco inferiore, accompagnato da gran numero di cirri tentacoliformi molto contrattili ed estensibili, che differiscono grandemente dalle appendici di cui sono fornite le meduse. Blainville dice che essi accostansi manifestamente assai più ai tentacoli delle *attinie* e fors'anco ai cirri tentacoliformi della fisalia e de' generi affini; ma che non potendo egli studiarne le specie se non sopra individui conservati nello spirito, si trova nell'impossibilità di determinare positivamente il posto ch'essi occupano naturalmente nel sistema, quantunque egli propenda a considerarli più prossimi all'*attinia* che a qualunque altro genere. Accenna inoltre come quel sostegno cartilaginoso sia forse da considerarsi qual polipajo, giacchè infatti è analogo alla parte calcarea del *ciclolite*, ecc. Cuvier li colloca tra i suoi *acalefi semplici*, subito dopo il *cesto*, notando che i due generi (*porpita* e *velella*) potrebbero formare una piccola famiglia di quell'ordine a cagione della cartilagine interna che sostiene la sostanza gelatinosa de' loro corpi. L'ordine de' cirrigradi viene da Blainville definito nel modo seguente: corpo ovale circolare, gelatinoso, sorretto nell'interno del disco dorsale da una parte solida, sottocartilaginosa, e fornito sulla superficie inferiore del disco di cirri tentacoliformi che sono molto estensibili. I generi appartenenti a quest'ordine sono:

1° *Velella*, che ha per caratteri: corpo membranoso, ovale, moltissimo depresso, convesso, rigonfio, sostenuto di sopra da un pezzo sottocartilaginoso, ovale e trasparente, segnato di strie concentriche e sormontato da una cresta verticale ed obliqua, concavo di sotto con una specie di nucleo mediano, presentante una bocca centrale all'estremità di un prolungamento proboscidiforme, circondato da cirri tentacolari di due sorta, gli esterni essendo più lunghi degl'interni. Questo genere è ampiamente diffuso e si trovò ne' mari dell'Europa, dell'America, dell'Asia e dell'Oceania. Se ne incontrano gli animali in alto mare, mescolati insieme giovani e vecchi in masse assai grandi, e si vuole che i marinari li friggano e se li mangino. Moltissime ne sono le specie, ma assai confuse.

2° *Rataria*, avente per caratteri: corpo ovale o circolare, sostenuto da un pezzo sottocartilaginoso, compresso ed elevato, con di sopra una cresta muscolare, movibile e longitudinale, concavo di sotto e fornito alla metà di uno stomaco proboscidiforme libero e con un solo ordine di sorbitoi marginali

tentacoliformi. Eschscholtz stabilì questo genere per alcuni piccolissimi animali cirrigradi il cui dorso è sostenuto da un pezzo sottocartilaginoso che non s'inalza nella cavità dorsale e presenta solo cirri marginali sopra la superficie centrale. Il Blainville, dopo di aver notato che Forskahl ha rappresentato colla sua *holothuria spirans* (*velella limbosa* di Lamarck) alcuni picciolissimi animali che lo stesso Eschscholtz considera come vicinissimi alla sua *rataria cordata*, dice sembrargli possibile che le *ratarie* possano essere soltanto gradi di sviluppo della *velella*. Rechiamo ad esempio di questo genere la *rataria mitrata*.

Fig. 1569. — Rataria mitrata (molto ingrandita).

3° *Porpita*, i cui caratteri sono: corpo membranoso regolare, circolare, depresso, lievemente convesso di sopra; sostegno cartilaginoso interno, circolare, con superficie segnata di strie concentriche che attraversano strie radiate, nella superficie superiore coperto solo da una delicata membrana. Il corpo è concavo di sotto e la superficie inferiore è fornita di un gran numero di tentacoli, di cui gli esterni sono i più lunghi e forniti di piccoli cigli, terminati ciascuno da un globetto; talvolta contengono aria, e gl'interni sono i più corti, più semplici e più carnosi. Nel centro di questi tentacoli è la bocca in forma di piccola proboscide, che conduce ad uno stomaco semplice, attorniato da sostanza alquanto glandulare. Il Cuvier, dal quale si è tolta gran parte della descrizione di questi caratteri, nel *Regno animale* dice esservi una sola specie (*porpita gigantea*) di un bel turchino, indigena del Mediterraneo e d'altri mari più caldi. Lamarck, che stabilì questo genere sopra un animale posto da Linneo tra le *meduse*, ne dà quattro specie; ma Blainville, Chamisso e Eisenhardt si accordano col Cuvier nel tenere che tutte siano da riferirsi a una sola, quantunque il primo ammetta essere il fatto ancora alquanto dubbioso. Egli nota che la specie di Bosc, *holothuria appendiculata* (*porpita appendiculata* Lamk.), fu evidentemente stabilita su d'un animale imperfetto. Eschscholtz sotto il nome di *porpita mediterranea* unisce le tre specie di Lamarck e ne descrive tre nuove, assegnandone i caratteri alla proporzione del disco cartilaginoso, e massime a quella dei cirri marginali. Il Blainville, al cui articolo stampato nel *Dictionnaire des sciences naturelles* rimandiamo il lettore che fosse vago di notizie più particolari, è di opinione che i generi *velella* e *porpita* si possano unire senza inconveniente alcuno. La *porpita* abita i medesimi luoghi che la *velella*.

CIRRIPEDI o CIRROPODI (*zool.*). — Classe di animali che hanno nello stesso tempo grandi relazioni coi molluschi e coi crostacei, ma che più si accostano a questi ultimi ed appartengono alla sezione degli animali articolati. Nei primi tempi della vita questi piccoli esseri, che sono tutti marini, nuotano liberamente e s'assomigliano moltissimo a certi crostacei inferiori, quali sono i giovani ciclopi; ma poco poi s'affiggono per sempre a qualche corpo sottomarino e mutano al tutto di forma. S'attaccano essi per mezzo del dorso, e il loro corpo più o meno piriforme e ricurvo sopra di se stesso è intieramente od in gran parte rinchiuso dentro una specie di conchiglia composta di più pezzi. Non hanno occhi, e la bocca loro è guernita di mandibole e di mascelle che assaissimo si assomigliano a quelle di certi crostacei. La faccia addominale del loro corpo è occupata da due serie di lobi carnosi forniti ciascuno di due lunghe appendici cornee, guarnite di ciglia e composte di un gran numero d'articoli. Queste specie di braccia, o cirri, che sono in numero di dodici paja, sono ricurve sopra se stesse, e l'animale le mette incessantemente fuora e le ritira per l'apertura della sua guaina. All'estremità di questa serie d'organi si trova una specie di coda avente la forma di un lungo tentacolo carnoso, alla cui base trovasi l'ano. Il loro sistema nervoso si compone di una doppia catena di ganglii disposti per l'appunto come negli altri animali articolati. Hanno un cuore situato nella parte dorsale del corpo e respirano per mezzo delle branchie, la cui forma è variata. I cirripedi si dividono in due famiglie, che sono le *anatife* e i *balani*. I primi sono rinchiusi in una specie di mantello compresso, aperto da un lato e sospeso in un lungo peduncolo carnoso. Questo mantello talvolta è quasi intieramente cartilaginoso; tal altra è coperto di cinque lamine testacee, di cui le due principali somigliano molto a quelle di un dattero marino. L'*anatifa comune* abita ne' nostri mari e trovasi spesso appiccata agli scogli, alla chiglia delle navi, o a pezzi di legname galleggiante. Essa è stata argomento di favole molto assurde, giacchè la somiglianza della sua conchiglia ad un uccello ha dato origine alla credenza che da lei nascesse una specie d'oca, nota sotto il nome di Bernicla (V.). I *balani*, ossiano le *ghiande di mare* abbondano sulle nostre rupi marittime e si rinchiudono intieramente in una specie di conchiglia per lo più conica e assai corta, che s'attacca per mezzo della base e si compone di più facce articolate fra di loro. L'apertura di questo tubo è occupata da due o quattro valve mobili, fra cui trovasi una fessura destinata a dar passaggio ai cirri (V. Balano).

CIRRO (*zool.*). — Il senso indeterminato di questo nome, derivato dal lat. *cirrus*, ha permesso ai naturalisti di applicarlo ad un grandissimo numero di parti degli animali che hanno fra di loro qualche analogia di struttura. Infatti i *cirri* sono talvolta, secondo Merrem, penne lunghe in forma di crini, che partono di sopra agli occhi e cadono lungo il collo; o, secondo Illiger, piume di lunghissimo fusto, senza raggi, o con raggi cortissimi, o con raggi soltanto all'estremità. Talvolta questa voce è sinonimo delle *barboline* dei pesci, e Plinio ne fa uso parlando dei piedi dei molluschi Cefalopodi (V.). Blainville dà pure il nome di *cirri* ai prolungamenti cilindrici, vermiformi, più o meno irritabili e contornati, situati regolarmente o senz'ordine nelle

varie parti del corpo dei molluschi, massime ai margini del mantello nei lamellibranchi; e così chiama eziandio le specie di filamenti non vascolari, variati di forma e di lunghezza, che si trovano nei *chetopodi* od alla parte superiore dell'appendice, immediatamente al dissotto della branchia quand'essa c'è, o alla parte inferiore o ventrale della stessa appendice. Finalmente si diede anche il nome di *cirri* alle appendici articolate dei Cirripedi (V.). Da ciò chiaro apparisce non potersi dare una definizione generale della voce *cirro* quale viene adoperata in zoologia.

CIRRO (*bot.*). V. Viticchio.

CIRRO (*meteor.*). — Nome dato alle nubi più alte consistenti in fibre flessuose, divergenti ed arricciate (V. Nuvole).

CIRRONOSI (*patol.*). — Malattia caratterizzata da un coloramento rossastro della pleura, del peritoneo, o di altre membrane sierose.

CIRROSI (*patol.*). — Malattia caratterizzata da granulazioni giallo-rossastre nel fegato, e che porta all'Ascite (V.) e ad altre gravissime conseguenze. Vi ha eziandio la cirrosi della milza, e quella del polmone.

CIRSOCELE (*patol.*). — Significa *tumore varicoso;* ed è nome di cui si servono molti autori per indicare la dilatazione varicosa delle vene spermatiche (V. Varicocele).

CIRSOIDE (*patol.*). — Ciò che rassomiglia alle varici.

CIRSONFALO (*patol.*). — Tumore formato dalla dilatazione varicosa delle vene che stanno presso l'ombellico.

CIRSOTOMIA (*chir.*). — Estirpazione delle varici.

CIRSOTTALMIA (*patol.*). — Ottalmia molto grave, in cui i vasi della congiuntiva presentano una specie d'ingorgo varicoso.

CIRTA (*geogr.*). — Antica città della Numidia, a circa 93 chilometri dal mare, sopra un ramo dell'Ampsaga. Fu sede di Siface, di Massinissa e di altri reggitori. Cesare approdato in Africa si trovava in pericolo d'essere sopraffatto da Scipione e da Giuba, quando un certo Sitio, che da Roma era fuggito nell'Africa e vagava per quel paese con una masnada di ladroni, essendo piombato con assalto improvviso su Cirta, la prese e costrinse Giuba a tornare e a difendere il suo regno. Terminata che fu la guerra, Cesare diede a Sitio quella città con parte del paese adjacente, onde essa cambiò il nome in *Sittianorum colonia.* Al tempo di Costantino, avendo essa sofferto molto per la sua fedeltà, quell'imperatore la ristaurò e le diede il nome di *Costantina*, che rimane tuttora alla città edificata sulle rovine dell'antica capitale (V. Costantina).

CIRTANTO (*Cyrtanthus*) (*bot.*). — Genere di piante della famiglia delle narcissee, dell'esandria monoginia di Linneo, così caratterizzato: perianzio superiore tubuloso a guisa di clava a sei divisioni ovali e bislunghe; sei stami inseriti sul tubo della corolla e conniventi alla sommità; ovario inferiore sovrastato da uno stilo e da uno stimma leggermente trifido. Il frutto è una cassula di tre logge e di tre valve polisperme.

Cirtanto di foglie oblique (*C. obliquus* Ait.). — Ha la radice bulbosa, le foglie tutte radicali, piane, lanceolate, ottuse, lunghe più di 3 decimetri, larghe 5 centimetri ed incurvate obliquamente; i fiori in numero di dieci a dodici, disposti ad ombrella, di color di zafferano screziato di rosso scarlatto. Coltivasi nei giardini, come pianta d'ornamento, in terriccio di scopa, e propagasi mediante i bulbilli che produce intorno alla radice, ossia bulbo principale.

CIRTOLITI (*paleont.*). — Genere di molluschi fossili, affini alle fissurelle, le cui conchiglie trovansi nei terreni siluriano e carbonifero.

CIRTOMETRO (*med.*). — Stromento per misurare i rilievi morbosi che possono apparire nella periferia del corpo, specialmente alla regione precordiale e nel torace.

CIRTOSIA (*bot.*). — Genere di piante della famiglia delle orchidee, che contiene vegetali erbacei, con radici tuberose difformi, stelo munito di stipule, fiori a spiga o a panicolo forniti di brattee.

CIRZIA (*paleont.*). — Genere di molluschi fossili branchiopodi, che trovansi nel terreno devoniano e nel saliferiano.

CIS (*zool.*). — Genere d'insetti coleotteri, della famiglia dei xilofagi, piccolissimi, che trovansi negli agarici e nei boleti secchi.

CISALPINA GALLIA (*stor.* e *geogr. ant.*): V. Gallia.

CISALPINA REPUBBLICA (*stor. mod.*). — Formata dalla riunione delle due repubbliche *Cispadana* e *Traspadana*, fu proclamata al 28 giugno 1797, e riconosciuta dall'Austria, come Stato indipendente, alla pace di Campo Formio. Comprendeva la Lombardia, con Mantova, le provincie venete di Bergamo, Brescia, Cremona, Verona e Rovigo, il ducato di Modena e le tre Legazioni. Al 22 di ottobre dello stesso anno vi si aggiunse ancora la Valtellina staccata dai Grigioni; sicchè la nuova Repubblica, divisa in dieci dipartimenti, conteneva 3,500,000 abitanti. Milano era sede del Governo o Direttorio. Dovendo la sua esistenza alle armi della Francia, la Repubblica si legò strettamente con essa mediante una lega offensiva e difensiva, e con un trattato di commercio conchiuso nel marzo del 1798. Quando, l'anno dopo, scoppiò di nuovo la guerra tra l'Austria e la Francia, la Repubblica Cisalpina fu disciolta dalle vittorie degli Austriaci e dei Russi; ma subito dopo la battaglia di Marengo, Bonaparte la ristabilì. Le si aggiunsero allora nuovi distretti e fu nuovamente riconosciuta dall'Austria alla pace di Lunéville. Al 25 di gennajo 1802 essa prese il nome di *Repubblica Italiana*, elesse Bonaparte a suo presidente, Francesco Melzi a vice-presidente, e fu divisa in tredici dipartimenti. Ma al 17 di marzo 1805 una deputazione mandata a Napoleone Bonaparte, divenuto imperatore dei Francesi, gli conferì il titolo di re d'Italia, ed egli passò a Milano a farsi incoronare. Da quel momento fino al 1814 il paese portò il nome di *Regno d'Italia*, ed ebbe un vicerè, un ministero con tutto ciò che costituisce un Governo, ma nel fatto fu governato da Parigi (V. Italia e Lombardia).

CISANO (*geogr.*). — Comune della provincia e del circondario di Bergamo, in fertilissimo territorio, con 2056 abitanti. Dicesi *Cisano Bergamasco*, per distinguerlo dal più piccolo *Cisano di Neva* nella provincia di Genova, circondario di Albenga.

CISERANO (*geogr.*). — Comune nella provincia di Bergamo, circondario di Treviglio, con 1336 abitanti.

CISERIIS (*geogr.*). — Comune nella provincia di Udine, circondario di Tarcento, con 3074 abitanti.

CISIO (lat. *Cisium*) (*archeol.*). — Vettura leggiera ed aperta a due ruote, per due sole persone, rapidissima al corso, e detta oggi comunemente calesse, in uso appo gli antichi Romani quando volevano recarsi da un luogo all'altro colla massima celerità. Aveva una specie di cassa sotto il sedile, e veniva tirato da muli con grande celerità; per il che Virgilio nei suoi poemetti minori (*Catalecta Carm.*, 8, vs. 3) cantava:

Neque ullius volantis impetum cisî
Nequisse præterire

(aver potuto sorpassare l'impeto di qualunque volante cisio); e Cicerone (*pro Rosc. Amer.*, c. 7) afferma che il suo cliente percorse in dieci ore notturne nei cisii 65 miglia, ossia 92 chilometri e $^1/_2$ (Festus, *s. v. Ploxinum;* Cic., *Phil.*, II, 31); dal che si deduce che la velocità di 6 miglia romane all'ora, ossia di 8 chilometri e $^4/_5$ consideravasi dagli antichi come straordinaria. Cotali celeri veicoli si prendevano in affitto dai viaggiatori lunghesso le pubbliche vie, ai luoghi di fermata, che n'erano forniti, come degli altri mezzi di trasporto. I loro conduttori si chiamavano cisiarii (*cisiarii*), ed erano soggetti a severi castighi se si fossero mostrati negligenti o troppo arrischiati nelle corse.

CISLAGO (*geogr.*). — Comune nella provincia di Milano, circondario di Gallarate, con 2337 abitanti.

CISLIANO (*geogr.*). — Comune nella provincia di Milano, circondario di Abbiategrasso. Abit. 1894.

CISMON (*geogr.*). — Comune della provincia di Vicenza, circondario di Bassano, con 2119 abitanti.

CISNEROS (cardinale Francesco XIMENES de) (*biogr.*). V. Ximenes.

CISONE (*geogr.*). — Comune della provincia di Treviso, circondario di Vittorio, con 3911 abitanti.

CISPA (*fisiol.* e *patol.*). — Umore untuoso e giallastro che secernono sul margine delle palpebre le ghiandole di Meibonio.

CISPADANA REPUBBLICA (*stor. mod.*). — Nel 1796, dopo la battaglia di Lodi, Bonaparte ordinò le due Repubbliche *Cispadana* (da *cis*, di qua, e *Padus*, Po) e *Traspadana* (da *trans*, di là, e *Padus*, Po), componendo la prima di Modena, Reggio, Ferrara, Bologna, e la seconda della Lombardia austriaca. Esse erano divise dal Po (*Padus*), onde il nome loro. L'una e l'altra non durarono più d'un anno; poichè nel 1797 vennero incorporate nella Repubblica Cisalpina, ch'ebbe anch'essa breve esistenza (V. Cisalpina repubblica).

CISPIA GENS (*stor. rom.*). — Plebea, originaria d'Anagnia, città degli Ernici. Un'antica tradizione riferisce che Cispio Levo d'Anagnia venne a Roma a proteggere la città, mentre Tullo Ostilio assediava Vejo, e ch'egli occupò con le sue forze uno dei due monti dell'Esquilino, chiamato dipoi monte Cispio, nella stessa guisa che l'altro prese il nome di Monte Oppio, da Oppio di Tuscolo (vedi Festo, *s. vv. Septimontio*, *Cispius Mons*). Niuna persona di questo nome occorre però sino alla fine della Repubblica. Il solo cognome di questa Gens è Levo.

CISRENANA REPUBBLICA (*stor. mod.*). — Si può dire che questa Repubblica non è esistita che di nome. Nel 1797, dopo lo scioglimento degli antichi Governi sulla sinistra sponda del Reno, in seguito alle operazioni dell'esercito francese, varie città, come Colonia, Bonn, Aquisgrana, ecc., confederaronsi per formare una repubblichetta, ad imitazione degli Stati italiani che l'anno innanzi avevano fatto lo stesso. Nel settembre del 1797 questa Repubblica prese il nome di *Cisrenana*, ossia *al di qua del Reno*, e si pose sotto la protezione della Repubblica francese. Ma un mese dopo la Francia si fece cedere, nel trattato di Campo Formio, la sponda sinistra del Reno, cosicchè la Repubblica cisrenana non ebbe pur tempo di venire ordinata.

CISSA (*zool.*). — Famiglia di uccelli dell'Asia meridionale ed orientale, distinti per graziosa struttura e colori vivacissimi. Notansi le specie del *sirgang*, o ghiandaja verde dei Bengalesi, e la cissa dalla lunga coda (*urocissa sinensis*).

CISSAMPELINA (*chim.*). — Alcaloide contenuto nella radice della pareira brava, comunemente attribuita al *cissampelos pareira;* è detto anche *pelosina*.

È in forma di vernice amorfa e trasparente. Contiene acqua combinata che perde a + 100° c., ed in allora diventa solubile nell'alcoole e nell'etere. Forma sali solubili e di cristallizzazione difficile. Ha composizione eguale a quella della codeina.

CISSAMPELO (*Cissampelos*) (*bot.*). — Genere di piante della famiglia delle menispermacee, tribù delle menispermee di De Candolle, che venne da Linneo (*Genera plantarum*) collocato nella diecia esandria, confessando però di non averne potuto riconoscere esattamente la fruttificazione, e che fu poi da Gmelin ascritto alla monadelfia tetrandria.

I caratteri di questo genere sono: fiori dioici; fiori maschi, calice corollino (*corolla* Linn.) fatto di quattro sepali, niun petalo, stami monadelfi da due a quattro; fiori femminei, calice monosepalo, laterale, un solo petalo opposto al sepalo, ovario unico, tre stimmi subsessili; frutto-drupa baccata, monosperma, reniforme.

Plumier scoprì nell'isola d'Haiti la prima specie di questo genere, e chiamolla col nome volgare di *caapeba*, che tuttora conserva. Parecchie altre specie furono successivamente scoperte nelle regioni equatoriali, le quali presentano molte diversità di forma nelle foglie e nella fruttificazione. Sono esse in generale frutici o suffrutici sarmentosi con foglie semplici, peltate o cuoriformi, con piccoli fiori verdicci disposti a grappoli ascellari; i femminei per lo più muniti di ampie brattee, le quali sono piccolissime o nulle nei fiori maschi.

Fra le specie di cissampelo, la più interessante è il *cissampelos pareira*. Le sue foglie sono piuttosto ampie, peltate-cuoriformi, smarginate od intiere, coperte di finissimi e morbidi peli nella faccia inferiore; la drupa è rossiccia, compressa, coperta di lunghi peli caduchi.

Nel Brasile, patria di questa specie, le sue foglie vengono adoperate in decozione contro le febbri intermittenti, ed il loro sugo si considera quale efficacissimo rimedio contro il morso velenoso dei

serpenti. Fu già molto vantata la radice di questa pianta, sotto il nome di *pareira brava*, contro la disuria, l'idropisia, le affezioni calcolose e la podagra; sembra però che gli effetti non abbiano corrisposto agli elogi che ne fecero alcuni autori, poichè cotesta radice è andata oggimai in disuso; d'altronde le radici che trovansi in commercio sotto il nome di *pareira brava* provengono da diverse regioni dell'America meridionale, e Aublet asserì, la radice in discorso essere prodotta da un'altra pianta della stessa famiglia, che chiamò *abuta rufescens;* lo che induce confusione ed incertezza intorno alla virtù di cotesto medicamento.

Fig. 1570. — Cissampelos pareira.

CISSELA o CIPSELA (*Cypsela*) (*bot.*). — Frutto monospermo indeiscente, coronato dal lembo del calice che sopra di esso si prolunga sotto forma di squame, di creste o di peli. Questo frutto è proprio della grande famiglia delle composite e corrisponde al *seme nudo* di Linneo, all'*achena* di Richard, ecc. (V. Achena e Frutto).

CISSO (*Cissus*) (*bot.*). — Genere di piante della famiglia delle ampelidee, della tetrandria monoginia del sistema sessuale, così caratterizzato: calice poco apparente, gamosepalo, con quattro denti appena distinguibili; corolla fatta di quattro petali liberi, riflessi; quattro stami; ovario libero con un solo stilo brevissimo ed un solo stimma; il frutto è una bacca globosa a quattro logge ed a quattro semi, che però sovente riduconsi per aborto a minor numero e talvolta ad uno solo.

I cissi sono frutici sarmentosi, scandenti, con foglie semplici o digitate, con piccoli fiori rossi o rosei o verdicci, disposti a ombrella od a corimbo.

Questo genere ha molta rassomiglianza col genere *vitis*, col quale è stato infatti confuso da alcuni botanici, e da cui tuttavia distinguesi pel numero delle parti florali, che è di quattro nel *cissus* e di cinque nel *vitis*.

Il cisso ederaceo chiamasi volgarmente *vite vergine* o *vite del Canadà*. Questo frutice, originario degli Stati Uniti d'America e del Canadà, serve egregiamente a formare pergolati ed a coprire muri, ai quali tenacemente attaccasi per mezzo delle sue radici aeree a guisa dell'ellera. Le sue foglie sono da tre a cinque-digitate, le foglioline picciuolate, glabre, oblungo-ovate, denticolate; i fiori, disposti a pannocchia, sono assai piccoli, di colore verdognolo; i frutti, che sono bacche globose di colore turchino scuro, astringenti, maturano nel tardo autunno, stagione in cui le foglie di questa pianta, prima di un bel verde, acquistano un color rosso più o meno intenso, che fa un bellissimo effetto. Si moltiplica per margotto, per talea e per semi, cresce prontamente e si adatta a qualunque terreno ed esposizione, come che meglio riesca in suolo fresco ed in luoghi meno aprichi.

CISSOIDE (*geom.*). — È il nome di una curva inventata dal geometra greco Diocle per risolvere il problema, celebre in quel tempo, della costruzione di due medie proporzionali fra due linee date.

Il modo di descrivere la cissoide per mezzo di un movimento continuo, cercato invano da Diocle, è indicato da Newton.

CISTALGIA (*patol.*). — Dolore nervoso alla vescica.

CISTECTASIA (*chirurg.*). — Processo operatorio della litotomia, che ha per oggetto di dilatare il collo della vescica a fine di dar passaggio al calcolo.

CISTEE (*Cisteæ* Reichenb., *Cisti* Juss., *Cistoideæ* Vent., *Cistineæ* Dec., *Cistaceæ* Lind., Spach) (*bot.*). — Famiglia naturale di piante dicotiledoni, polipetale, ipogine, composta di frutici, di suffrutici e di erbe.

Le cistee sono principalmente reperibili nella zona temperata dell'emisfero settentrionale, ed abbondano soprattutto nelle regioni limitrofe al Mediterraneo; alcune però se ne rinvengono nell'America settentrionale e ben anche nella meridionale. Parecchie piante di questa famiglia sono osservabili per la vaghezza dei loro fiori, che le rende importanti agli orticultori, e talune di esse vengono apprezzate per una gommoresina odorosa, nota sotto il nome di *ladanum* o *labdanum*, la quale trasuda dalla corteccia dei giovani rami e dalla superficie delle foglie, e che raccogliesi raschiandole con adattato stromento. Le specie dalle quali ottiensi questa sostanza sono *cistus creticus* Linn., *C. ladaniferus* L., *C. cyprius* e *C. ledon* Lamk., ecc., che nascono particolarmente nella Grecia.

CISTELIDE (*zool.*). — Famiglia d'insetti coleotteri eteromeri stenelitri, aventi zampe dei tarsi pettinate di sotto, antenne coll'articolo basilare libero, mandibole coll'apice intero. Il genere *cistela* ha

antenne piuttosto lunghe, talora seghettate e colla maggior parte degli articoli triangolari: comprende molte specie europee, viventi fra le foglie ed i fiori. Altri generi spettano all'America.

CISTELLO (in francese *Cîteaux* o *Cisteaux*, in latino *Cistercium*). V. Cisterciense (ordine religioso) e Cîteaux (*stor. eccl.*).

CISTENCEFALO (*terat.*). — Mostro nel quale il cervello, ristretto nel suo sviluppo, ha forma di vescica mammellonata.

CISTEPATICO (*anat.*). — Nome che davasi un tempo a certi condotti escretori della bile, creduti andare direttamente dal fegato alla vescichetta biliare.

CISTERCIENSE (ordine religioso) (*stor. eccl.*). — Fu fondato, nel 1098, nella foresta di Cîteaux (in latino *Cistercium*, in italiano *Cistello*), nella Borgogna, da san Roberto, abate benedettino di Molesme o Molême. Il fervore e l'austerità dei primi solitarii diedero al nuovo monastero una fama così grande, che vi attirò tosto una moltitudine di novizii: fra gli altri san Bernardo vi si andò a chiudere, seguìto da trenta gentiluomini. Il numero dei postulanti divenne sì considerevole, quindici anni dopo la fondazione dell'ordine, che fu necessario fabbricare nuove case: per lo che, nel breve spazio di tre anni, si videro sorgere le badie di La Ferté, di Pontigny, di Clairvaux (Chiaravalle) e di Morimond. Quest'ultima contò fino a 700 benefizii, ed ebbe in sua dipendenza gli ordini di Calatrava, di Alcantara, di Montesa nella Spagna, e quelli di Cristo e d'Avis in Portogallo. Ma, fra tutte le abazie dei Cisterciensi, nessuna procurò tanto incremento all'ordine quanto quella di Chiaravalle (V.), fondata, nel 1115, da san Bernardo (V.), per cui il nome di *Bernardini*, dato primitivamente ai suoi religiosi, si estese ben tosto a quelli delle altre case.

L'ordine cisterciense nella sua origine non era altro che una riforma di quello di san Benedetto, il quale cominciava a decadere dalla sua primitiva purezza. Benchè la regola sia rimasta pressochè la medesima, e il nuovo instituto si estendesse quanto quello da cui derivava, esso tuttavia non acquistò eguale rinomanza, e contò un assai minor numero di grandi scrittori. Lo studio, occupazione principale dei Benedettini (V.), teneva un luogo secondario presso i Cisterciensi. Tuttavolta anche presso questi fiorirono uomini celebri, e basterebbe un san Bernardo per dar lustro ad un intiero ordine. Ottone di Frisinga, Pietro di Vaux-Cernai, Benedetto XII, il cardinal Bona e molti altri, sono nomi abbastanza illustri; oltre che da Cistello uscirono altri tre papi, Eugenio III, Gregorio VIII e Celestino IV.

La regola di san Benedetto osservata in tutto il suo rigore, gli statuti di santo Stefano sotto il titolo di *carta di carità*, gli usi dell'ordine raccolti da san Bernardo, e più di tutto i grandi esempi di virtù, mantennero per qualche tempo la regolarità e l'uniformità in tutte le case dell'ordine; ma colle ricchezze e col fasto s'introdusse il rilassamento, verso la fine del secolo XII. Sisto IV concesse più tardi alcune mitigazioni della regola, donde vennero abusi e disordini che resero necessarie le riforme.

Nel 1577, Giovanni De la Barrière, abate di Nostra Donna de' Foglianti (*Feuillants*), a pochi chilometri da Tolosa, imprese a ricondurre i suoi religiosi all'austerità della regola, e dopo violente opposizioni vi potè riuscire. Questa riforma, approvata da Sisto V, diede origine alla congregazione dei *Foglianti*, che lo stesso riformatore stabilì a Parigi, sotto Enrico III. I Foglianti (V.) ebbero molte altre case in Francia, e si estesero in Italia sotto il nome di *Bernardini riformati*.

Di tutte le riforme dei Cisterciensi, la più celebre fu quella della Trappa, fatta, nel 1664, dall'abate di Rancé (V. Cîteaux e Trappisti).

CISTERNA (*archit. idraul.*). — È una costruzione sotterranea, molto usata nei paesi aridi e mancanti di acque correnti e in quelli nei quali non si possono scavar pozzi, destinata a raccogliere le acque piovane e depurarle perchè riescano potabili.

Gli antichi sfoggiarono molta magnificenza nelle cisterne, e ne costrussero alcune che possono dirsi monumentali. Ve n'erano di vastissime in Palestina e nell'Egitto; ma i Romani misero in tali edifizii idraulici un lusso talvolta straordinario, come puossi arguire dalle reliquie dell'immenso serbatojo detto le *sette sale* presso le Terme di Tito, e dalla celebre *piscina mirabile* presso Pozzuolo. Quasi tutti i cortili delle case di Pompei hanno cisterne, le quali non sono altro che bacini scoperti e di poca profondità, rivestiti di malta in pozzolana, dove confluivano le piovane dei tetti e dei cortili stessi.

A Costantinopoli, specialmente nel tempo del basso impero, si costrussero moltissime ed ampie cisterne, alcune delle quali servono ancora presentemente; e fra esse citeremo quella che con enfasi orientale è detta *delle mille ed una colonna* (Tavola CCIII, fig. 1), per indicare il numero straordinario di colonne che ne sostengono la vôlta. I Greci la chiamavano *philoxenus*, e ne sussistono ancora 224 colonne di marmo bianco, con capitelli abbozzati che dovevano essere corintii. Menzioneremo pure la *cisterna basilica* o imperiale, che è nelle vicinanze di Santa Sofia, ed è la più spaziosa di Costantinopoli. Essa sembra dei tempi di Costantino il Grande, ed è divisa in molte gallerie, le cui vôlte sono sostenute da colonne di marmo. Un dì serviva al palazzo degl'imperatori; ora ai giardini e alle cucine del serraglio.

I Romani chiamavano indifferentemente *piscine* e *cisterne* i serbatoi delle acque destinate agli usi della vita, sia che provenissero dalle pioggie, sia che fossero condotte da canali, mentre noi per piscine o conserve intendiamo edificii destinati ad altro uso lungo i condotti delle acque (V. Piscina). Sembra certo che nelle cisterne non si servissero di alcun altro artificio per la depurazione, tranne la suddivisione della loro capacità in più recipienti o in varii piani, onde sempre più rallentare il corso dell'acqua e facilitare la deposizione delle torbide.

Le cisterne presenti sono divise in due parti, l'una destinata a raccogliere l'acqua e purificarla, e dicesi *cisternetta*, l'altra, cioè la vera cisterna, in cui si serba l'acqua già purificata e dalla quale si attinge con secchi come si fa dai pozzi comuni, o col mezzo di trombe. Le dimensioni delle cisterne debbono essere proporzionate alla quantità d'acqua che suol piovere annualmente nel paese, ed all'area

che somministra l'acqua; e nelle cisterne molto ampie l'acqua si raccoglie in una prima cisternetta, dove si effettua una prima feltrazione attraverso uno strato di circa 2 metri di ghiaja, donde passa in una seconda, in cui si purifica di nuovo attraversando un altro strato di ghiaja e di grossa rena, e da essa scola nella cisterna.

È necessario che i muri, le vôlte e i pavimenti delle cisterne siano di buon pietrame e di ottimi mattoni cementati con la miglior malta di calce idraulica e cemento, o meglio pozzolana; le costrutte in pietra di taglio, quantunque più dispendiose, non sono le migliori, perchè al minimo cedimento del suolo, disgiungendosi le commessure, si darebbe luogo al disperdimento dell'acqua ed all'infiltrazione di materie atte a corromperla. E perciò, quando si vogliono fare di simili materiali, bisogna assicurarsi della stabilità del fondo e talvolta consolidarlo con palafitte. Le cisterne costrutte in pietrame o in mattoni si muniscono internamente di un'intonacatura composta di calce idraulica, cemento o pozzolana; per quelle in pietra di taglio basta imboccare di stucco forte le commessure. Si deve preparare molto diligentemente il fondo o la platea delle cisterne, al quale effetto giova stendere su di esso, dopo che si è ben livellato, uno strato di argilla, manipolata a dovere, della grossezza di mezzo metro circa, e su tale strato posare la piattaforma di mattoni o di pietrame, pure della grossezza di mezzo metro. Giova pure che lo strato orizzontale di argilla si stenda per altri metri 0,50 oltre il muro di rivestimento per collegarsi con lo strato d'argilla che si pone anche intorno ai muri stessi, acciò si formi un'incamiciatura continua a tutto il recipiente. Le cisterne debbono essere al coperto, più profonde che si possa, perchè meglio conservano l'acqua, ed è a preferirsi la forma circolare affinchè resistano maggiormente alla spinta delle terre.

Queste opere, necessarie nei luoghi dove l'acqua è cattiva, ove non si possa ottenere acqua potabile per mezzo di pozzi comuni o forati, sono poi indispensabili nelle piazze fortificate che scarseggiano d'acque naturali, o che ne sono provvedute per mezzo di acquedotti; perchè in caso d'assedio, potendosi deviare i canali e intercettare i condotti, la mancanza dell'acqua costringerebbe alla resa. Queste cisterne non sono diverse dalle altre; ma per evitare l'abuso o la dispersione dell'acqua, troppo più preziosa che altrove, se ne regola la distribuzione ad ore fissate e se ne guarda l'accesso.

CISTERNA (*geogr.*). — Oltre al Castello di Cisterna in Terra di Lavoro, due comuni portano tal nome in Italia: Cisterna di Asti, provincia e circondario di Asti, con ottimi vigneti, e 3216 abitanti; — e Cisterna di Roma, nella provincia di Roma, circondario di Velletri, con 3012 abitanti, nel luogo detto anticamente *Tres Tabernæ*.

CISTERNINO (*geogr.*). — Comune nella provincia e nel circondario di Bari, con 5459 abitanti.

CISTI o CISTIDE (*patol.*). — Vale *sacco*, *vescica*, *saccoccia*, ed è nome derivato dal greco κυστίς, attribuito a certe cavità membranose prive di apertura, divise alcune volte in varii compartimenti, che contengono ora siero liquido o denso; ora materie oleose, gelatiniformi, adipose, lardacee; ora sostanze saline cristallizzate; ora corpi estranei, e sono sempre il risultato di qualche processo morboso. La consistenza delle pareti delle cisti è varia, essendo queste talvolta sottilissime, talvolta spesse, fibrose od anche ossee. Varie furono le opinioni riguardo alle produzioni cistiche ed al modo col quale esse si formano; ma sembra che l'opinione di Bichat, il quale dice che esse nascono o si formano come tutti gli altri tumori tanto esterni quanto interni, debbasi adottare in molti casi; quantunque dobbiamo anche con Béclard ammettere che la formazione di molte cisti sia consecutiva alle materie che in esse si contengono, come, per esempio, quelle che osservansi in seguito a versamento di sangue, oppure che avviluppano qualche corpo estraneo. Perciò è verosimile che tutte le cisti si debbano considerare come altrettante membrane prodotte da un processo flogistico, od almeno da un processo formativo sovraeccedente. Si rinvengono cisti in tutte le parti del corpo tanto esterne quanto interne, eccettuate le ossa e le cartilagini, e i danni che possono derivare dalla loro presenza sono relativi al sito che esse occupano. Le cisti superficiali si possono facilmente conoscere, ma quelle che occupano parti più profonde dánno spesso origine ad errori diagnostici assai gravi. Alcune cisti assolutamente indolenti, stazionarie e situate sotto la pelle non recano alcun disturbo; altre, collocate nelle cavità viscerali, prendono talvolta un accrescimento assai rapido, dánno origine a sintomi gravissimi, e cagionano anche la morte; altre finalmente, accessibili alla mano chirurgica, diventano cancerose o fungose, e possono dare luogo ad esiti funesti, ove non siano prontamente estirpate. Molti furono i mezzi proposti pel trattamento delle cisti. Nelle superficiali l'applicazione di pomate stimolanti, di empiastri adesivi, la compressione continuata, la quale giova specialmente nelle cisti appoggiate alle ossa, quali sono i così detti Ganglii (V.), riuscirono spesso vantaggiose. Si consigliarono inoltre le doccie, i bagni di vapore o di sabbia, ed i rimedii interni atti a promuovere le varie secrezioni. Qualora la cisti si possa estirpare senza alcun danno delle parti vicine, questo è il migliore mezzo ed il più sicuro. Nel caso che essa sia appoggiata a grossi tronchi vascolari o strettamente aderente alle parti sottoposte, l'estirpazione non potrassi tentare, ed in tal caso si proposero: 1° la puntura seguitata da injezioni di sostanze irritanti; 2° l'applicazione del setaceo; 3° l'incisione; 4° la cauterizzazione. Il primo mezzo, che è quasi sempre utile nell'*idrocele* della tonaca vaginale del testicolo (V. Idrocele), riesce raramente vantaggioso contro le cisti; gli altri possono essere a vicenda preferiti, secondo le varie circostanze.

CISTIBRANCHI (*zool.*). — Famiglia di crostacei issopodi parasiti, chiamati oggi più comunemente Lemodipodi, e di cui è noto genere il Ciamo (V.).

CISTICERCO (*patol.*). — Nome dato ad un genere speciale di *entozoarii* (V. Vermi).

CISTICO (*anat.* e *patol.*). — Da Cisti (V.). Più specialmente ciò che appartiene alla vescicola biliare. *Arteria cistica* è un ramo dell'epatica, che si divide in due ramificazioni. — *Bile cistica* è quella che ha soggiornato nella vescicola. — *Calcolo cistico* (V. Calcolo). — *Condotto cistico*, è il canale che si

estende dal collo della vescicola fino alla parte superiore del canale coledoco, cui concorre a formare, riunendosi all'epatico; lascia passare la bile che rifluisce nella vescicola, e quella che dalla vescicola sgocciola nel duodeno. — *Tumori cistici* sono quelli composti di cisti moltipli. — *Vene cistiche* sono due vene che sboccano nella vena porta addominale. — *Ossido cistico* (V. Cistina). — *Sarcocele cistico* (V. Sarcocele).

CISTIDE (*bot.*). — Complesso di cellule sporgenti, arrotondate, ovali, talora filiformi, semplici o ramose, che si considerano come parti accessorie dell'apparato riproduttore. Si dà pure tal nome a certe cellule particolari, rigonfie d'aria nel tempo della fecondazione, che osservansi su varie piante acquatiche.

CISTIFELLEA (*anat.*). — Vescichetta del fiele (V. Fegato).

CISTINA (*chim.* e *patol.*). — Sostanza organica solfoazotata, scoperta da Wollaston (1805) in un calcolo uretrale di fanciullo e che denominò *ossido cistico* o *calcoloso;* Berzelius poi le impose nome di *cistina.* Prout e Lassaigne le diedero la formola $C^6H^6AzO^4$; ma in seguito vi si rinvenne grande quantità di solfo (Thaulow, Baudrimont e Malaguti), e la sua formola fu stabilita $C^3H^7AzSO^2$. Essa traesi da calcoli urinarii. Polverizzato un calcolo di cistina, si tratta con ammoniaca, si filtra e si evapora; così deponesi la cistina cristallizzata. Si può anche trattare il calcolo cistinoso con potassa caustica e aggiungere alla soluzione un eccesso di acido acetico; allora deponesi in belle tavole esagonali. È una sostanza incolora ed inodora. Cristallizza più frequentemente in prismi o lamine esagonali, che si distinguono dai cristalli d'acido urico sciogliendoli nell'ammoniaca ed evaporando; si avrà così un deposito cristallino se è cistina, o un residuo amorfo in caso di acido urico, costituito da urato ammonico. Non ha azione sui reattivi colorati, è insolubile nell'acqua, nell'alcoole, negli acidi acetico, tartarico, citrico e nel carbonato di ammonio. Ha tendenze basiche, per cui combinasi cogli acidi minerali, e si conosce un solfato, cloridrato, fosfato e nitrato di cistina; quest'ultimo specialmente è cristallizzato in lamine o più spesso in aghi sottili ed allungati. Gli alcali minerali la sciolgono. Distillata a fuoco nudo produce carbonato d'ammonio, acido cianidrico, prodotti solforati, e lascia un carbone spugnoso. Gettata sui carboni ardenti o riscaldata su lamina di platino, si rigonfia e s'infiamma senza fondersi, mandando intenso odore d'aglio, caratteristico e valevole a svelarne piccolissime quantità.

Le ricerche fatte sino ad ora sulla cistina non condussero ad alcun risultato sicuro intorno alla sua costituzione chimica. Oltre al trovarsi nei calcoli urinarii, la cistina fu scoperta da Virkow e Cloett anche nel fegato, ed anzi vi si rinviene in grande quantità nel caso di atrofia gialla acuta, per cui comparisce nelle urine. Nei sedimenti urinarii se ne trovò alle volte sino $0^{gr},50$ a $1^{gr},08$ per 1000 d'urina. Non si conosce con sicurezza l'origine della cistina nell'organismo. Sembra che l'emissione di questa possa riprodursi per varie generazioni in una stessa famiglia (Bird). Anche quando l'organismo trovasi in perfetta salute può rinvenirsi cistina nelle urine, e ciò anche per cinque o sei anni; in qualche caso fu osservato che la sua quantità aumenta col lavoro intellettuale, attività fisica e tutto ciò che favorisce le metamorfosi organiche; raramente trovasi sciolta nelle urine, ma, quando ciò fosse, aggiungendo all'urina dell'acido acetico, la cistina si depone cristallizzata e potrà essere osservata al microscopio. Quando vi ha frequente emissione di cistina, allora questo stato morboso dicesi *cistinuria* (Bird).

Calcoli di cistina. — La cistina è la sola sostanza solforata trovata sino ad ora nei calcoli urinarii, e in un medesimo calcolo se ne trovò sino il 97 per 100. In certi casi ne forma solo il nucleo. In alcune collezioni inglesi, su cento calcoli, cinque sono di cistina, e in una collezione di dugentotto calcoli, undici hanno per nocciolo la cistina. Neil ha osservato il caso di una donna di cinquant'anni che emise tredici calcoli cistinosi per un'apertura fistolosa tra l'ombellico e il pube. Bley trovò un calcolo in cui la cistina era unita al carbonato di magnesio. Anche nei cani furono trovati calcoli cistinosi. Un calcolo umano aveva la seguente composizione: 2,30 cistina, 1,02 ferro, 21,62 carbonato calcare e 67 fosfato di calcio. I calcoli cistinosi generalmente sono poco voluminosi, ma Civiale ne cita uno grosso come un uovo di pollo. Sono arrotondati, a superficie liscia, ma alle volte ineguali, con piccoli tubercoli; di colore giallo-verdastro che, secondo Golding-Bird, se sono di cistina quasi pura, cambiano di colore e da gialli diventano grigi o di un azzurro verdastro. La loro struttura è cristallina e non vi si scorgono zone concentriche. Il peso specifico varia secondo i componenti; così, ad esempio, un calcolo composto di 97,5 di cistina e 2,5 di fosfato calcare aveva d=1,57 (Wollaston); un altro che conteneva 91 di cistina aveva d=1,13 (Taylor). Questi calcoli non sono molto duri, si possono intaccare coll'unghia e cedono facilmente ai processi della *litotrizia* (Civiale).

Diremo in breve delle reazioni chimiche per riconoscere i calcoli cistinosi. Polverizzato finamente il calcolo, si sottoporrà alle seguenti reazioni: 1° Riscaldato su lamina di platino brucia con fiamma turchiniccia senza fondersi e svolge odore d'aglio. 2° Altra porzione dovrà sciogliersi nell'ammoniaca, e la soluzione evaporata abbandonerà la cistina cristallizzata. 3° Si scioglierà nella potassa e soda, e le soluzioni dovranno precipitare coll'aggiunta d'acido acetico. 4° La reazione caratteristica è la seguente, dovuta a Liebig: si tratti una parte della polvere del calcolo con una soluzione potassica di ossido di piombo, al calore; si avrà così un coloramento nero per solfuro di piombo formatosi. Si avrebbe la stessa reazione riscaldando la sostanza con una soluzione di acetato basico di piombo. Qualora la cistina sia la sola sostanza solforata trovata nel calcolo, per averne la quantità basterà dosare il solfo, ed il peso di questo moltiplicarlo per 3,75.

CISTINEE (*bot.*). — Famiglia di piante dicotiledoni polipetale ipoginie, formata da erbe od arbusti, i cui caratteri principali sono: foglie semplici, opposte, e più di rado alterne, o qualche volta verticillate, intiere; calice persistente, composto di cinque fo-

gliette, delle quali due esterne d'ordinario più piccole delle altre; petali in numero di cinque, alternanti colle fogliette del calice; stami di numero indefinito; ovario libero sessile globuloso, per lo più a cinque o a dieci logge, contenenti ciascuna numerosi grani; endosperma farinoso e qualche volta corneo. Le specie di questa famiglia sono per lo più coperte d'una materia vischiosa o resinosa, e il colore dei loro fiori è bianco, roseo o giallo. Sono indigene dei climi temperati e delle coste settentrionali dell'Africa; pochissime se ne trovano in America, e meno ancora nell'Asia. I generi principali sono: *fumaria*, *helianthemum*, *cistus*, *rhodocistus*, *crocanthemum*, ecc.

CISTINGIA (*zool.*). — Genere di animali molluscoidi, stabilito da Mac Leay per qualche specie dell'America settentrionale.

CISTINURIA (*patol.*). — Emissione di urina cistinosa.

CISTIPATIA (*patol.*). — Malattia della vescica considerata generalmente.

CISTIRRAGIA (*patol.*). — Emorragia della vescica.

CISTIRREA (*patol.*). — Catarro vescicale.

CISTITE o CISTITIDE (*patol.* e *terap.*). — Infiammazione della vescica orinaria tanto acuta quanto cronica. I sintomi che accompagnano quest'affezione sono: dolori urenti, pungenti e pulsanti al basso ventre, che si estendono al perineo ed all'osso sacro, e nei casi di malattia violenta, all'uretra, ai testicoli ed alle coscie; prurito frequente di orinare, che si fa maggiore ad ogni lieve movimento e pressione, ed esacerba questi dolori; sensività squisitissima di tutto l'addomine, *iscuria*, o *stranguria*, o *disuria;* orine calde, rosse, talvolta sanguigne, spesso dense, tenaci, deponenti un sedimento mucoso o sanioso; dolori intestinali, nausee, vomito, singhiozzo, ansietà, stitichezza di ventre; febbre gagliarda con polsi duri, tesi e ristretti; freddo delle estremità; deliquii frequenti, delirio nei casi gravissimi. Qualora però l'affezione occupi specialmente qualche parte della vescica, essa si distinguerà per sintomi speciali. Così, se ne occupa il collo, il dolore è più acuto, il tumore circoscritto, avvi *disuria* e *stranguria*, ed anche *iscuria*, e calore urente al perineo; se sarà limitata alla parete superiore, la distingueranno la stitichezza, il tenesmo, il tumore delle vene emorroidali nell'uomo, i sintomi di *metrite* nelle femmine. Se sarà infiammato il fondo della vescica, si noteranno dolori intestinali emulanti una vera enterite, con frequente volontà di orinare. L'infiammazione della parete anteriore si conosce da una sensitività grandissima, e tumore alla regione del pube. L'infiammazione delle pareti laterali induce per consenso dolori agli ureteri ed ai reni, ed anche ritenzione dell'orina in queste parti.

La durata di questa malattia è diversa, secondo la sua violenza. La cistite acuta dura per lo più da sette a quattordici giorni; la lenta ha un periodo indeterminato, con remissioni frequenti ed anche intermissione quasi assoluta di tutti i sintomi, il che rende più oscura la diagnosi. Gli esiti poi sono la risoluzione, il catarro vescicale, la suppurazione, l'indurimento, le aderenze della vescica in seguito a trasudamento di linfa plastica col peritoneo, coll'intestino retto e coll'utero, ed anche la produzione di calcoli. Finalmente la gangrena, la quale in breve tempo conduce alla morte.

Le cause della cistite sono in generale tutte quelle d'ogni altra infiammazione, ma più specialmente la retropulsione di affezioni reumatiche, artritiche od esantematiche, la soppressione di emorragie naturali od abituali, l'abuso dei piaceri di Venere, le malattie sifilitiche e specialmente le blennorragie ripetute, ed, in una parola, tutte le cause che valgono ad irritare la vescica, come l'uso frequente dei purganti drastici, l'abuso dei diuretici, la presenza dei calcoli, le ferite e la puntura, le compressioni e le commozioni, e simili. Il pronostico sarà sempre dubbio, e la cistite acuta dovrassi costantemente riguardare come pericolosa e spesso mortale. La cronica si può difficilissimamente risolvere, tanto più se l'età sia avanzata, e mantenuta dalla presenza di calcoli e di corpi estranei in questo viscere. Indicano in generale la risoluzione, la progressiva diminuzione dei sintomi, la comparsa di sudore critico, la copiosa emissione di orine torbide, dense e con deposito, ed anche l'apparizione di flusso emorroidale o di risipola con sollievo. Il metodo antiflogistico energico e prontamente applicato debb'essere la base della cura. Quindi i salassi generali e poscia le applicazioni di mignatte alle parti circostanti, la dieta severa, le bevande acquose, mucilaginose in gran copia, il riposo assoluto, sono i mezzi più indicati. Ove siavi iscuria, si dovrà ricorrere all'introduzione del catetere per dar esito alle orine, se queste si trovino accumulate in gran quantità, ovvero, nei casi di necessità, anche alla paracentesi vescicale. Ma questi mezzi non devono essere adoperati senza grandissime precauzioni, potendo essi riaccendere spesso l'infiammazione e farla passare prontamente ad un esito funesto. Quantunque la cistite sia stata felicemente superata, essa lascia però dietro a sè una disposizione grandissima alle recidive, dimodochè coloro che vi andarono una volta soggetti devono essere sommamente cauti nel vivere ed evitarne con attenzione grandissima le cause.

CISTITE o CISTITIDE (*patol. veter.*). — Infiammazione della vescica orinaria. Le cause di questa malattia sono la presenza di calcoli, il soggiorno troppo prolungato dell'orina nella vescica, le scosse prodotte dai violenti sforzi per trascinar pesi, sovrattutto mentre la vescica è piena; l'abuso dei rimedii diuretici, delle cantaridi, e simili sostanze; l'applicazione di ampii vescicanti sulle natiche e sul petto, ecc.; i colpi violenti sopra la regione della vescica; le soppressioni di traspirazione; l'esporre gli animali al freddo umido, soprattutto quando sono in sudore, ecc.

I sintomi della cistite sono: sforzi continui dell'animale per evacuare l'orina, calore dell'intestino retto, vescica piena, tesa e dolente, dolori di ventre, febbre, ansietà dell'animale, che volge anche spesso la testa verso la parte posteriore del corpo. Spesso gli animali non possono evacuare l'orina; talvolta questa esce chiara, ma d'ordinario è torbida e rossastra; esce a spruzzi e con moltissima difficoltà, ed anche talvolta accompagnata da sangue. L'animale ha la pelle calda e secca; agita la coda e si

abbandona a movimenti tali, che potrebbero lasciar sospettare l'esistenza di coliche.

La cura della cistite dev'essere energicamente antiflogistica. Nel principio della malattia si faranno piccoli e ripetuti salassi; si ripeteranno clisteri emollienti; si amministreranno bevande composte con decozione melata di grani di lino e con soluzione di gomma arabica, e fomentazioni emollienti sotto il ventre. Si dovrà poi sfuggire l'uso del sale di nitro, e di tutte le sostanze dette diuretiche, che hanno la virtù di produrre una più abbondante formazione di orina. È sovrattutto necessario di assicurarsi per tempo dello stato della vescica. Per ciò fare, s'introduce un braccio unto con olio dentro l'intestino retto, il quale si deve prima di tutto vuotare dagli escrementi che potrebbe contenere. Quindi si cerca colla mano la vescica, la quale si trova immediatamente al dissotto dell'intestino retto. Se la vescica è quasi vuota, difficilmente si sente; ma se è piena, anche solo a metà, si trova sotto la mano un corpo rotondo, dentro cui facilmente si riconosce la presenza di un liquido. Allora si cerca di vuotarla esercitandovi sopra con tutta la superficie della mano una moderata pressione dall'avanti all'indietro. Se l'infiammazione fosse la conseguenza della presenza di un calcolo, allora si dovrà ricorrere all'operazione della Cistotomia (V.). Si attribuisce alle foglie ed alle bacche di ginestra la forza di produrre una cistite, che si sviluppa nelle pecore che si pascono di queste, e che talvolta distrugge buona parte delle gregge, sovrattutto nei mesi di gennajo, febbrajo ed anche sul finire di dicembre, come fu osservato in alcune regioni meridionali della Francia e della Spagna. Si guarisce questa malattia con bevande raddolcenti, come acqua fatta bianca con un po' di farina, decotto di grani di lino, di foglie di malva, ecc. Si previene non lasciando pascere gli animali per lungo tempo nei luoghi dove abbondano le ginestre.

CISTO (*Cistus*) (*bot.*). — Genere di piante della famiglia delle cistee, della poliandria monoginia del sistema sessuale. In questo genere furono da Linneo comprese molte specie, parecchie delle quali ne vennero successivamente distratte da varii autori per formarne generi particolari. E pertanto il genere *cistus*, nei limiti assegnatigli di recente da Spach, distinguesi pei caratteri seguenti: sepali cinque (accidentalmente sei), tutti conniventi dopo l'antesi, i tre interni conformi, quasi eguali, larghi altrettanto ed anche più dei due o tre esterni; petali cinque, rosei o porporini; stami poliandri con filamenti filiformi inspessiti alla sommità; antere ellittiche o suborbiculari, fesse alle due estremità; ovario subquinqueloculare; placentarii nerviformi, molti-ovulati, talvolta pauci-ovulati; ovuli eretti od inclinati; stilo gracile od obconico, cortissimo od allungato, drizzato; stimma emisferico o parabolico, grosso, diviso in cinque lobi alla base od appena lobato; cassula coriacea o legnosa, pentagona, subquinqueloculare, a cinque valve, ordinariamente polisperma, trammezzi cartilaginosi, endocarpo aderente; embrione gracile, circinato.

Ristretto in questi limiti, il genere *cistus* comprende soltanto tre specie: cioè *C. parviflorus* Spach, *C. vulgaris* Spach, e *C. purpureus* Lamk. Quest'ultima specie coltivasi nei giardini di delizia per la bellezza de' suoi ampii fiori di color porporino, con una macchia quasi triangolare di colore rosso scuro in ciascun petalo; fiorisce in primavera; si moltiplica per semi e per margotto.

CISTOBUBONOCELE (*patol.*). — Ernia della vescica attraverso all'anello inguinale (V. Ernia).

CISTOCELE (*patol.*). — Nome dato in generale alle ernie formate dallo spostamento della vescica (V. Ernia).

CISTOCOPO (*chir.*). — Catetere fornito di una piastra simile a quella dello stetoscopio e destinato ad agevolare l'audizione del rumore prodotto nella vescica dai calcoli al contatto di una sonda.

CISTODINIA (*patol.*). — Dolore reumatico che ha sede nella tonaca muscolare della vescica urinaria, sinonimo di *cistalgia*.

CISTOEMIA (*patol.*). — Congestione di sangue nella vescica.

CISTOFORE (*numism.*). — Sorta di monete greche coll'impronta di un cesto, e non già, come dicono la maggior parte dei dizionarii, aventi per tipo la figura di una vergine con un cesto.

Le medaglie cistofore furono coniate in quella parte dell'Asia Minore soggetta ai re di Pergamo, che, in virtù del testamento d'Attalo III, passò in potere dei Romani nel 131 av. Cr., e che d'allora in poi era conosciuta sotto il nome di *provincia d'Asia*.

Le città i cui nomi si trovano sulle cistofore sono: Efeso, Pergamo, Sardi, Tralle, Apamea e Laodicea. Queste monete hanno per tipo, da un lato un cesto o canestro che semiaperto lascia uscire un serpente, e vi si vede intorno una corona d'ellera. Il culto di Bacco era assai diffuso nell'Asia, ed il canestro mistico era diventato simbolo particolare di quel paese. Il rovescio porta ordinariamente un turcasso intorno a cui s'avvinghiano due serpenti. Vi si leggono varii nomi di magistrati. Ma spesso alla figura del turcasso è sostituita quella di un tempio, di un'aquila legionaria, d'una divinità od anche un ritratto; particolarmente quello di Marcantonio accompagnato da Cleopatra o dalla moglie Ottavia. Intorno alle medaglie cistofore si può consultare il trattato del padre Panell (Lione 1734); ma voglionsene rettificare gli errori colla scorta di Eckhel (*Doctr. nummor.*) e d'altri numismatici. Tali monete, comuni a più città dell'Asia, sono fuori di dubbio l'effetto di qualche alleanza, di cui l'antichità numismatica ci porge molti esempi. Quanto al numero delle cistofore coniate da queste città, doveva essere assai considerevole, giacchè, secondo varii storici e fra gli altri Tito Livio, molti generali romani vittoriosi fecero portare dinanzi a loro, uno 248,000 cistofore, l'altro 131,000, e finalmente Scipione ne tolse ad Antioco 331,000. Ciò non ostante le cistofore sono oggidì assai rare nelle collezioni di medaglie antiche.

CISTOIDE (*patol.*). — Tumore sparso di cisti. — Fu anche dato tal nome a' vermi cestoidi.

CISTOLIPOMA (*patol.*). — Lipoma incistidato.

CISTOLITE (*bot.*). — Corpuscolo globoloso, lineare od oblungo, di apparenza cristallina, che svolgesi in certe cellule dell'epidermide nelle piante urticee ed acantacee; formato di cellulosa e di carbonato di calce in istrati concentrici.

CISTOLITE (*patol.*). — Calcolo vescicale.

CISTOMEROCELE (*patol.*). — Sinonimo di *cistocele crurale* (V. Ernia).

CISTOPLASTIA (*chir.*). — Operazione della fistola vescico-vaginale per mezzo dell'Autoplastia (V.).

CISTOPLEGIA (*patol.*). — Paralisi della vescica.

CISTOPTOSI (*patol.*). — Rilassamento della membrana interna della vescica, da cui segue la procidenza di essa membrana attraverso al collo della vescica medesima.

CISTOSARCOMA (*patol.*). — Tumore formato di massa più o meno consistente fibrosa, con cisti.

CISTOSPASMO (*patol.*). — Contrazione spasmodica della vescica.

CISTOTOMIA (*chir.* e *veter.*). — Nome di cui alcuni moderni si servirono per indicare l'estrazione del calcolo vescicale col mezzo del taglio, cercando di sostituirlo all'altro, improprio bensì, ma generalmente adottato, di Litotomia (V.).

CITARESSILO o LEGNO DA CHITARRA (*Citharexylon*) (*bot.*). — Genere di piante (alberi o frutici) appartenenti alla famiglia delle verbenacee, sezione delle verbenee, ed alla didinamia angiospermia del sistema sessuale. I suoi caratteri sono: calice tubuloso-campanulato con cinque denti; corolla imbutiforme-rotata, col lembo diviso in cinque lobi quasi eguali; stami rinchiusi, per lo più in numero di quattro, subeguali, talvolta con un rudimento più o meno apparente del quinto stame; stilo semplice; frutto drupaceo con due noccioli (pirene) biloculari, a due semi.

Questo genere comprende circa quindici specie, native delle Antille e di varie parti dell'America meridionale, ed alcune di esse vengono adoperate per fabbricare strumenti musicali, cioè il *C. cinereum* che trovasi nell'isola di Haiti, il *C. quadrangulare*, nativo della Martinica, ed il *C. caudatum* della Giamaica. Viene educato in alcuni calidarii il *C. villosum* Jacq., nativo pure d'Haiti: i suoi rami sono quadrangolari e coperti di finissimi peli, del pari che la superficie inferiore delle foglie, le quali sono ovate, coriacee, opposte, superiormente lucide, sub-dentate all'apice; i fiori sono disposti a spighe terminali od ascellari, ed hanno il calice quasi troncato.

CITARINO (*zool.*). — Genere di pesci della tribù dei salmoni (*salmonidæ*), indigeni del Nilo. Questi pesci si distinguono principalmente dai generi affini pel muso depresso, pel margine superiore della bocca formato dagli ossi intermascellari, essendo i mascellari assai piccioli. La lingua ed il palato sono lisci; la pinna adiposa coperta di piccole scaglie, come pure la maggior parte della pinna caudale.

CITAZIONE (*lett.*). — Non parliamo qui di quelle indicazioni che si fanno appiè di pagina, o nel corpo di uno scritto, dei luoghi in cui si trovano i passi degli autori che si accennano, ma intendiamo parlare della riproduzione letterale di un pensiero o di un fatto notevole già da altri enunciato. La citazione ha generalmente per iscopo di dar forza ad un ragionamento o ad una dimostrazione con un'autorità rispettabile; ma bene spesso tende a dar risalto ad un pensiero con un confronto ingegnoso, con un'allusione spiritosa, o con un'applicazione affatto nuova di espressioni usate in un altro significato. Le citazioni della prima specie vogliono particolarmente essere riserbate ai *trattati*, nei quali è spesso opportuno o necessario di fondarsi sopra qualche autorità; ma debbono essere usate con parsimonia nelle opere d'immaginazione, nelle quali si richiede molt'arte per introdurle in un modo che non diventi stucchevole. Altre volte i sermoni abbondavano di citazioni d'ogni sorta, e spesso coi padri della Chiesa si udivano citare autori profani. Questo difetto, già comune ai patrocinatori delle cause, i quali erano soliti a fare uno sfoggio ridicolo di erudizione, per lo più straniero ai punti in questione, da niuno fu più maestrevolmente messo in ridicolo che dallo spagnuolo padre Isla nell'inimitabile suo *Fray Gerundio*. Il buon gusto che insieme coll'istruzione si è venuto diffondendo, ha fatto conoscere meglio le convenienze letterarie, e la pedanteria delle perpetue citazioni oramai non è più sopportata dalle persone di qualche coltura. Così pure nelle conversazioni s'incontrano assai più raramente di quegli originali che, per acquistare riputazione di uomini dotti o di begli spiriti, ad ogni tratto fanno pompa di citazioni, con noja mortale di chi gli ascolta. Non è però a dirsi che tutte le citazioni si debbano bandire, poichè quelle che sono brevi e fatte a proposito, non che lodevoli, riescono spesso piacevolissime; ma il timore di mostrarsi pedante deve indurre le stesse persone d'ingegno e di buon gusto ad astenersene quanto possono.

Qualche volta una citazione di qualche noto brano di autor classico, o di qualche famosa sentenza recata a modo di parodia, serve a produrre, pel contrasto o per l'equivoco a cui dà luogo, un senso di piacevole ilarità. Ma in questo genere di facezie conviene usare sobrietà, e sovrattutto guardarsi dal volgere in ridicolo parole di gravi autori a proposito d'inezie.

CITAZIONE (*giurispr.*). — È un'intimazione colla quale alcuno è chiamato a comparire in giudizio per rispondere alle domande dell'avversario. Questi viene detto attore, l'altro prende il nome di reo o convenuto. I Romani la chiamavano *in jus vocatio*, e si faceva ad alta voce e senza il ministero di alcun usciere. Incontrandosi colui che si voleva chiamare in giudizio, dicevasegli *in jus eamus*, oppure *sequere ad tribunal*, ovvero *in jus te voco*, essendo queste le formole usate per la citazione. Le XII Tavole contenevano nove articoli di legge riflettenti la citazione, di cui i principali sono i seguenti: « Se il citato ricusa di seguirvi in giudicio, prendete due testimonii fra gli astanti; se vuole fuggirvi o si mette in atto di resistervi, potete arrestarlo; se è vecchio od infermo, si faccia portare; se ritrova un mallevadore, si lasci andare; niun altro che un ricco possa mallevar per un ricco; per un povero ogni mallevadore è sufficiente; dopo il mezzogiorno il magistrato aggiudichi le conclusioni a quella delle due parti che sarà presente; il tramontar del sole ponga fine ad ogni questione e ad ogni giudicio ».

Era proibito di citare i magistrati della città di Roma, principalmente i consoli, i pretori, il prefetto della città e tutti gli altri che erano compresi sotto il titolo di *magistratus urbani*. I giudici conosciuti sotto il nome di *judices pedanei* godevano della stessa esenzione in tempo dell'esercizio delle

loro funzioni, come pure i magistrati delle provincie quando erano in carica; ma tosto che n'erano usciti era lecito di citarli come gli altri. Non si poteva citare un pontefice in giudizio mentre esercitava le sue funzioni; ma, queste finite, egli rientrava nella classe comune dei cittadini. Non erano soggetti a citazione coloro cui era affidata la custodia di un luogo sacro, perchè, se avessero disertato il loro posto, avrebbero commesso un reato che poteva soltanto purgarsi con espiazioni. Dello stesso privilegio godevano coloro che ricevevano gli onori del trionfo, che contraevano nozze, o facevano gli onori d'una pompa funebre; ma questo privilegio durava pel solo giorno della cerimonia. Infine coloro che erano sotto la potestà altrui non potevano essere citati primachè godessero di tutti i loro diritti. Questi privilegi d'essere esenti da citazione estendevansi ancora ai padri ed ai patroni, i quali non potevano essere tradotti in giudicio dai loro figli, clienti e liberti, sotto pena di 50 sesterzii d'ammenda contro l'attore, eccetto il caso che vi fosse intervenuta l'autorità del pretore. Era anche vietato di trarre alcuno per forza dalla sua casa per condurlo innanzi al giudice, a motivo del rispetto dovuto ai penati; ma se egli affettava di tenersi troppo lungo tempo nascosto, si citava a comparire in virtù di un'ordinanza del pretore, e, non presentandosi, i beni di lui venivano abbandonati al suo avversario. Tale è la processura che aveva luogo secondo la legge delle XII Tavole, allorquando traducevasi alcuno in giudicio; ma già molto tempo prima di Giustiniano essa era stata variata, essendosi stabilito che l'appello in giudicio si facesse per mezzo di un sergente od usciere, e con un libello o scritto portante citazione al reo di comparire avanti il magistrato, e contenente l'enunciazione del nome, della qualità dell'azione di cui l'attore volea far uso contro di lui, come pure l'esposizione sommaria dei mezzi sui quali la domanda era fondata. Questa è a un dipresso la processura adottata in quasi tutti gli Stati d'Europa. Generalmente, presentata che sia l'istanza, non si può fare citazione veruna senza un decreto del tribunale o magistrato che autorizzi la citazione stessa; questa forma però non si osserva nelle cause sommarie dinanzi ai primi giudici, nelle cause commerciali ed in quelle concernenti il contenzioso dell'amministrazione. Presso noi le citazioni si fanno col ministero di usciere per biglietto in carta libera o per atto formale (art. 132 Cod. proc. civ.).

La citazione per biglietto ha luogo soltanto nelle cause promosse davanti i conciliatori, e in quelle promosse davanti i pretori, il valore delle quali non ecceda le lire 100. — Il biglietto deve indicare:

1° Il giorno, il mese, l'anno della notificazione, e l'ora in cui segue la medesima, e se la citazione sia fatta per comparire nello stesso giorno;

2° Il nome e cognome dell'usciere coll'indicazione dell'autorità giudiziaria cui è addetto;

3° Il nome e cognome dell'attore e del convenuto;

4° L'oggetto della domanda;

5° Il giudice davanti cui si deve comparire;

6° Il giorno e l'ora della comparizione;

7° La persona alla quale il biglietto viene consegnato.

Il biglietto è sottoscritto dall'usciere (art. 133).

L'atto formale di citazione deve contenere:

1° Il nome e cognome dell'attore; il nome, cognome, la residenza, il domicilio e la dimora del convenuto;

2° I fatti in compendio e gli elementi di diritto costituenti la ragione dell'azione, con le conclusioni della domanda e con l'offerta di comunicazione, per originale o per copia, dei documenti sui quali esse si fondano;

3° L'indicazione della cosa che forma oggetto della domanda, con le particolarità che servono a determinarla;

4° L'indicazione dell'autorità giudiziale, davanti la quale si deve comparire;

5° La dichiarazione della residenza o del domicilio dell'attore. Se l'attore non abbia residenza o domicilio nello Stato, l'atto di citazione deve contenere inoltre l'elezione di domicilio nel comune in cui ha sede l'autorità giudiziaria davanti la quale si deve comparire, con indicazione della persona o dell'uffizio presso cui si fa l'elezione. Questa elezione può anche essere fatta dall'attore che abbia residenza o domicilio nello Stato.

Nei giudizii in materia commerciale la dichiarazione o l'elezione di domicilio deve farsi a norma dell'art. 393;

6° La indicazione del termine entro cui il convenuto deve comparire, o del giorno dell'udienza, se si tratti di citazione in via sommaria.

Nelle cause in cui è necessario il ministero del procuratore, l'atto di citazione deve inoltre indicare il nome e cognome del procuratore dell'attore.

L'atto è sottoscritto dall'usciere (art. 134).

La citazione deve essere notificata alla persona del convenuto, mediante consegna di una copia di essa sottoscritta dall'usciere (art. 135).

Chi non ha l'amministrazione de' suoi beni, è citato nella persona del suo rappresentante.

Chi ha limitata l'amministrazione de' suoi beni, o non può stare in giudizio senza l'assistenza o l'autorizzazione altrui, è citato tanto in persona propria quanto in persona di coloro la cui assistenza o autorizzazione è necessaria.

Se manchi la persona che deve rappresentare o assistere il convenuto, o la medesima abbia interesse opposto a quello del convenuto, e non vi sia chi la supplisca, il presidente della Corte o del Tribunale, il pretore, o il conciliatore davanti cui è portata la causa, nomina, sull'istanza dell'attore, un curatore speciale al convenuto (art. 136).

La citazione è notificata:

Per le società di commercio, a chi le rappresenta come socio o come amministratore dello stabilimento sociale.

Per l'unione o la direzione formata dai creditori, a uno dei sindaci o direttori.

Per la massa dei creditori, prima dello stato di unione, a uno dei sindaci (art. 137).

La citazione è notificata:

Per i comuni, gl'istituti pubblici, e generalmente i corpi morali riconosciuti dalla legge, al sindaco, rettore, capo o superiore, o chi ne fa le veci;

Per le amministrazioni dello Stato, a chi le rappresenta nel luogo in cui risiede l'autorità giudizia-

ria, davanti cui è portata la causa, osservate le norme stabilite nel regolamento;

Per la lista civile, il patrimonio privato del re, della regina, dei principi della famiglia reale, al capo d'amministrazione, o a chi ne faccia le veci nel circondario o nella provincia dove risiede l'autorità giudiziaria davanti cui è portata la causa (art. 138).

Quando la citazione non si possa notificare alla persona del convenuto, deve notificarsi nella casa in cui questi ha residenza, e se la residenza non sia riconosciuta, al domicilio.

Se trattisi di società di commercio, o di uno degli enti indicati nell'articolo precedente, la citazione deve notificarsi nella casa in cui risiede l'amministrazione della società o dell'ente convenuto, e, in difetto, nella casa in cui il socio, l'amministratore o il rappresentante ha residenza.

Se la residenza o il domicilio non siano conosciuti, la citazione deve notificarsi nella dimora.

In tutti questi casi l'usciere consegna la copia della citazione ad uno della famiglia, o addetto alla casa o al servizio del convenuto.

Mancando queste persone, l'usciere consegna la copia dell'atto al portinajo della casa o ad un vicino d'abitazione, purchè sia in grado di scrivere, e fa sottoscrivere l'originale dalla persona che riceve la copia.

L'usciere non può consegnare la copia dell'atto a persona incapace per età, o vizio di mente, di farne testimonianza.

La capacità si presume sino a prova contraria.

Se il portinajo o i vicini non vogliono o non possono accettare la copia e sottoscrivere l'originale, l'usciere, lasciando avviso in carta libera affisso alla porta dell'abitazione del convenuto, deposita la copia nella casa comunale, o la consegna al sindaco o a chi ne fa le veci. L'originale è sottoscritto da chi riceve la copia.

Per chi vive a bordo di nave mercantile, o appartiene all'equipaggio, la notificazione si può fare al capitano o a chi ne fa le veci.

Nei capi indicati in questo articolo l'usciere fa menzione di ogni cosa sull'originale e sulla copia (art. 139).

Quando il convenuto abbia eletto domicilio, con indicazione della persona o dell'uffizio, la citazione può essere notificata alla persona o all'uffizio stesso presso cui fu eletto il domicilio, osservate nel resto le disposizioni dell'articolo precedente.

Se la persona presso cui fu fatta l'elezione di domicilio fosse quella a cui istanza si fa la citazione, o se fosse morta la persona, o se fosse cessato l'uffizio presso cui ebbe luogo l'elezione, la citazione si eseguisce come se l'elezione non fosse stata fatta (art. 140).

Chi non ha domicilio, residenza, o dimora conosciuta, è citato mediante:

Affissione della copia alla porta esterna della sede dell'autorità giudiziaria, davanti la quale si propone la domanda;

Inserzione di un sunto della citazione nel giornale degli annunzii giudiziarii;

E consegna di una copia della citazione stessa al ministero pubblico presso il tribunale civile nella cui giurisdizione siede la detta autorità (art. 141).

Chi non ha residenza, domicilio, o dimora nel regno, è citato nel modo stabilito dall'articolo precedente. Il ministero pubblico trasmette la copia dell'atto di citazione al ministero degli affari esteri.

Quando abbia nello Stato un procuratore generale, può essere citato nella persona di questo (art. 142).

I militari in attività di servizio nell'armata di terra o di mare, e le persone assimilate per legge ai medesimi, se non siano citati in persona propria, devono citarsi nel luogo della residenza o del domicilio, a norma degli articoli 139 e 140; in questo caso una copia della citazione è consegnata al ministero pubblico presso il tribunale civile, nella cui giurisdizione siede l'autorità giudiziaria davanti la quale è promossa la causa.

Il ministero pubblico trasmette la copia rispettivamente al comandante militare del circondario, o al comandante del dipartimento marittimo, in cui ha sede la detta autorità giudiziaria (art. 143).

Nei casi indicati nei tre articoli precedenti la citazione produce il suo effetto, quando l'attore abbia adempiuto le formalità a lui imposte.

Nei casi medesimi l'autorità giudiziaria, presso cui è il ministero pubblico, non può, se non dopo averlo sentito, pronunciare in contumacia del convenuto (art. 144).

La citazione è nulla

1° Se manchi una delle sottoscrizioni richieste dagli articoli 133, 134, 135 e 139;

2° Se, per la inosservanza delle altre norme stabilite dagli articoli 133 e 134, vi sia incertezza assoluta sulle persone, o sull'oggetto della domanda, o sul termine a comparire, o sull'autorità giudiziaria davanti cui è promossa la causa;

3° Se siansi violate le norme stabilite dagli articoli 135, 136, 137, 138, 139 e 140, riguardo alla persona che deve essere citata, o a quella cui dev'essere consegnata la copia;

4° Se siansi violate le norme stabilite dagli articoli 140, 141, 142 e 143, per l'affissione dell'avviso o della copia, oppure per il deposito o per la consegna della copia.

Quando la nullità riguardi soltanto la notificazione dell'atto, la citazione è nondimeno efficace ad impedire ogni decadenza di diritto o di termini, purchè sia rinnovata nel nuovo termine da stabilirsi nella sentenza che ne pronuncia la nullità (art. 145).

Quando la citazione nei modi ordinarii sia sommamente difficile, per il numero delle persone da citarsi, il Tribunale o la Corte può, sentito il ministero pubblico, autorizzare la citazione per proclami pubblici, mediante inserzione nel giornale degli annunzii giudiziarii e nel giornale ufficiale del regno, con le cautele consigliate dalle circostanze, e designa, se sia possibile, alcuni fra i convenuti ai quali debba notificarsi la citazione nei modi ordinarii.

Se la causa si debba promuovere davanti un tribunale di commercio, o davanti un pretore, l'autorizzazione non può accordarsi che dalla Corte d'appello da cui dipende il tribunale di commercio, o dal tribunale civile da cui dipende il pretore (art. 146).

Il termine per comparire davanti i conciliatori o i pretori non può essere minore:

1° Di giorni due, se il luogo in cui si eseguisce la citazione e quello in cui si deve comparire siano nel territorio dello stesso comune;

2° Di giorni tre, se il luogo della citazione e quello della comparizione siano in comuni diversi dello stesso mandamento;

3° Di giorni quattro, se il luogo della citazione e quello della comparizione siano in mandamenti limitrofi;

4° Di giorni sei, se il luogo della citazione e quello della comparizione siano in mandamenti limitrofi, ma compresi nella giurisdizione dello stesso tribunale civile;

5° Di giorni dieci, se il luogo della citazione e quello della comparizione siano in giurisdizioni limitrofe di tribunali, o nella giurisdizione della stessa Corte d'appello.

In tutti gli altri casi, il termine per comparire davanti i conciliatori e i pretori è regolato dai numeri 4 e 5 dell'articolo seguente (147).

Il termine per comparire davanti i tribunali civili o di commercio e davanti le Corti d'appello dev'essere almeno

1° Di giorni dieci, se il luogo in cui si fa la citazione e quello in cui si deve comparire siano nel territorio dello stesso comune o dello stesso mandamento;

2° Di giorni dodici, se il luogo della citazione e quello della comparizione siano in comuni e mandamenti diversi, ma nella giurisdizione dello stesso tribunale;

3° Di giorni quindici, se il luogo della citazione e quello della comparizione siano in giurisdizioni limitrofe di tribunali, o nella giurisdizione della stessa Corte d'appello;

4° Di giorni venti, se il luogo della citazione e quello della comparizione siano in giurisdizioni di tribunali non limitrofe di Corte d'appello;

5° Di giorni venticinque, in tutti gli altri casi; salvo i maggiori termini stabiliti dall'art. 150.

Quando si tratti di controversie che riguardino lettere di cambio o biglietti all'ordine, o equipaggi, viveri, attrezzi, riparazioni di navi pronte a far vela, o di altre controversie marittime, la citazione può farsi in via sommaria, e in questo caso il termine per comparire è quello stabilito nell'articolo precedente (art. 148).

Le giurisdizioni territoriali separate dal mare non sono riputate limitrofe (art. 149).

Il termine per comparire davanti le autorità giudiziarie del regno da uno Stato limitrofo è di giorni quaranta.

Se lo Stato non è limitrofo, ma in Europa, il termine è di giorni novanta.

Se lo Stato non è in Europa, il termine è di giorni centottanta (art. 150).

Quando nella stessa causa siano più convenuti, si deve assegnare a ciascuno il termine che gli compete a norma degli articoli precedenti, e non è necessario che il medesimo scada per tutti nello stesso giorno.

Se si tratti di citazione per comparire a udienza fissa, i convenuti devono tutti essere citati per l'udienza medesima, salvo ad essi il termine che loro compete (art. 151).

Nella citazione per proclami il Tribunale o la Corte stabilisce il termine secondo le circostanze (art. 152).

È nulla la citazione nella quale sia stato assegnato un termine minore di quello stabilito dalla legge (art. 153).

Nei casi che richiedono pronta spedizione, il conciliatore, o il pretore, il presidente del Tribunale o della Corte possono abbreviare i termini stabiliti negli articoli 147, 148 e 150; possono altresì autorizzare la citazione in via sommaria, e, nel caso di cui nel numero 1° dell'articolo 137, anche per lo stesso giorno ed ora indicati. I termini stabiliti nei numeri 2°, 3°, 4° e 5° degli articoli 147 e 148, e quelli stabiliti dall'articolo 150 non possono essere abbreviati oltre la metà.

Il conciliatore, o il pretore, o il presidente dà la permissione con decreto sull'originale dell'atto, o del biglietto di citazione, e stabilisce il termine entro cui la citazione deve notificarsi, e l'udienza in cui le parti devono comparire, se si tratti di citazione in via sommaria. Il decreto è trascritto nella copia dell'atto o biglietto di citazione (art. 151) (V. Procedura, Prove).

CITEAUX (*stor. eccl.*). — Luogo del dipartimento della Côte-d'Or in Francia, tra Dijon e Châlon sulla Saona, dove esisteva la rinomata badia dello stesso nome, che anticamente si scrisse anche Cisteaux, e fu detta in latino *Cistercium* ed in italiano *Cistello*. Questa badia deve la sua origine a Roberto, abate di Molesme o Molême dell'ordine di san Benedetto, il quale desiderando di menar vita più austera, ottenne dal papa di andar prosciolto dai voti di benedettino e di farne altri più rigorosi. Accompagnato da ventun monaci, si ritirò nella foresta di Cîteaux, nella diocesi di Châlon, e ottenuto un tratto di terreno, vi pose, nel 1098, le fondamenta della badia e della chiesa. Si vuole che il primo edifizio fosse di legno. Roberto fu eletto abate della nuova comunità, che da principio non aveva regola propria, ma osservava scrupolosamente quella di san Benedetto. Dopo qualche tempo, Roberto ricevette ordine dal papa di tornare alla sua carica di Molesme, dov'erano cresciuti d'assai i disordini che probabilmente erano stati cagione del suo ritirarsi. Tra il 1113 ed il 1115 fondavansi le prime quattro badie di La Ferté, Pontigny, Clairvaux e Morimond, che si dissero le quattro figliuole di Cîteaux (V. Cisterciense [ordine religioso] e Chiaravalle).

I monaci di quest'ordine furono anche detti Bernardini, da san Bernardo, fondatore della badia di Clairvaux. Prima della rivoluzione francese il monastero di Cîteaux era ricchissimo, le sue entrate ascendendo, secondo Expilly, a circa 110,000 lire; e l'ampiezza e l'aspetto grandioso degli edifizii ben dimostravano come questa fosse la sede principale di un ordine monastico. La comunità componevasi per lo più di ottanta monaci, oltre a quaranta laici. Quivi erano le tombe di circa sessanta principi della casa ducale di Borgogna. I monaci più illustri di quest'ordine sono stati san Bernardo ed i quattro papi Eugenio II, Gregorio VIII, Celestino IV e Benedetto XII. La chiesa e il monastero sono stati distrutti, e poche rovine sono tutto quello che ne rimane.

CITERA (*geogr. ant.*). — Antico nome dell'isola di *Cerigo*, che dipendeva dalla Laconia, ed era celebre pel suo tempio di Venere, uscita, dicevasi, dalla spuma del mare vicino.

CITEREA (*mitol.*). — Soprannome di Venere, tolto dall'isola di Citera, dove era particolarmente adorata (V. Citera e Venere).

CITEREA (*zool.*). — Genere di molluschi acefali, che Lamarck aveva staccato dal genere delle Veneri (*Venus*), al quale fu poscia riunito.

CITERNA (*geogr.*). — Comune dell'Umbria, provincia e circondario di Perugia, con 2571 abitanti.

CITERONE (*geogr. ant.* e *mitol.*). — Catena di alte montagne che divideva la Beozia dalla Megaride e dall'Attica. Pausania dice che era dedicata a Giove Citeronio, e fu rinomata presso gli antichi come teatro di molti casi narrati dai poeti, quali sono le metamorfosi di Atteone, la morte di Penteo, l'esposizione di Edipo, ecc. Bacco vi aveva pure il suo culto, e quivi celebravansene le orgie misteriose, accompagnate dalla solita comitiva di satiri e di baccanti. Sappiamo da Tucidide che il Citerone era una volta ricco di foreste, come quello che fornì gran copia di legname ai Peloponnesii nell'assedio di Platea. Il dotto viaggiatore inglese Dodwell dice che presentemente è squallido, e soltanto ingombro di cespugli intristiti, tranne la cima, che è coperta di abeti (ἐλάτη), onde il moderno suo nome di *Elatea*.

CITILLUS (*zool.*). — Nome di una specie di piccoli rampicanti del genere *spermophilus*, con corpo lungo e sottile, coda breve, colore grigio argenteo, che vive nel settentrione d'Europa (V. Spermofilo).

CITINACEE (*bot.*). — Famiglia di piante che trarrebbe il suo nome dal genere Citino (V.); ma i più fra i botanici l'hanno eliminata, per le ragioni che nel citato articolo si espongono.

CITINO (*Cytinus*) (*bot.*). — Genere di piante stato riferito da Linneo alla ginandria dodecandria, da Gmelin alla dodecandria monoginia, da Willdenow alla monecia monandria, da Sprengel all'ottandria monoginia. Alcuni botanici vollero stabilire una distinta famiglia (*cytineæ*), la quale sarebbe formata dal solo genere *citino*, che riducesi ad una sola specie (sebbene siasi cercato di dare qualche consistenza a questa famiglia, aggregandovi alcuni generi, i quali per altro hanno poca o niuna affinità col citino). Tale famiglia venne meritamente eliminata da altri botanici, i quali riferiscono il genere *cytinus* a quella delle *asaroidee* o *asarinee* (*aristolochie* Juss.), colle quali esso ha molta analogia per gli organi della fruttificazione, comecchè ne differisca notabilmente pel suo aspetto (V. Asaro).

I caratteri del genere *cytinus* sono: fiori monoici con due o tre bratteole, perigonio colorito tubuloso 4-5-lobato; fiori maschi con filamenti riuniti al di sopra d'un ovario abortivo, ed otto antere, che sembrano doppie, appressate fra loro; fiori femminei con un solo stilo cilindrico, un solo stimma peltato, ottuso, carnoso, diviso da otto solchi profondi; frutto-bacca coronata, ovale, coriacea, fatta di otto logge con molti piccoli semi rotondati.

Questo genere consiste, come abbiamo detto, in una sola specie, indicata già da Linneo col nome *hypocistis*, essendo questa pianta parasita nascente sulle radici di parecchi *cisti* fruticanti, ed anche, secondo l'Allioni, sopra quelle dell'*erica arborea*.

L'ipocistide o citinella è una pianta singolare pel suo aspetto analogo a quello dell'*orobanche*. Dalla radice, sulla quale essa è impiantata, sollevansi molti steli ritti, carnosi, lunghi da 5 a 10 centimetri, di grossezza pressochè eguale a quella del dito mignolo, sensibilmente ingrossati verso la sommità e coperti, invece di foglie, da squame ovali concave, embriciate, gialle alla base, rosse all'apice. Cotesti fusti portano piccoli fiori odorosi di color giallo chiaro (da 5 a 10), terminali ossia disposti a spiga; i fiori maschi, muniti di brevi peduncoli, occupano la sommità della spiga, e sotto di essi trovansi i fiori femminei sessili.

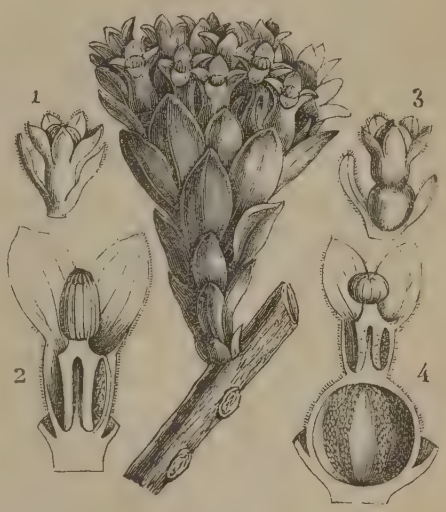


Fig. 1571. — Cytinus hypocistis.

1. Fiore maschio. — 2. Sezione verticale dello stesso molto ingrandito. — 3. Fiore femmineo. — 4. Sezione verticale dello stesso.

L'ipocistide essendo pianta parasita, come accennammo, sopra i cisti legnosi, rinviensi in quelle regioni nelle quali crescono questi vegetali, e principalmente in Barberia, in Grecia, nell'Asia Minore, nella Francia meridionale, in Ispagna, in Portogallo, nell'Italia meridionale, ed in abbondanza sulle spiagge sabbiose marittime del regno di Napoli. Fiorisce in primavera. I suoi frutti contengono un sugo acido astringente, il quale, ottenuto per espressione e ridotto a consistenza di estratto, somministra un potente rimedio astringente, assai adoperato dagli antichi nelle emorragie e nei profluvii, e che, sebbene andato oggimai in disuso, potrebbe tuttavia, amministrato opportunamente, fornire in certi casi un prezioso rimedio, preferibile forse ad altre sostanze di tal fatta, d'incerta provenienza e di dubbia azione, che con grave dispendio da rimote contrade procacciansi.

CITISINA (*chim.*). — Principio amaro che si estrae dai semi del citiso delle Alpi (*cytisus laburnum*), e si presenta sotto la forma di una massa verde giallastra, la cui soluzione è precipitata dall'acetato di piombo basico, come pure dal nitrato (azotato) d'argento. Al dire di Chevallier e Lassaigne,

la citisina cagiona vertigini e determina il vomito. Secondo Peschier, sarebbe identica colla catartina.

CITISO (*Cytisus*) (*bot.*). — Genere di piante della numerosa famiglia delle *leguminose*, ascritto da Linneo alla diadelfia decandria, sebbene gli stami siano monadelfi, cioè riuniti in un sol corpo. Questo genere distinguesi per i seguenti caratteri: calice campanulato o tubuloso, bilabiato, il labbro superiore bidentato, l'inferiore tridentato; vessillo della corolla ampio, ovale, rialzato, coi due lati riflessi, ali conniventi colla carina ottusa che racchiude gli stami; stilo semplice, stimma ottuso; legume compresso oblungo, ristretto alla base, polispermo; semi reniformi, neri, lucenti; foglie ternate con piccolissime stipole; fiori per lo più gialli; frutici o suffrutici quasi sempre privi di spine.

Questo genere comprende molte specie, delle quali la maggior parte trovansi nelle regioni meridionali d'Europa, e nelle parti d'Asia e d'Africa che sono limitrofe al Mediterraneo. Parecchie specie coltivansi nei giardini in grazia della bellezza dei loro fiori e del loro fogliame. Le più osservabili sono le seguenti:

Citiso laburno (*C. laburnum* Linn.; *cytise aubours, cytise à grappes, faux ébénier* dei Francesi). — Nasce nei monti ed anche nei colli alquanto elevati dell'Italia, della Francia, della Svizzera, dell'Austria. Questo frutice (albero?) giunge talvolta all'altezza di 9 metri; i suoi rami sono lisci, verdognoli; le foglie munite di lungo picciuolo con foglioline ovali ed ovali-oblunge, molli, coperte nella loro faccia inferiore di finissimi morbidi peli; i fiori sono assai grossi, di color giallo dorato, disposti a grappoli terminali, lunghi 3 decim. circa. I legumi, che succedono ai fiori, sono compressi e coperti di peli molli coricati, del pari che i calici e i peduncoli. Per siffatti pregi viene questa pianta generalmente coltivata nei giardini d'ornamento, frammischiandola ad altri frutici distinti pel loro fogliame e pel colore dei fiori. Però il citiso laburno è pregevole non tanto come pianta d'ornamento, quanto per gli usi economici ai quali può servire: il suo legno è assai duro ed elastico, onde veniva dagli antichi adoperato per formare archi, e serve oggidì a varii lavori d'intarsiatura, in sostituzione all'ebano; infatti questo legno, da prima verdiccio, col tempo diventa affatto nero, potendosi però sempre distinguere dall'ebano pel suo minor peso, e perchè non è atto, come questo, ad essere perfettamente levigato. Le foglie poi del laburno sono avidamente mangiate dal bestiame senza verun pregiudizio, mentre nell'umana economia esercitano un'azione emetica e purgante, proprietà che trovasi più eminente nei semi. Le lepri e i conigli rodono avidamente la scorza del laburno, il quale perciò coltivasi in quei luoghi dove questi animali trovansi in gran numero, ad oggetto di preservare altre piante più preziose dal loro dente. Fiorisce in primavera, si adatta a qualunque terreno e si moltiplica per semi e per margotto.

Citiso a foglie sessili (*cytisus sessilifolius* Linn.). — Specie così chiamata dall'avere le foglie prive di picciuolo, a differenza della maggior parte delle specie congeneri: le foglioline sono obovate, i fiori di un bel giallo. Questo suffruticè ha il pregio di adattarsi a tutte le forme che voglia dargli il giardiniere, mediante il taglio praticato dopo la fioritura. Nasce nel Delfinato, nel contado di Nizza e nei colli aprichi di Torino.

Citiso porporino (*cytisus purpureus* Scop.). — Specie nascente nell'Italia meridionale, nell'Austria, Stiria, Carniola, Croazia; osservabile principalmente pel colore porporino e roseo de' suoi fiori, per cui è stata introdotta nei giardini di delizia; i suoi fusti sono gracili, ascendenti, glabri; le foglie picciuolate, le foglioline ovali ed obovali; i fiori ascellari subsolitarii, brevemente peduncolati; i calici pubescenti; i legumi lineari, glabri, lunghi 28 millimetri all'incirca.

Citiso degli antichi. — Molto solleciti gli antichi nell'investigare le proprietà medicamentose ed economiche dei vegetali, assai poco lo furono nelle descrizioni fitografiche, per modo che arduo sommamente riesce il riconoscere le piante da essi indicate. Plinio ed altri vetusti scrittori di cose naturali ed agrarie parlano di un citiso che coltivavasi in abbondanza, principalmente dagli Elleni, per i molti suoi pregi, avvegnachè si considerava come un eccellente foraggio, tanto in verde che in secco, per le bovine e per le capre; le api raccoglievano da' suoi fiori copioso e squisito miele; i suoi semi erano avidamente mangiati dai polli; l'infusione delle sue foglie presa internamente aveva la virtù di restituire un'abbondante secrezione di latte alle nutrici. Inoltre cotesta pianta avrebbe avuto il merito di adattarsi ad ogni sorta di terreno, e di moltiplicarsi con somma facilità.

Tanti e sì pomposi elogi eccitarono i botanici e gli agronomi alla ricerca del citiso degli antichi; quindi pretesero alcuni averlo riscontrato nella *medicago arborea* di Linneo. Ma il Thiébaut de Berneaud osserva, essere tale opinione priva di fondamento, conciossiachè questa pianta è molto rara nei dintorni di Roma e nell'Italia meridionale, non meno che in Sicilia, e non trovasi nell'isola di Themia, che è l'antica Cythnos, da cui vuolsi derivato il nome di citiso; mentre Plinio lo dice originario di quest'isola, e di là trasportato in altre parti della Grecia. E però avendo Thiébaut consultati i testi greci e latini relativi a questo argomento, crede aver riconosciuto nel *cytisus laburnum* Linn. il citiso degli antichi; poichè tutte le proprietà attribuite alle diverse parti di questo si riconobbero esattamente in quello.

CITNO (lat. *cythnus*, gr. Κύθνος, oggidì *Termia*) (*geogr.*). — Isola dell'Arcipelago, una delle Cicladi, tra Ceo e Serifo, colonia antichissima de' Driopi, una delle tribù primitive della Grecia, e detta perciò anche Driope (Herod., VIII, 46; Strab., X; Plinio, IV, 12; Steph. B., *s. v.*). I suoi abitanti presero parte alla famosa battaglia di Salamina contro i Persiani, nel 480 avanti Cristo, recandovisi con una trireme e con un pentecontro o naviglio da 50 remi (Herod., *l. c.*). Dopo la guerra peloponnesiaca divennero alleati e sudditi di Atene con tutti gli altri isolani dell'Egeo, senza che però sieno mai sorti a potenza o ricchezza. Il solo isolano ricordato dagli antichi scrittori è il pittore Cidia, resosi famoso per dipingere al vero i formaggi (Steph. B., *s. v.*; Eustath., *ad Dyonis. Per.*, 525; Athen., XII, p. 516; Plin.,

XIII, 2). Fra le varie costituzioni politiche notate da Aristotile, fu anche quella di Citno (Harpocrat., *s. v.* Κύθνιοι), la quale nella guerra tra Filippo III, detto anche V di Macedonia, ed i Romani, nel 200 av. Cristo, fu occupata da una guarnigione macedone. Attalo II Filadelfo, regnante in Pergamo dal 157 al 137 avanti Cristo, pose coi Rodii l'assedio alla città, ma non potendola prendere di subito, se ne partirono per non isprecare miseramente il loro tempo intorno ad un luogo di poco momento (Liv., XXXI, 15, 45). Dopo la morte di Nerone, nel 68 dopo Cristo, fece la sua comparsa a Citno un pseudo-Nerone, e raccolse intorno a sè molti settarii per correre al possesso dell'impero romano, ma senza pro (Tacit., *Hist.*, II, 8, 9).

Vedevasi la città dello stesso nome circa la metà della costa occidentale dell'isola, sulla cima e sulle pendici di un colle alto almeno 200 metri, con un porto formato da una piccola roccia rimpetto alla città, le cui rovine si dicono oggidì *Hebræokastron*. La cinta delle mura si può riconoscere anche al presente, ed il viaggiatore Ross vi ravvisò due sostruzioni rettangolari, divise da breve interstizio, che suppongonsi le fondamenta di due tempii od altri pubblici edifizii. Da cotesto interstizio partivasi una scala scavata nella rupe, che conduceva al mare, e vicino ai gradini scendenti al lido vedevansi due camere incavate nella rupe, una accanto all'altra, che formavano probabilmente un santuario, nulla essendovi che le indichi sepolcri. Il nome moderno di *Termia*, dato all'isola, trae sua origine da parecchie terme alla parte N. E. della medesima, molto frequentate dai Greci per cercarvi salute; gli scrittori antichi non ce ne lasciarono ricordi, sebbene sembri che anche nell'antichità se ne facesse uso, come è facile scorgere dai ruderi vetusti che vi giaciono dappresso.

Vedi: Tournefort, *Voyage* (vol. I, p. 251) — Ross, *Reisen auf den griech. Inseln* (vol. I, p. 105) — Fiedler, *Reise durch Griechenland* (vol. II, p. 95).

CITOBLASTEMA (*biolog.* ed *anat.*). — Sostanza amorfa semiliquida o liquida, in cui si svolgono gli elementi anatomici. Si preferisce oggi il nome di Blastema. Puossi tuttavia conservare l'antica appellazione per i blastemi nei quali nascono specialmente cellule.

CITOBLASTION (*biolog.* ed *anat.*). — Elementi anatomici offrenti due varietà, di cui una ha la forma di nuclei sferici, raramente ovoidali (0^{mm},005 a 0^{mm},006 — talora 0^{mm},004) con fine granulazioni, di tinta scura all'interno, ma senza nucleo propriamente detto; l'altra più rara varietà ha forma di cellula sferica, poco o nulla granulosa, che circonda un nucleo simigliante ai nuclei liberi. Questi elementi trovansi in iscarsa quantità nello spessore del derma cutaneo, di quello delle membrane mucose e sierose, nel parenchima polmonare. Incontransi anche in molte produzioni morbose.

CITOBLASTO (*biol.* ed *anat.*). — Nome dato da Schleiden al nucleo delle cellule, allorchè credevasi che ogni cellula cominciasse allo stato di nucleolo, d'onde derivava il nucleo, germe della cellula. Il vocabolo è ora andato in disuso, dacchè si sa che, in molte specie di elementi, cellula e nucleo nascono insieme, e che allorquando il nucleo nasce solo, resta tale senza svolgersi in cellula, o se questa si forma, non è già dal nucleo come da germe.

CITOLINI Alessandro (*biogr.*). — Nacque in Serravallé, diocesi di Ceneda, nella Marca Trivigiana, e fu amico di Claudio Tolomei. Egli, abbandonata la fede, si rifugiò in Argentina e poscia in Londra, come abbiamo dalle *Lettere* di Ruggiero Ascamo. Scrisse una *Lettera* in difesa della volgare lingua, e i *Luoghi*, che sono un saggio e cominciamento d'altra maggiore sua opera, nella quale era suo intendimento di dare ajuti mirabili alla memoria e di ridurre tutte le cose immaginabili a certi luoghi comuni per poter discorrere ampiamente sopra qualunque soggetto. Compose la *Tipocosmia*, stampata in Venezia appresso Vincenzio Valgrisi, nel 1561, in-8°; nella qual opera, che è un miscuglio ed un caos di tutte le cose intelligibili e materiali ridotte ad un solo luogo, comprese sotto il termine di mondo, tratta la stessa materia: ma non lascia di spargervi destramente qua e là alcuni semi di quegli errori che in materia di fede interiormente nutriva. Pubblicò il *Diamerone* di Valerio Marcellino, e dedicollo a Luigi Cornaro, scrittore del libro *Della vita sobria*.

CITRACONATO (*chim.*). — Sale prodotto dall'unione dell'acido citraconico con una base salificabile. I citraconati alcalini e terrosi si hanno in istato acido ed in istato neutro.

CITRACONICO ACIDO (*chim.*). — L'acido *citraconico* (*acido pirocitrico anidro*, *acido citribico*) è uno dei prodotti dell'azione del calore sopra l'acido citrico (V. Citrico acido).

Si prepara colla distillazione del prodotto oleoso proveniente dalla distillazione secca dell'acido citrico. Si condensano nel refrigerante due liquidi di densità diversa: il superiore è di acqua, l'inferiore è di acido citraconico anidro.

L'acido citraconico anidro è fluidissimo, e per lo più di colore leggermente giallastro; ha odore debolmente acido ed empireumatico; il sapore sommamente caustico; sottoposto all'azione del fuoco, distilla senza alterazione a 212°, e si volatilizza facilmente oltre i 90°. Scaldato rapidamente a una temperatura elevata, si decompone in parte e lascia un residuo di carbone. La sua densità allo stato liquido è di 1,247 alla temperatura di 14°. Misto con acqua, precipita in sul principio al fondo del recipiente, ma dopo un contatto prolungato vi si discioglie compiutamente; a volumi uguali di acqua e di acido, il liquore riesce di consistenza sciropposa; il calore favorisce la dissoluzione.

L'acido citraconico esposto all'aria umida ne attrae l'acqua con avidità, e si rapprende a poco a poco in una massa cristallina, che è l'*idrato dell'acido citraconico*. Quest'idrato si fonde a 80°, ma si volatilizza prima di giungere a questa temperatura, e quando si mantiene in ebollizione in una storta, si decompone in acqua che distilla prima ed in acido citraconico anidro liquido.

L'acido citraconico è isomerico coll'acido itaconico (V. Citrico acido e Itaconico acido).

CITRATO (*chim.*). — L'acido citrico è un acido tribasico; i sali ossia i *citrati* che risultano dalla sua unione colle basi sono o neutri od acidi.

I citrati neutri per un equivalente d'acido contengono 3 equiv. di base monossidata; i citrati acidi

contengono 2 equiv. od anche uno di base, con questo nondimeno che la proporzione di base mancante a produrre il sale neutro è surrogata da quantità equivalente di acqua combinata.

In natura si trovarono il citrato di calce nelle cipolle, nelle foglie del pastello e nei pomi di terra; il citrato di calce e quello di magnesia nelle foglie e negli steli del guado; il citrato di potassa nei topinambour e nei pomi di terra.

Sotto l'influenza del calore, i citrati si gonfiano ed anneriscono svolgendo un liquore acido.

Di questi sali, alcuni sono solubili, alcuni altri insolubili. In generale i citrati di potassa, d'ammoniaca, di soda, di stronziana, di ferro, ecc. sono solubili nell'acqua e più o meno facilmente cristallizzabili. Quelli di barita, di calce, di stronziana, di allumina, di mercurio, di argento, ecc. sono insolubili o pochissimo solubili; ma si disciolgono più o meno in un eccesso di acido citrico, o di un altro acido capace di formare un sale solubile con una di queste basi.

Le soluzioni dei citrati non dánno precipitato a freddo coll'acqua di calce, ma s'intorbidano e depongono citrato tricalcico quando loro si aggiunse acqua di calce in abbondanza e poscia si misero a bollire. Il citrato tricalcico si ridiscioglie in appresso, durante il raffreddamento, per essere più solubile a freddo che non a caldo. Dei citrati diversi meritano speciale menzione quello di ferro e quello di chinina.

CITRENO (*chim.* e *tecn.*). V. Cedro (essenza di).

CITRICO ACIDO (*chim.*). — La scoperta di quest'acido è dovuta a Scheele, che nel 1784 lo estraeva dal succo del limone (*citrus medica*), ma che esiste ugualmente nei frutti del melarancio (*citrus aurantium*), nel ribes (*ribes grossularia et rubrum*), ed in quasi tutti i frutti rossi.

Quando si abbandona a se stesso per uno o due giorni il succo di limone onde separarne il muco che si precipita, saturando il liquore acido rimanente col carbonato di calce, si ottiene un citrato di calce insolubile (V. Citrato). Si prepara l'acido citrico decomponendo questo citrato coll'acido solforico, e si procede d'ordinario come segue. Si prende una quantità di acido solforico concentrato uguale a quella del carbonato di calce che ha servito alla preparazione del citrato di calce stemperato nell'acqua, promovendo la reazione coll'ajuto di un calore dolce. E siccome la presenza di una piccola quantità di citrato di calce impedisce la cristallizzazione dell'acido, bisogna aver cura di adoperare un piccolo eccesso di acido solforico, che la favorisce. Separato il solfato di calce dal liquido, si evapora quest'ultimo, sottoponendolo all'azione di un calore moderato, prima in vasi di piombo a fuoco nudo, poscia a bagno-maria verso il termine dell'operazione. I cristalli che si ottengono in questo modo vengono purificati per mezzo del carbone e di replicate cristallizzazioni.

L'acido citrico cristallizza in due forme diverse, a seconda della temperatura; a freddo, da soluzione satura e che svapora spontaneamente si depone in cristalli romboidali con due equivalenti di acqua combinata; a caldo, da una soluzione che bollendo si concentrò sino a pellicola, si depone durante il raffreddamento in cristalli di altra forma con 2 equivalenti di acqua.

L'acido citrico è solubile nell'acqua, nell'alcoole e nell'etere; ha sapore acido piacevole; arrossa fortemente il tornasole; forma un bicitrato poco solubile colla potassa; scioglie il ferro e lo zinco con isviluppo d'idrogeno; riduce il percloruro d'oro.

Una soluzione d'acido citrico allungata e abbandonata a se stessa si decompone a poco a poco e si copre di muffa; lasciata per alcune settimane in digestione coll'alcoole, si trasforma, secondo Bergmann, in acido acetico. I cristalli dell'acido citrico si fondono per l'azione del calore con isvolgimento di acqua; si decompongono a + 175° c. Se la fusione viene interrotta al punto in cui nuovi prodotti volatili incominciano a svolgersi insieme coi vapori acquosi, si ottiene per residuo una massa trasparente, leggermente giallastra, che attrae l'umidità dell'aria; l'acido citrico si è allora trasformato in parte in acido Aconitico (V.). Dalla distillazione secca dell'acido citrico si ritraggono altri prodotti acidi, cioè l'*acido pirocitrico*, l'*acido itaconico*, l'*acido citraconico;* dal quale per azione dell'acido nitrico si ottiene l'*acido mesaconico*. Ad una temperatura più elevata si decompone interamente con produzione di ossido di carbonio, di acido carbonico, di acetone, di acido acetico e di due acidi pirogenati. Distillato rapidamente dà soltanto una traccia di carbone per residuo; se, al contrario, si distilla lentamente, rimane una massa peciosa, trasparente, di color rosso bruno, che ha l'aspetto dell'aloe e lascia per ultimo un carbone voluminoso.

L'acido citrico ha per formola $C^8H^8O^7$; perdendo due equivalenti di acqua si trasforma nell'acido aconitico; perdendone quattro equivalenti oltre a due equivalenti di acido carbonico, si trasforma in acido pirocitrico, il quale poi riprendendo due equivalenti di acqua si converte negli altri acidi che nominammo.

Quando si fa fondere l'acido citrico con un eccesso di potassa caustica, quest'acido viene decomposto in acido acetico ed acido ossalico. Alcune goccie di acido citrico aggiunte all'acqua di calce dánno un liquore chiaro che s'intorbida se viene riscaldato, e depone una polvere bianca solubile negli acidi senza effervescenza. Questo mezzo è comunemente impiegato per distinguere l'acido citrico dall'acido tartrico.

Gli usi dell'acido citrico allo stato di succo di limone sono universalmente conosciuti, adoperandosi come bevanda col nome di limonata. L'acido citrico cristallizzato è anche usato nella preparazione delle limonate. Pestato con sei od otto volte il suo peso di zucchero e aromatizzato con alcune gocce di essenza di cedro, costituisce la così detta *limonata secca*, che si conserva in vasi di vetro ben chiusi e si converte in bevanda, disciogliendola nell'acqua. La dissoluzione di una parte di acido citrico in diciannove parti di acqua può essere sostituita al succo di limone.

L'acido citrico in cristalli, o allo stato di succo di limone, è anche adoperato negli usi della tintoria, nella stampa dell'indiana, come riserva; per preparare una soluzione di stagno che fornisce bellissimi scarlatti a base di cocciniglia, in ispecie sulla

seta e sul marocchino; per estrarre dal cartamo la materia colorante rossa; per combinarlo coll'ossido di ferro e marmorizzare la pelle con cui si legano i libri, ecc.

Visto l'uso frequente dell'acido citrico, Françoy aveva proposto di preparare il citrato di calce nei paesi dove abbondano i cedri, e metterlo in commercio. Un inglese, nel 1809 e 1810, preparò in Sicilia 250,000 chilogr. del citrato; ma l'impresa riuscì poco lucrosa, per l'imperizia degli operai e perchè il sale patì un principio di fermentazione, essendone stata difficile la essiccazione.

L'acido citrico, per uso medico, si adopera come rinfrescante, temperativo nelle flegmasie acute dell'addome, contro l'itterizia, lo scorbuto, il reuma acuto, ecc., ed anche semplicemente per dissetare nei tempi estivi. La forma con che si amministra più di frequente è quella di bibita acidula, edulcorata ed aromatizzata, ossia di *limonata*, ed anche in *pastiglie* e *sciloppo*.

La *limonata a base di acido citrico* può farsi spremendo sugo di limone nell'acqua fresca ed aggiungendovi zucchero bianco; per due limoni si sogliono mescere 50 grammi di zucchero ed 1 litro di acqua.

Quando si fa a caldo, ossia coll'acqua bollente, si tagliano a fette i limoni, se ne tolgono i semi, vi si sopraversa l'acqua bollente, si lascia in infusione per un po' di tempo, si passa per pannolino e vi si scioglie lo zucchero.

La *limonata di Mynsicht* si prepara con 5 limoni affettati e che si bollono in 2 chil. e 250 gr. di acqua, finchè il liquido sia ridotto ad 1 chil. e 250 grammi; si feltra e vi si sciolgono 120 grammi di zucchero. È prescritta nelle febbri adinamiche.

La *limonata con acido citrico cristallizzato* si prepara con 60 gr. di sciloppo di acido nitrico, un litro di acqua, ed 1 gr. di alcoolato di cedro.

La *limonata citrica secca* si prepara con 4 a 5 gr. di acido citrico cristallizzato ed in polvere finissima, 100 gr. di zucchero e 10 goccie di alcoolato di cedro. Si divide in 10 carte, ciascuna per un bicchiere di acqua.

Lo *sciloppo citrico* si fa con diverse ricette, secondo gli autori; ne daremo le principali:

Sciloppo usuale: acido citrico 32 gr.; acqua stillata 68 gr.; sciloppo semplice 1500 gr. Si scioglie l'acido nell'acqua e si mescola collo sciloppo semplice. Si suole aromatizzare con 3 goccie di essenza di cedro.

Lo *sciloppo debole di acido citrico* contiene 20 gr. di acido citrico in cambio di 32, sciolto in 40 gr. di acqua, e mescolato con 1500 gr. di sciloppo semplice. Lo *sciloppo citrico della Società farmaceutica di Parigi* si prepara con 20 gr. di acido per 20 di acqua e 960 di sciloppo semplice; lo *sciloppo di cedro artificiale* con 15 gr. dell'acido, 15 di acqua, 1000 di sciloppo semplice incoloro e 15 gr. di tintura del giallo di cedro.

Molti sostituiscono all'alcoolato, tintura od essenza di cedro, l'*eleosaccaro* di limoni o di cedro, che si fa fregando pezzi di zucchero in pani sul giallo del frutto, prima di tagliarlo, e poi si scioglie nello sciloppo.

Pastiglie di acido citrico. — Si prendono 12 gr. di acido citrico finissimamente polverizzato, si mescono con 500 gr. di zucchero bianco, similmente polverizzato, s'impasta con mucilagine di gomma adragante e si aromatizza con 6 decigr. di essenza di cedro.

Citrati. — Questi sali acquistarono una certa importanza, e in modo particolare quelli di *chinina*, di *cinconina*, di *magnesia*, di *ferro;* il *citroborato di magnesia*, il *citrosolfato di chinina;* più talvolta si usano quelli di ammoniaca, potassa, ecc.

Falsificazioni dell'acido citrico. — L'acido citrico del commercio contiene talvolta dell'*acido solforico*, del *piombo* e del *rame*, in conseguenza del modo con che fu preparato, e non perchè si volesse adulterarlo con tali materie.

L'acido solforico si scopre sciogliendo l'acido citrico ed aggiungendovi qualche gocciola di cloruro di bario in soluzione; si forma un precipitato bianco di solfato di barita, insolubile in qualsivoglia acido.

Vi si riconosce il piombo col mezzo dell'acido solfidrico, del joduro di potassio e del cromato di potassa; il primo dà un precipitato bruno; il secondo un precipitato giallo, e similmente il terzo.

Fu falsificato e si falsifica con *acido ossalico*, con *acido tartarico* e con *solfato di calce*. E perchè nè l'uno nè l'altro dei due acidi mescolatigli si possa distinguere dal citrico, per la forma cristallina, si trovò l'astuzia di operare la mescolanza in soluzione, indi ottenere cristallizzato il prodotto. Così facendo, la vista non è sufficiente a riconoscere la frode.

Quanto a scoprirvi l'acido ossalico, si usa qualche sale di calce, affine di formare l'ossalato di calce, insolubile.

Rispetto all'acido tartarico, si neutralizza con potassa la metà dell'acido sospetto, indi si versa l'altra metà nella soluzione neutra. Se vi ha dell'acido tartarico, ne precipita del bitartarato di potassa; il solo acido citrico non darebbe precipitato. Anche l'acido ossalico può fornire un precipitato di biossalato potassico, poco solubile, nella maniera detta per isvelare l'acido tartarico.

La magnesia può adoperarsi eziandio per iscoprire l'acido tartarico, dacchè forma un sale solubile nell'acido citrico, insolubile nell'acido tartarico.

Gaffard insegnò di sperimentare l'acido citrico coll'acqua di calce: si procede cautamente; si versano 2 goccie e non più di soluzione concentrata dell'acido in 15 a 18 gr. di acqua di calce; se vi ha dell'acido tartarico, si forma un torbido ed una posatura di tartarato di calce.

Chapman e Smith si valsero del permanganato di potassa in soluzione alcalina per manifestare l'acido tartarico nel citrico; l'aggiungono all'acido e scaldano fino ad ebollizione. Se non vi è acido tartarico, il liquido si mantiene di colore verde; se ve ne ha, s'intorbida, s'imbruna, poi si scolorisce e depone perossido di manganese. Simmler per lo stesso oggetto consiglia d'introdurre un po' dell'acido da esaminare, e sciolto in campanella da assaggio con idrato di perossido di ferro umido, scaldare lentamente fino a bollitura, lasciare che l'eccesso dell'ossido di ferro si deponga, e decantare il liquido limpido sovrastante. Se l'acido citrico è puro, il liquido rimane di un bel rosso e chiaro, e con-

tiene solo 2 per 100 di acido tartarico. S'intorbida e depone un composto polveroso di acido tartarico e di perossido di ferro.

Bouchardat insegnò ad isvelare l'acido tartarico nel citrico in tre modi: per via dell'apparecchio di polarizzazione, o polverizzando l'acido, o esponendolo al calore finchè si scomponga.

La soluzione dell'acido citrico concentrata non possiede azione sulla luce polarizzata; se contiene acido tartarico, la luce polarizzata soggiace ad una deviazione.

L'acido citrico puro, pestandolo nell'oscuro, non manifesta segni di fosforescenza elettrica; se contiene acido tartarico, nel pestarlo, o confricando i cristalli l'uno contro l'altro, si hanno lampi luminosi.

L'acido citrico solo, scaldandolo fino ad un principio d'incarbonimento, non dà l'odore del caramele, che si svolge chiaramente qualora contenga dell'acido tartarico.

Ad isvelare il solfato di calce od altro sale calcare, si neutralizza l'acido citrico con ammoniaca e si divide in due parti. Nella prima si versa ossalato di ammoniaca, il quale colla calce forma un precipitato bianco; nella seconda si affonde del cloruro di bario, che forma pure un precipitato bianco se vi è l'acido solforico del solfato di calce.

CITRILENE (*chim.*). — Carburo d'idrogeno liquido, che ottiensi scomponendo la canfora liquida nel limone con la calce; è isomero alla trementina ed all'essenza di limone; non devia il piano di polarizzazione.

CITRIUOLO (*bot.*). V. Popone.

CITRONILO (*chim.* e *tecn.*). V. Cedro (essenza di).

CITTÀ (*stor.* e *filos. civ.*). — Il genere umano va debitore alle città dell'incivilimento e della libertà. Con esse incominciarono la civiltà e le istituzioni politiche, ed in esse si svilupparono i principii d'indipendenza durante il medio evo. L'origine delle città appartiene al periodo più remoto della storia. Secondo Mosè, Nembrod ne edificò tre, fra cui Babilonia era la più importante. Gli Ebrei pensano, ma senza fondamento, che la prima città dopo il diluvio fosse edificata da Sem. Nel principio delle società, la forma di governo era patriarcale, e chi reggeva era il capo della famiglia. I vincoli di parentela, il desiderio innato che ha l'uomo di vivere in società, e, forse più di tutto, la necessità di provvedere ai mezzi di difesa contro tribù più potenti, indussero famiglie separate a ridursi insieme in un sol luogo. La fertilità della terra, maggiore in alcuni luoghi che in altri, dovette pure servire in certi casi d'allettamento agli uomini a rinunziare alla vita nomade e a fare stabilimenti durevoli. Costoro cominciarono a far baratti con quelle tribù che coi loro armenti erravano da luogo a luogo; e così si formarono le città. Esse vennero in breve circondate di mura a riparo dalle scorrerie delle tribù vaganti; i mutui legami fra i loro abitatori si andarono sempre più ristringendo, e più compiuto si fece il loro ordinamento. A mano a mano che i capi di questi Stati patriarcali venivano mancando, i cittadini presero ad eleggere a magistrati gli uomini più abili e più popolari, senza risguardo a nascita o condizione. Così le istituzioni politiche cominciarono ad assumere un carattere sistematico. La forma più antica di governo succeduta alla patriarcale fu probabilmente la monarchica. In questa rimase rozzamente mescolata l'autorità religiosa, paterna e politica. L'autorità del re era necessariamente debole, le sue relazioni colle varie parti del suo regno imperfette, e il progresso della civiltà venne promosso quasi dal solo crescere delle città. Queste diedero origine alla divisione del lavoro, all'instituzione di leggi richiesta dagli opposti interessi di molta gente vivente insieme, all'idea di eguaglianza di diritti, allo sviluppo del patriotismo, nato dal sentimento de' vantaggi goduti e degli sforzi necessarii per mantenerli. Tali furono le conseguenze salutari dello stabilirsi delle città. Esse furono edificate dapprima e nel maggior numero sotto il mite cielo dell'Asia temperata, dell'Africa, della Grecia e dell'Italia. I Fenicii e gli Egizii furono quelli che particolarmente si segnalarono nell'erezione di città le quali salirono ben presto ad un alto grado di ricchezza e perciò di civiltà. Gli Egizii tenevano che la loro città di Diospoli (Tebe) fosse più antica di tutte quelle della Grecia, e Plinio dice che Cecropia (fondata nell'Attica 1550 anni av. Cr. e di poi chiamata Atène) era la città greca più antica. Heeren nota saviamente che il crescere delle città fu la sorgente principale del repubblicanismo degli antichi; il che è particolarmente vero della Grecia. Infatti le città hanno di loro natura una tendenza repubblicana.

Anticamente esistettero parecchie confederazioni di città; per es., la Fenicia che si componeva di Tiro, Sidone, ecc.; e la lega achea formatasi delle città più importanti della Grecia, per rinforzarsi contro la possa soverchiante della Macedonia. Sotto Augusto e i suoi successori, i Romani pensarono a stabilire città coloniali nella Germania, cosa che già da lunga pezza avevano fatto nella Gallia, nella Spagna, nell'Africa, ecc. Nell'Elvezia essi cominciarono ad erigere città intorno all'anno 70 dell'êra volgare, le quali però furono per la più parte distrutte dagli Allemanni e di poi rifabbricate sotto il governo dei Franchi (496). I Germani, avvezzi a vita selvaggia e vagabonda, non mostraronsi inclinati a vivere in città finchè Carlomagno non tentò di raccoglierli in dimore fisse, pel desiderio che aveva d'incivilirli. Arrigo I si segnalò particolarmente in questo modo, e perciò da alcuni fu chiamato il *Fondatore di città* (*der Stadterbauer*). Concesse questi alle città grandi privilegi a fine d'indurre i suoi sudditi ad abitarle, e così pose i fondamenti di quel potere che più tardi contribuì potentemente a rovesciare il sistema feudale. In molte città si eressero castelli imperiali onde proteggere gli abitanti; e le oppressioni insopportabili e le crudeltà de' feudatarii o dei masnadieri costrinsero molti a ripararsi attorno a quei forti. Gli assalti dei vicini signori davano fermezza alla loro unione e li costringevano ad usare tutti i loro mezzi. Tra le loro mura si coltivarono ben presto la mercatura e le altre arti e mestieri, e la loro ricchezza ed autorità ne furono accresciute. S'avvidero allora del bisogno di un sistema di amministrazione politica diverso dagli usi sino allora invalsi, e ben tosto si sviluppò il principio di leggi e di diritti eguali.

Uno degli avanzi più importanti del grande edifizio dell'antica civiltà, se pure non fu il più importante di tutti, erano le città d'Italia. Non è da dirsi

che cosa sarebbe stato il mondo senza di esse. Ad onta delle loro guerre sanguinose l'una contro l'altra, e dei mali di cui furono causa, tuttavia da esse si vuol riconoscere la prima scintilla onde s'accese la face della moderna civiltà. Non le monarchie, non le corti dei grandi principi, ma sì le città dell'Italia apersero la via al progresso; e da esse venne lo spirito che animò gli sforzi dei tirannelli d'Italia a promuoverlo. Sotto il regno di Corrado III (1138-52), le città della Lombardia, e particolarmente Milano che era alla loro testa, avevano acquistato un alto grado di potere e di ricchezza ed eransi collegate in confederazione. Le lotte tra gl'imperatori e queste città formano una delle parti più importanti della storia dell'impero germanico e dell'Italia. Indarno Federico I demoliva la potente città di Milano; essa venne ben presto riedificata, e le città di Lombardia, collegate col papa, costrinsero l'imperatore a concludere con esse una pace assai svantaggiosa, a Costanza. Due altre confederazioni di città, sommamente importanti, si formarono durante l'interregno dell'Impero germanico, fra il 1256 e il 1272. Una di esse fu la rinomata lega Anseatica (V. Anseatiche città); l'altra fu la confederazione delle città dell'alta Germania e del Reno, dalle falde delle Alpi sino all'imboccatura del Meno, stabilita da Walpode di Magonza. Una confederazione dello stesso genere e di molta conseguenza fu quella delle città sveve, istituita fin dal 1488, a fine di respingere gli oltraggi de' feudatarii e de' cavalieri. A poco a poco nelle varie contrade d'Europa le città acquistarono il diritto di rappresentazione ne' corpi legislativi; e da esse si diffusero per tutta Europa le ricchezze, l'industria, il sapere e l'amore dell'eguaglianza in faccia alle leggi. Ma le città di Lombardia, comecchè floride ed opulente, erano cadute per la più parte sotto il governo di famiglie che se ne recarono in mano il potere, onde scomparve la forma repubblicana e si disciolse la loro confederazione. Le associazioni delle città germaniche provarono un'egual sorte. Colla pace di Vestfalia, i principi dell'Impero germanico furono dichiarati potentati supremi, e quanto più crebbe la loro autorità, tanto più scemò la relativa influenza delle città. Prima avevano sofferto per le oppressioni de' feudatarii; ora rimanevano vittime della politica de' vicini principi, e molte di esse avevano già perduto i loro diritti prima che Napoleone sciogliesse l'Impero germanico. Egli tolse i privilegi a quelle poche che erano rimaste libere, e il congresso di Vienna restituì la libertà a Lubecca, Amburgo, Brema e Francoforte solo perchè le Potenze non seppero accordarsi a chi dovessero venire assegnate (V. Città libere). Nello stesso tempo Cracovia (V.) fu dichiarata città indipendente con forma di governo repubblicano, ma quest'indipendenza non durò che pochi anni, ed ora è affatto scomparsa. In nessun'altra epoca fu sì notevole come nella nostra lo sviluppo e l'incremento delle città. La formazione dei grandi centri urbani è uno dei caratteri della odierna civiltà, dipendente a sua volta dai progressi dell'industria manufattrice, del commercio e dell'educazione. Per non citarne che un solo esempio, Londra nel 1801 aveva 900,000 abitanti; ed oggi la sua popolazione è quattro volte maggiore (V. Popolazione).

Intorno a questo argomento sono da consultarsi: la *Storia delle repubbliche italiane* del Sismondi — la *Storia dell'origine delle leghe delle città libere nel medio evo e ne' tempi moderni* di Fr. Kortum (in tedesco) (Zurigo 1829) — Eichhorn, intorno all'*Origine delle città della Germania*, nel suo giornale *Zeitschrift für geschichtliche Rechtswissenschaft* (vol. I, pag. 147 e segg.) — l'articolo *Città* nel *Dizionario Universale della Economia* ecc. del Boccardo — Von Savigny, Schott ed altri hanno pure scritto su questo importante soggetto.

CITTÀ (*archit.* e *costr.*). — Dassi generalmente il nome di *città* ad un aggregato considerevole di case, disposte lungo un sistema di strade e di piazze comunicanti fra loro; e queste di rado tracciate secondo un piano prestabilito, ma più sovente disposte a caso, come si osserva nella maggior parte delle città che sorsero in epoche semibarbare o tumultuariamente nelle grandi commozioni politiche. Esse sono talora munite d'una cinta, o difesa, che ne limita l'ingrandimento; talora occupano un terreno aperto ed illimitato.

La salubrità del clima, la posizione vantaggiosa, la vicinanza di porti, di fiumi o canali navigabili; la facilità di stabili comunicazioni, la copia e la bontà delle acque potabili, e l'abbondanza di oggetti necessarii alla vita dell'uomo, nel territorio circostante, sono le precipue condizioni naturali che determinano l'affluenza di abitatori e la floridezza di una città. Perciò quelle che sorsero in così fortunate circostanze, fatta astrazione dagli estranei impedimenti, dovettero popolarsi e prosperare più rapidamente e meglio delle altre che possedevano minor numero di tali vantaggi. Lo studio di queste condizioni non deve quindi trascurarsi da coloro che venissero chiamati ad edificare nuove città in que' luoghi dove la crescente industria e il bisogno delle antiche e troppo popolose nazioni ne richieggono l'erezione. Trattandosi di costruire una città, scelto il sito più opportuno, deve l'architetto pensare alla migliore disposizione della pianta, la cui figura è bene che sia poligona affinchè sia più comoda e contenga maggior numero di oggetti in uno spazio minore. Traccerà le strade in guisa che concorrano al centro, in cui stabilirà la piazza principale; e quelle che mettono agli accessi o porte della città farà più spaziose delle altre, cercando che non siano esposte ad essere infilate da venti malsani o troppo violenti. Tutte poi siano rettilinee, proporzionate all'ampiezza della città ed alla popolazione che presuntivamente dovrà contenere; e le strade trasversali dividano la pianta in isole nè troppo grandi nè troppo piccole, e rendano comoda e facile la comunicazione. Situerà nel centro e sulla piazza maggiore gli edificii pubblici, e possibilmente il tempio principale; avendo cura di lasciare vuote alcune isole della pianta per le piazze secondarie, pei mercati e simili cose di pubblica necessità. Disposto il sito e tracciata la pianta, si debbono stabilire esternamente gli aditi larghi con marciapiedi a più filari di alberi, i pubblici passeggi (quando non possano collocarsi nell'interno), i cimiteri e i lazzaretti, cogli altri edifizii che debbono essere ventilati ed all'aria aperta, nel qual novero sono da mettersi gli ospedali, i macelli e tutte le fabbriche di materie malsane e che corrompono l'aria. Ma quando per altri riguardi si credesse

svantaggioso erigerli fuori di città, si avrà cura almeno di situarli, per quanto è possibile, lontani dai centri di abitazione, ne' luoghi più elevati ed ove sia facile condurre abbondantemente l'acqua, se pure non si avrà la comodità di stabilirli in riva, o, per alcuni di essi, anche sopra di una corrente perenne. Internamente, dinanzi ad ogni porta della città sia una piazza, e le porte, o barriere, siano spaziose ed ornate in ragione dell'aspetto più o meno grandioso che si crederà conveniente. Le strade siano fiancheggiate di marciapiedi, ed abbiano spaziose cloache nel mezzo; se è possibile, siano munite di guide per le vetture, e in mancanza di pietre opportune il pavimento sia di ciottoli. Nelle piazze principali e lungo le vie maggiori non manchino i portici, e i centri delle piazze siano adorni di pubbliche fontane. Gli edificii privati siano soggetti ad una certa legge per l'elevazione e l'allineamento, ma si lasci che ognuno diversifichi con disegni variati l'aspetto dei fabbricati, poichè altrimenti la monotonia dell'uniformità fa somigliare una città intera ad un solo caseggiato. Le acque dei tetti siano raccolte in canali e discendano per tubi verticali alle cloache delle strade; le porte e le botteghe abbiano le serrature internamente e si aprano e chiudano senza ingombrare la via. Gli edifizii pubblici siano di nobile e maestosa architettura, isolati, e al solo vederli palesino la loro destinazione, sicchè il palazzo civico, o del Governo, non rassomigli a quello di un privato, e il teatro non abbia l'aspetto di chiesa o di abitazione.

Queste generali vedute, che non debbono sfuggire a chi si trova nel caso, non troppo comune, di erigere una città nuova, possono anche guidare nella rettificazione e negli abbellimenti delle città antiche, le quali nelle indispensabili ricostruzioni e nei miglioramenti che debbono farvisi di tempo in tempo andranno riducendosi alle condizioni testè indicate.

Una delle principali bellezze di una città consiste nei punti di vista prospettica, ed una città si dice tanto più bella quanto più ne offre d'interessanti e svariati sì nell'interno che esternamente; e a tale specie di abbellimento concorrono la qualità del sito non meno che la bellezza e l'esposizione dei monumenti. Nè si possono dar norme o consigli in proposito, perocchè l'abile architetto deve studiare le località e le combinazioni che presentano gli oggetti circostanti per coordinarli colle sue creazioni.

Molti architetti si occuparono a inventare disegni di città in cui si compiacquero riunire tutti gli elementi di comodità, di convenienza e di bellezza architettonica; e il più celebre di questi saggi è quello del grande architetto fiorentino Bartolomeo Ammanati. Egli compose un'opera intitolata *La città*, che contiene le piante e i disegni di tutti i grandi edificii atti ad abbellire una città, cominciando dalle porte. Vengono in appresso i disegni del palazzo del principe, del comune, ed altri; tempii, fontane, borsa, teatri, ponti e piazze pubbliche.

Dopo la morte dell'autore quest'opera si disperse e rimase smarrita per qualche tempo; ma il Viviani, che ne trovò una parte esposta in vendita, senza che fosse apprezzata quanto meritava e neppure conosciuta, raccolse quei preziosi frammenti e restituì loro il nome dell'autore. Essi passarono quindi dalle mani di lui a quelle del senatore Luigi Riccio, che da dotto amatore li conservò raccolti in due volumi.

Non si deve pretendere che in una città ogni costruzione privata sia un monumento d'architettura, benchè ogni edificio, comunque semplicissimo e della massima economia, può avere qualche bellezza architettonica. Ma il mezzo di ottenere questo effetto consiste nell'accordo dei Governi e dei ricchi di non erigere palazzi, monumenti o costruzioni importanti, se non secondo i veri principii dell'arte e gli esempi dei grandi maestri. Le costruzioni piccole e le mediocri guadagnerebbero molto dal gusto dei grandi edificii ed acquisterebbero una certa comunanza di stile e di carattere, per cui i monumenti cesserebbero di sembrare come eccezioni.

In molte città d'Italia l'architettura ebbe un campo vastissimo, procurato dalla magnanimità dei comuni, dall'ambizione delle famiglie ricche e potenti, e dal desiderio dei grandi personaggi di perpetuare il loro nome e la loro memoria con grandiosi monumenti e con belle e splendide abitazioni. Quindi quel numero infinito di bei palazzi, di masse imponenti, di maestose costruzioni, e quelle magnifiche facciate di ogni maniera di architettura che servono ancora di modelli agli studii degli artisti e costituiscono la principale bellezza delle città, perchè si presentano nelle prime linee delle strade e per tal modo ne formano il più splendido ornamento. Il quale effetto pittoresco manca nelle più grandi strade d'illustri capitali straniere, le quali, benchè composte quasi all'intutto di ricchi palagi, non traggono da essi bellezza e decoro, avendo per lo più le facciate in fondo ai cortili.

CITTÀ (*econ. polit.* e *statist.*). — Si dà il nome di città alla riunione di un numero più o meno considerevole di abitazioni e di famiglie viventi in consorzio fra loro, e sottoposte ad un qualsiasi ordinamento comune. Quando tale riunione non arriva a formare un complesso abbastanza notabile, al nome di città si sostituisce quello di borgo, villaggio, comunità, ma non si potrebbe certamente determinare quali sieno precisamente i limiti che differenziano le città dai borghi o villaggi, essendo dipendente da molte cause diverse l'apprezzamento di tali categorie. L'origine delle città nei varii tempi e paesi è dovuta a cause molteplici, e spesso alla volontà di qualche principe o conquistatore; ma il loro incremento e la decadenza dipendono sempre da condizioni e da leggi naturali e costanti, il cui studio è uno dei più fecondi della politica economia. Una posizione favorevole al commercio è ai giorni nostri la precipua fonte di prosperità e grandezza per una città, come lo sono la sicurezza e gl'interessi industriali, allo spostarsi dei quali vediamo anche spostarsi le popolazioni. Fra le quistioni economiche relative alle città, interessantissima è quella della proporzione e dei rapporti tra gli abitanti della campagna e quei della città, dallo studio della quale risulta che la popolazione delle città si aumenta normalmente con progressione più rapida che nelle campagne, e che lungi dall'aversi in ciò una causa di decadenza per l'agricoltura, come supposero taluni, si ha un notevolissimo miglioramento; attesochè l'azione benefica dei grandi centri contribuisce a perfezionare i metodi di coltivazione. Un esempio di ciò si ha evidentissimo in

Inghilterra, dove i prodotti agricoli sono più copiosi ed eccellenti che altrove, impiegandosi un minor numero di braccia, per la ragione che ivi gli abitanti delle città col consumo sicuro dei prodotti incoraggiano le fatiche e gli sperimenti dei coloni (V. Popolazione).

CITTÀ (*geogr.*). — Molti centri urbani portano questo nome speciale in Italia: — Città Castello, nell'isola di *Gozzo*, gruppo di Malta, nell'interno dell'isola, con 3710 abitanti. — Città della Pieve, nell'Umbria, provincia di Perugia, circondario di Orvieto, antico *Castrum Plebis*, con 6823 abitanti; Città di Castello, città dell'Umbria, provincia e circondario di Perugia, il *Tiphernum* degli antichi, con acque minerali, fra le quali primeggia il *Bagno di Fonteggio*, con 24,088 abitanti; — Città Ducale, nell'Abruzzo, capoluogo di circondario nella provincia di Aquila, con 4086 abitanti; — Città Notabile, nell'isola di Malta, capoluogo di distretto, di antichissima origine fenicia, con 6000 abitanti; — Cittanova, l'*Aemonia* o *Novetia* degli antichi, nel littorale veneto-istriano, con un seno detto *Porto Quieto* sull'Adriatico, con 1411 abitanti; — Cittanova o Cittanuova, nella Calabria Ulteriore I, provincia di Reggio, circondario di Palme, fabbricata sulle rovine di *Casalnuovo*, distrutto dal terremoto del 5 febbrajo 1783; ha 12,177 abitanti; — Città Reale, nella provincia di Aquila, circondario di Città Ducale, antica *Phacina*, con 1321 abitanti; — Città Sant'Angelo, negli Abruzzi, provincia di Teramo, circondario di Penne, con 6578 abitanti; — Cittavecchia, nella Dalmazia, circondario di Spoleto, distretto di Lesina, con 8556 abitanti. — Sotto il nome poi di *Città Leonina* fu designato il quattordicesimo rione di Roma moderna. Sta verso maestro al di là del Tevere, ed a borea del rione chiamato Transtevere, ai piedi del monte Vaticano, alle di cui falde venne eretto il magnifico tempio di San Pietro, nel luogo ove cominciava la via trionfale, ed eranvi i giardini e il circo di Nerone. Fu il papa Leone IV che di un semplice sobborgo di Roma fece una città circondandola di mura. I Maomettani, stabiliti nel IX secolo in Sicilia, a Cuma ed alla foce del Volturno, penetrati più volte erano sino alle porte di Roma, saccheggiando i sobborghi transteverini, e specialmente il ricco tempio Vaticano. Quel papa, nato romano, ed in cui ferveva il coraggio dei primi tempi della Repubblica, vide con isdegno la già metropoli del mondo lasciata in abbandono dai capitani generali del tedesco imperatore Lotario, non ad altro intenti che a depredare l'Italia; egli quindi risolvette alla prima occasione di difendere la sua patria, e con ciò mostrarsi degno di comandarvi da sovrano. Nell'anno 849 ritornarono infatti i Musulmani e cominciarono i soliti depredamenti; ma Leone, alla testa de' suoi concittadini, assalì i nemici del nome cristiano, e nel respingerli fece loro provare gravissime perdite. Vinti e fugati quei nemici, impiegò i prigioni a costruire le nuove mura all'intorno del sobborgo Vaticano, che dal nome del vittorioso pontefice fu poscia chiamato Città Leonina, vanità ben perdonabile a chi così bene difesa aveva la patria, titolo superiore a tutte le dubbie donazioni di Costantino, di Pipino e di Carlomagno.

CITTÀ ANSEATICHE. V. Anseatiche città (*econ. polit. e civ.*).

CITTÀ LIBERE (*stor. mod.*). — Le città della Germania, surte principalmente sotto i Carlovingi e i principi della Casa di Sassonia, furono gran tempo soggette al potere secolare o spirituale dei baroni, che non cessavano di opprimerle. Durante le strettezze di Arrigo IV, alcune di esse, fra le quali Worms e Colonia, si armarono in di lui favore, e cresciute in potenza, spesso dipoi soccorsero agl'imperatori contro i nobili. Per questi servigi ottennero privilegi ed immunità che le resero più floride; e tali erano questi privilegi e tanto poca la dipendenza del loro Governo verso gl'imperatori, che fino al principiare del secolo XVI si conservarono in grado di repubbliche indipendenti. Carlo V cominciò a privarle di queste prerogative per accrescere le proprie; commissarii imperiali furono sostituiti ai magistrati locali, e a poco a poco anch'esse furono sottoposte al sistema di tributi che pesava sul resto dell'Impero.

La resistenza agli abusi del potere aveva dato origine alle franchigie di alcune città della Germania, in ciò animate dall'esempio di quelle della Lombardia; la noncuranza dei governanti in varie di esse, le mire ambiziose di corrotti uomini in altre, le fecero poscia cadere sotto il dominio di principi assoluti. Restavano ancora le tre rappresentanti dell'antica lega Anseatica, Brema, Lubecca e Amborgo, ma la Francia, che sul cominciare del presente secolo spinse le sue armi sino al Baltico e distrusse l'Impero germanico, le aggregava, nel 1810, al suo territorio. Rotto il giogo napoleonico, esse ottennero, con Francoforte, che il Congresso di Vienna le riconoscesse *libere*, e come tali furono ammesse nella nuova Confederazione germanica nel 1815, col diritto di un voto nella Dieta. Francoforte stabilì nella sua costituzione il principio dell'eguaglianza civile e politica delle diverse sètte religiose; e Brema, Lubecca e Amborgo tornarono alla forma di governo che le reggeva prima del 1810.

CITTÀ DI RIFUGIO o DI ASILO (*stor. sacr.*). V. Rifugio (città di).

CITTADELLA (*archit. mil.*). — Piccola fortezza posta nella parte più vantaggiosa d'una città, per maggior difesa di essa e per tenerne a freno gli abitanti ed il presidio in sicurezza.

Sogliono costruire queste fortezze di quattro, cinque o sei fronti a qualche distanza dalle case dei cittadini per circondarle d'una spianata di 200 in 300 metri di larghezza, od anche maggiore ove sia possibile. Succedettero agli antichi castelli, dai quali ora non differiscono che nella cinta bastionata, e l'estensione loro era poca, a fine di poterle più facilmente difendere. Hanno esistito da tempo immemorabile, e quasi tutte le più celebri ed antiche città n'erano munite. Gerusalemme ne aveva una sul monte Sion, nella quale Davide soggiornò, discacciati che n'ebbe i Jebusei, e collocò l'arca, la quale vi rimase fino a tanto che Salomone la trasportò nel tempio sul monte Moria. L'antica Troja fu anche detta Pergamo, dalla sua cittadella di questo nome; Atene ebbe la sua Acropoli, Roma il suo Campidoglio. I primi arsenali si possono con-

siderare quali cittadelle; ma quelle del moderno sistema sono d'origine tutta italiana e del XV secolo. Il Machiavelli accenna la cittadella di Forlì, e si mostra avverso a questa maniera di difesa, potendo snervare il vigore di un presidio.

Gli autori militari vogliono che le cittadelle siano assai fortificate verso la campagna, e raccomandano alle truppe assediate di prevedere a quali estremità possono essere condotte, consigliando loro di far trasportare in tempo utile nella cittadella tutte le munizioni che vi possono essere messe in sicuro.

Una cittadella suol essere regolare, e per lo più pentagona, dominante e situata per modo da fulminare i terreni in cui si potrebbe più comodamente stabilire un campo d'assedio. In questo caso deve avere tre de' suoi bastioni rivolti alla campagna e due aderenti alla piazza. La sua costruzione importa la soppressione d'uno dei bastioni della cinta dell'intera città; e ne risulta così uno spezzamento tra due cortine ed un mutamento di forma nelle due faccie dei bastioni corrispondenti. La cittadella di Pamplona riunisce in parte queste condizioni e riguardavasi come la migliore d'Europa.

In generale, l'incontro delle due cinte della cittadella e della città fortificata deve disporsi in modo che le parti contigue di queste cinte possano fiancheggiarsi a vicenda e proteggersi efficacemente. Le parti della cinta della piazza che si congiungono colla cittadella e servono di comunicazione tra le due fortezze consistono in parapetti battuti esternamente e internamente dai fuochi della cittadella, e sono provvedute di mine, per mezzo delle quali si fanno saltare in aria quando la guarnigione si ritira nella cittadella, che in questa guisa rimane intieramente isolata. La posizione di una cittadella in una piazza forte dipende dalle circostanze che procacciano una comunicazione facile e sicura tra questa cittadella e i siti da cui debbono partire i soccorsi. Nessuna parte della piazza deve favorire l'assediante contro la cittadella. Questa ha due porte, una di spianata per comunicare colla città, e una detta di *soccorso* che comunica colla campagna. In complesso la costituzione della cittadella dev'essere tale che il nemico incontri maggiori difficoltà nel solo attacco di essa dal lato della campagna che nei due attacchi successivi della piazza e dei fronti della cittadella che guardano alla città, altramente il nemico tenterebbe il possesso della cittadella prima di attaccare la piazza.

Le cittadelle sono ordinariamente d'una costruzione più regolare che le piazze di guerra, determinandosene la cinta a volontà, o, se non altro, con libertà maggiore. Nelle piazze marittime o lungo i grandi fiumi, le cittadelle devono dominare il porto, l'acqua e la terra. Ad ogni modo le cittadelle si fanno più forti delle piazze da cui dipendono; e per questo motivo La Feuillade fu universalmente biasimato per avere cominciato l'attacco di Torino dalla sua cittadella.

Non tutte sono costrutte secondo gli esposti principii; trovandosene di 4 e di 6 bastioni, e solamente dopo Vauban si costruirono *cittadelle radenti;* ma le regole accennate sono le più comuni e le più consigliate dagli architetti militari.

Il presidio d'una cittadella negli andati tempi non si poteva mutare che per ordine sovrano; nè permettevasi l'assenza da essa che tutto al più ad un terzo degli ufficiali. Il servizio vi era subordinato a quello della città da cui dipendeva, e la parola d'ordine v'era da questa trasmessa. Le ronde e le pattuglie della città non avevano alcuna ispezione nella cittadella. Qualche volta i comandanti di questa erano indipendenti dal governatore della città, e qualche volta questo ebbe il comando dell'una e dell'altra. L'ingresso alle cittadelle era vietato agli stranieri ed anche ai nazionali che non fossero ben conosciuti.

Oggidì un ajutante di piazza può essere comandante d'una cittadella sotto gli ordini del governatore militare della fortezza da cui essa dipende. Il presidio d'una cittadella non può usare parola d'ordine diversa da quella della piazza, finchè abbassati sono i ponti levatoi.

Le cittadelle sono proprietà dello Stato, e non hanno perciò alcuna abitazione privata. Servono di rifugio ai difensori della città forte quando questa è presa, cosicchè le medesime truppe possono costringere il nemico a due attacchi successivi. Ad ottenere questo risultamento converrà che la cittadella sia abbastanza spaziosa per racchiudere la guarnigione che rimane dopo la prima capitolazione, e vorrà essere fornita di tutti gli stabilimenti sotterranei e di tutti i ricoveri che si richieggono, perchè le truppe possano sostenere un secondo assedio, il quale può rendere vano il primo successo ottenuto dagli assedianti, o almeno, con una prolungata resistenza, mantenere la speranza di veder respinti gl'invasori da un esercito di soccorso. Quando la città protetta da una cittadella non è piazza di guerra, accade spesso che i belligeranti si accordano di rispettarla. Anversa offre più di un esempio di siffatta neutralità fedelmente osservata. L'assedio del 1746 intrapreso dal maresciallo De Saxe (Maurizio di Sassonia) diede luogo ad un bombardamento di più giorni contro la cittadella, dal quale fu tenuta incolume la città, e terminò con una capitolazione che pose Anversa nelle mani dei Francesi. Questi nel 1792 vi apersero di nuovo la trincea, e la città fu pure rispettata. Finalmente nel 1832 il maresciallo Gérard, alla testa dell'esercito francese, nel momento d'incominciarne un altro assedio, fece intendere al generale Chassé, il quale nel 1830 aveva fulminata Anversa, che avesse a riconoscerne la neutralità, altrimente lo avrebbe reso personalmente responsabile dei danni che le fossero fatti.

Tra le cittadelle d'Italia sono da accennarsi quelle d'Ancona, di Messina e di Torino. La prima, che sta sopra un alto colle intieramente staccato dalla città, è celebre per la bella difesa offerta, nel 1799, contro gli assedianti, che la ridussero a un mucchio di rovine. Ristorata poi, fu in parte smantellata nel 1815, poi riparata alquanto nel 1832. Quella di Messina può dirsi più presto una fortezza di prima importanza, ed è opera del secolo XVIII. I bastioni che dominano la città vennero sommamente danneggiati, nel 1783, dal terremoto. Finalmente quella di Torino, incominciata nel 1565 sotto Emmanuele Filiberto, può considerarsi la prima d'architettura moderna che fosse edificata in

Europa, essendo quella di Anversa stata condotta a termine due anni dopo. La sua forma era pentagona, con mine e contromine, e formava con le fortificazioni della città un corpo di difesa di grande considerazione; ora nondimeno è smantellata e ridotta a sola caserma (V. Fortezza).

CITTADELLA (*geogr.*). — Capoluogo di circondario nella provincia di Padova, con 7550 abitanti.

CITTADELLA-VIGODARZERE (conte) Andrea (*biogr.*). — Gentiluomo di bella e onorata fama, nacque da antica prosapia il 16 luglio 1804 in Treviso; morì a Padova il 19 marzo 1870. Attese alle lettere greche, latine ed italiane sotto la direzione di Giuseppe Barbieri, a cui serbò amicizia non comune fino alla tomba. La giurisprudenza studiò col rinomato barone Girolamo Trevisan, e laureatosi con somma lode nella padovana Università, un anno percorse la carriera del fôro. Poi entrò nei floridi sentieri della poesia, in cui segnalossi con varii poemetti: *Il liuto*, *Il lago di Como* e i *Viaggi*, ne' quali felicemente innestò i portati della fantasia sul cespite della storia dei popoli e dei loro costumi. Fra i *Sonetti* primeggiano quelli composti sugli argomenti svolti dal Barbieri nelle sue orazioni sacre. Un volumetto di sue poesie fu pubblicato dal Sanfermo col titolo: *Versi di Andrea Cittadella-Vigodarzere* (Rovigo, Minelli, 1839), quando si disposava a gentildonna. Erano due anni che l'Accademia di scienze, lettere ed arti di Padova avevagli concesso il seggio di segretario, già tenuto dal Cesarotti e dal Barbieri: le *Relazioni dei lavori* di quella fiorente Società dimostrano come degnamente occupasselo. Negli *Atti accademici* sono inserte varie sue *Memorie:* mentoviamo per dottrina e per rilevanza di argomento quelle *Sulla presente condizione della lingua comune in Italia; Sopra un discorso del marchese Cosimo Ridolfi*, ed i *Cenni storici dell'invenzione dell'arte cambiaria*. Le numerose *Necrologie* dettate in morte di uomini chiari per dignità o per ingegno e parecchie altre cose gli assegnano un luogo distinto fra i letterati italiani. Ciò per la mente: ma ben più grande ebbe il cuore. Tutto per la famiglia, per la patria, per l'Italia, fu gentiluomo dei tempi antichi, fu tutto carità pei poveri, tutto cuore per i suoi connazionali. Gli onori d'ogni sorta lo accompagnarono sotto le varie dominazioni; il novello regno lo ebbe nel Senato operoso e autorevole. Non mai timido amico al vero, oppose se stesso agli eccessi dei dominatori del pari che delle plebi sbrigliate: la potenza del casato, del sapere, delle opere lodevoli dettergli quella supremazia che indarno altri studiasi acquistare con non solidi meriti. Fra le sue beneficenze nominiamo in ultimo la filanda serica istituita nel suo podere di Sant'Anna e gli asili infantili di Padova, de' quali, come scrive il Selvatico, più che fondatore fu, a grave carico proprio, annuo pareggiatore dello sconcertato bilancio: imitabile esempio di beneficenza.

Vedi: Cantù Ignazio, *L'Italia scientifica contemporanea* (Milano 1844) — Selvatico P., *Parole dette nella cappella mortuaria di Bolzonella* ecc. (Padova, Sacchetto, 1870) — *Universo illustrato* (Milano, 10 aprile 1870), in cui si ha una bella commemorazione scritta dal prof. G. Zanella.

CITTADINANZA (diritto di) (lat. *civitas*, gr. πολιτεία) (*dir. civ.*). — Il diritto di esercitare in uno Stato civilmente costituito tutte le prerogative che competono agli abitanti dello Stato medesimo, sia che lo posseggano già per nascita, sia che per acquistarlo abbiano adempiuto a certe condizioni prescritte dalle leggi, quando non ne siano rimasti privi in alcuni casi dalle leggi stesse previsti. La cittadinanza è coeva alla civiltà, sviluppandosi negli uomini l'esercizio dei loro diritti mano mano che s'inciviliscono e stringono tra loro i legami di mutua sicurezza e prosperità. Gli è per ciò che Cicerone derivava la voce latina *civis* (cittadino) da *coire* (*cives dicti* a *coeundo*, si dissero cittadini dal consociarsi, dal riunirsi insieme), e quindi il solo uomo libero è veramente cittadino, essendo soggetto alla sola legge, ed appartenendo ad una società costituitasi di comune consenso. Ben a ragione diceva pertanto Aristotile, essere cittadino colui che partecipa del potere legislativo e giudiziale (μέτοχος κρίσεως καὶ ἀρχῆς), ossia che contribuisce con tutti gli altri suoi pari alla formazione ed alla interpretazione della legge. Ai tempi eroici uno Stato non era altro che il dominio di un principe; i cittadini gli erano sudditi, e derivavano tutti i loro privilegi civili e religiosi dai loro nobili e maggiorenti. Nulla avrebbe potuto essere più lontano dalle nozioni di quei tempi, che l'idea della naturale eguaglianza degli uomini liberi, la quale nelle costituzioni democratiche posteriori aveva l'evidenza di un assioma. Nei governi primitivi non esistevano stipulazioni formali, ed i re andavano debitori della loro autorità solamente agli Dei; e quindi vi erano e consigli ed assemblee popolari, ma solo per obbedire. Il vincolo di unione era formato dalla comunanza del linguaggio, della religione e dei diritti legali, per quanto questi allora esistessero; ed i loro privilegi, tali quali erano, venivano prontamente concessi agli stranieri naturalizzati. La nozione della cittadinanza esisteva insomma ai tempi eroici solamente in tanto, in quanto la condizione degli stranieri o degli schiavi domestici n'era la negazione perfetta; coll'incivilimento progressivo fu meglio determinato anche il diritto di cittadinanza, come si scorgerà da ciò che siamo per dire in proposito rispetto alla Grecia antica ed a Roma, e poi alle nazioni moderne.

Grecia (*Atene*). — Il costituirsi di una classe dominante rovesciò poco a poco le dinastie eroiche dell'antichissima Grecia. I distintivi principali di cotesta classe novella erano l'onestà dei natali, l'ereditaria trasmissione dei privilegi, il possesso di terreni e la prestazione del servizio militare, corrispondendo per lo più a tali distintivi i nomi di γάμοροι o γεωμόροι (possessori di latifondi), ἱππεῖς (cavalieri), εὐπατρίδαι (patrizii), ecc. Rigorosamente parlando, soli costoro erano cittadini; ciò non ostante le classi inferiori erano affatto distinte da quella degli schiavi. Vigeva comunemente l'uso che i patrizii vivessero nelle città fortificate, mentre il popolo (δῆμος) se ne stava alla campagna esercitando l'agricoltura; e se alcuni se ne staccavano per recarsi in città a professare un'arte o un mestiere, non erano più campagnuoli, ma crescendo in ricchezza cangiavano condizione. Le contese dei patrizii tra loro e l'incrociarsi e mescersi degli abitanti

per le varie immigrazioni servirono ad emancipare poco a poco le classi inferiori dalla loro soggezione ai grandi, e ad acquistare politica importanza, tanto più che affidando agli schiavi le cure domestiche e gli affari di minor rilievo, potevano facilmente immischiarsi di politica e delle faccende governative. Durante le convulsioni politiche derivate dal tramestio dei tempi eroici, la naturalizzazione in un paese veniva concessa incontanente a chiunque l'avesse bramata; ma mano mano che la cittadinanza cresceva in pregio, più parcamente s'impartiva. I vincoli dell'ospitalità comunicavansi dal sovrano allo Stato, e le relazioni amichevoli degli eroi di Omero scambiavansi coi diritti di reciproca ospitalità (προξενίαι) di un'epoca posteriore, cosicchè nei tempi più recenti in Atene l'ospite (πρόξενος) godeva all'incirca dei diritti di cittadinanza; ciò non ostante le relazioni isopolitiche esistevano in una scala molto più estesa. Venivano concessi talvolta particolari privilegi, per esempio, comunanza di nozze (ἐπιγαμία); il diritto della proprietà fondiaria (ἔγκτησις); l'immunità dalle tasse (ἀτέλεια), e specialmente l'esenzione dalla tassa imposta ai domiciliati stranieri (ἀτέλεια μετοικίου); tutti questi privilegi si denotavano col termine generale d'isotelia od isopolitia (ἰσοτέλεια, ἰσοπολίτεια), e la classe che li aveva ottenuti dicevasi degl'isotelii (ἰσοτελεῖς), perchè sopportavano le stesse gravezze dei cittadini, e potevano piatire una lite o stringere un contratto con qualunque, senza l'intervento di un mediatore o procuratore (προστάτης. Böckh, *Die Staatshaushaltung der Athener*, II, pag. 316; Niebuhr, *Hist. rom.*, II, p. 50; Herman, *Manual*, c. VI). Se la cittadinanza si conferiva per i servigi prestati allo Stato, vi si poteva aggiungere anche la prerogativa del seggio cospicuo (προεδρία) o della benemerenza (εὐεργεσία); i cittadini naturalizzati, anche nel supremo grado, erano sempre inferiori agl'indigeni, e credesi quindi che fossero o esclusi dalle pubbliche assemblee, od ineleggibili alle cariche civili, oppure soltanto inammissibili alla dignità di arconti (Niebuhr, *Hist. rom.*, II, pag. 50).

Il candidato alla cittadinanza veniva proposto in due assemblee successive, e nella seconda dovevano dare il voto per lui almeno 6000 cittadini, e il decreto di ammissione era soggetto, al pari di qualunque altro, per un intero anno, al rescritto d'illegalità (γραφὴ παρανόμων). Veniva registrato in una delle tribù ed in uno dei demi, ma non già in una delle fratrie o delle genti, e da ciò arguirono alcuni ch'egli era ineleggebile all'uffizio di arconte o sacerdote, perchè incapace di partecipare ai sacri riti del patrio Apollo (Ἀπόλλων Πατρῷος), del difensore Giove (Ζεὺς Ἑρκεῖος). Le fratrie erano state istituite per conservare la purezza e legittimità dei cittadini, e quindi i forestieri ammessi alla cittadinanza non vi potevano aver posto: ma i loro figli, nascendo da donne cittadine, venivano arruolati nella fratria dell'avo materno (Isæus, *De Apol. Hered.*, c. 15). Anche per la registrazione nei demi vi era un peculiare provvedimento, per cui ogni individuo, all'età di sedici anni, doveva appigliarsi per due anni agli esercizii ginnastici, spirati i quali, veniva ascritto nel demo, prestava il giuramento di cittadino e veniva armato in piena assemblea. Così diventava maggiorenne e poteva prender moglie, ma doveva passare ancora due anni di servizio militare alle frontiere prima di essere ammesso alle popolari assemblee. L'accettazione nelle fratrie e nei demi era egualmente accompagnata da giuramenti e solenni formalità; ogni generale scrutinio dei diritti dei cittadini (δοκιμασία) era affidato alle une ed agli altri, e l'iscrizione in uno dei demi era l'unica garanzia per i cittadini naturalizzati. Richiamando pertanto qui la succitata definizione aristotelica, troviamo che le qualità essenziali della cittadinanza in Atene consistevano in ciò, che ogni cittadino avesse parte nella legislatura, nell'elezione dei magistrati, negli scrutinii generali e nei tribunali. Il primo elemento della cittadinanza era la gente (γένος), stirpe o famiglia, i cui membri addimandavansi perciò genetici (γεννῆται), o collattanei (ὁμογάλακτες); trenta genti formavano una curia o fratria (φράτρία), e dodici di queste corrispondevano alle quattro primitive tribù, abolite da Clistene, riformatore della costituzione soloniana, nel 510 av. Cristo. Coteste erano tante divisioni politiche, aventi però per base le relazioni del sistema patriarcale. Le idee moderne intorno alla cittadinanza differiscono di gran lunga da quelle degli antichi, e specialmente degli Ateniesi, per cui la parola città (πόλις) significava tutto ciò che v'ha di più sacro, di più bello, di più desiderabile nella civile società. Appo noi, se non in teoria, certamente in pratica, l'oggetto essenziale di una società civilmente costituita riducesi tutt'al più alla protezione della vita e della proprietà; ma appo i Greci, all'incontro, la civile società consideravasi come un tutto, alla cui grandezza ciascuna parte contribuir doveva in sommo grado, riputando tutti gli altri doveri subordinati al dovere supremo di far lieta e prospera la società. Dicevasi pertanto che la tendenza della democrazia era la libertà; dell'oligarchia la ricchezza; dell'aristocrazia l'educazione; e perciò in tutti i governi greci era costante lo scopo di rendere compatta il più che fosse possibile l'unione sociale, perchè fosse forte e rispettabile.

Sparta. — In nessun altro luogo tale compattezza fu più gagliarda e salda che a Sparta, e se questa considerar si deve come il modello di una società dorica, in nessun altro luogo l'unità sociale fu più stretta e solida che nei governi dorici, il cui scopo era quello di collegare i governanti in modo da resistere alla superiorità del numero dei sudditi. La divisione delle terre, i banchetti in comune (συσσίτια), l'educazione della gioventù, tutto tendeva a questo grande scopo; e, per meglio riuscir nell'intento, producevano scissure nella classe soggetta, conferendo, per esempio, qualche diritto civile agli Iloti. Propriamente parlando, non si può dire che costoro avessero diritti politici; nulladimeno, essendo servi della gleba, non erano sotto il dominio assoluto dei loro padroni, e non venivano giammai venduti all'estero neppure dall'autorità governativa. Passando per varii gradi potevano anche conseguire la libertà e la cittadinanza (Müller, *Die Dorier*, III, 3, § 5), specialmente seguendo al campo il padrone in grave armatura, o dedicandosi alla marineria, nella quale erano liberti tutti (δεσποσιονᾶῦτσι), col diritto di abitare dove meglio loro piacesse, e forse di godere

un pezzo di terra assegnato loro dallo Stato. Goduta la libertà per qualche tempo, sembra si chiamassero neodamodi (νεοδαμώδεις, ossia nuovi popolani. Thucyd., VII, 58), e che il loro numero eguagliasse quasi quello dei cittadini; anche i *motoni* o *motachi* (μόθωνες, μόθακες, famigli, domestici) fossero Iloti emancipati, ed anche i costoro discendenti ottennero i diritti di cittadinanza, per esempio, Callicratida, Lisandro, Gilippo, ecc. (Müller, *ibid.*, II, 3, § 6). Non è però da supporsi che affrancati o liberti godessero di tutta la pienezza dei civili diritti, ma è da ritenere invece che in Isparta, come in Atene, la sola comunanza dei maritaggi togliesse alfine ogni traccia della primiera schiavitù. I *perieci* (περίοικοι, od abitanti dei suburbii e del contado spartano) non denno considerarsi come classe soggetta, ma piuttosto come popolazione distinta dagli abitatori genuini di Sparta, la mercè delle sue costumanze e della sua origine. Non è probabile che venissero ammessi a votare nell'assemblea di Sparta, ma possedevano però alcuni civili diritti nelle comunità a cui appartenevano (Müller, *ibid.*, III, 2, § 4); servivano d'ordinario nell'esercito in qualità di opliti o soldati di greve armatura, ed anche il comando della flotta venne affidato ad un individuo di cotesta classe (Thucyd., VIII, 22). Rispetto ai diritti politici, i perieci erano alla stessa condizione della plebe romana nei primordii di Roma, sebbene sotto ogni altro aspetto fossero di gran lunga meglio trattati, partecipando della divisione delle terre, e godendo dell'esclusivo privilegio di darsi alla mercatura ed al commercio.

Quest'opinione riceve la sua conferma dal fatto, per quanto ci è noto, che nessun individuo di cotesta classe fu mai sollevato alla partecipazione dei privilegi spartani, i quali consistevano: 1° nel diritto di votare nell'assemblea; 2° nel poter aspirare alla magistratura; 3° nel possedere terre e schiavi, e andar esente così di ogni cura per le necessità della vita; 4° nell'essere al campo sempre fra gli opliti; 5° nel partecipare dell'educazione spartana e di tutte le altre istituzioni doriche, civili e religiose. La ripugnanza che sentivano gli Spartani di ammettere tra loro i forestieri era proporzionata al valore di cotesti privilegi, ed Erodoto dice infatti (IX, 35) che Sparta aveva accordate tutte le sue franchigie in due sole circostanze. Nei diritti legali tutti gli Spartani erano uguali, ma eranvi parecchie gradazioni, le quali, stabilite una volta, avevano il loro appicco nei sentimenti aristocratici del popolo (Müller, *ibid.*, III, c. 5, § 7). Le prime in dignità erano naturalmente le famiglie degli Eraclidi, e subito dopo quelle della tribù ilea; distinguevansi poi i pari (ὅμοιοι) dagl'inferiori (ὑπομείονες), ma non se ne può precisare la differenza; inutile sarebbe infine l'avvertire che in Isparta, come ovunque, l'accoppiamento dei natali alle ricchezze dava una certa superiorità avvenitizia a chi n'era fornito. Tutti i cittadini spartani inchiudevansi nelle tre tribù degli Ilei, dei Dimani o Dimanati, e dei Pamfili, ciascuna delle quali si divideva poi in dieci fratrie, le quali devono essere state ancora suddivise in *triache* (τριακαί, o trigesime). I cittadini di Sparta, come quelli del maggior numero degli Stati oligarchici, erano possessori di terreni, sebbene non sembri che a ciò si ponesse mente come a condizione essenziale di cittadinanza. Lungo sarebbe l'enumerare le varie costituzioni politiche della Grecia, per determinare in ciascuna i veri diritti della cittadinanza; e quindi conchiuderemo col dire che cittadino (πολίτης) pei Greci era colui il quale, essendo personalmente libero, godeva di tutta la pienezza dei privilegi politici, prendeva parte alle popolari assemblee ed alle corti di giustizia, era eleggibile alle più alte cariche, e tutto ciò gli veniva trasmesso per eredità dai suoi antenati.

Roma. — Dicevasi cittadinanza l'intiero corpo dei cittadini o dei membri di una data società, e definivasi da Cicerone la congrega e il ceto degli uomini *per diritto* associati (*concilium cœtusque hominum* jure *sociatorum*. Somn. Scip., c. 3); una cittadinanza (*civitas*) è adunque una politica comunità, sovrana e indipendente. La parola *civitas* usavasi sovente dagli scrittori romani per esprimere i diritti di un cittadino romano, distinti da quelli di tutte le altre persone che non erano cittadini romani, e perciò incontransi di frequente le frasi *dare civitatem* (impartire la cittadinanza), *donare civitate* (far dono della cittadinanza), *usurpare civitatem* (usurpare la cittadinanza). I diritti di cittadinanza di una comunità non son quelli di un'altra, e quindi i membri componenti una data comunità politica (*cives*) possono avere, ed hanno realmente, più diritti politici che quelli di un'altra; ma anche i membri della stessa comunità possono gli uni averne di più, gli altri di meno. In forza di questo secondo canone giuridico, il dotto Savigny (*Geschichte des römisch. Rechts im Mittelalter*, c. II, pag. 22) giunse a cogliere con brevità e chiarezza la distinzione tra le due grandi classi dei cittadini romani sotto la repubblica. Nella libera repubblica, egli dice, due erano le classi dei cittadini, l'una partecipe e l'altra no del potere sovrano (*optimo jure*, *non optimo jure cives*). Ciò che distingueva particolarmente la classe superiore, era il diritto di votare in una tribù e la capacità delle magistrature (*suffragium et honores*). Secondo questo principio, il diritto di cittadinanza (*jus civitatis*) comprendeva ciò che dicevasi dai Romani il diritto pubblico (*jus publicum*) e più specialmente ciò che appellavasi diritto privato (*jus privatum*), il quale comprendeva quelli delle nozze e del commercio (*jus connubii et jus commercii*), senza cui non eravi cittadinanza. Coloro che avevano il diritto dei suffragi e dei pubblici onori (*jus suffragiorum et jus honorum*) godevano appieno della cittadinanza, ossia erano cittadini di ottimo diritto (*optimo jure cives*). Coloro che avevano il privato ma non il pubblico diritto, erano parimenti cittadini, ma di grado inferiore, e sembra che il *jus privatum* corrispondesse al *jus Quiritium*, e la *civitas romana* al *jus publicum;* ed è per ciò che più fiate s'incontra il *jus Quiritium* in contrasto colla *civitas romana* (Plin., *Ep.* X, 4, 22; Ulp., *Frag.*, tit. 3, § 2); Livio poi (XXXVIII, 36) asserisce che, fino al 188 av. Cr., i Formiani, i Fundani e gli Arpinati godevano della cittadinanza senza il suffragio.

Il giureconsulto Ulpiano, fiorente nel 213 dopo Cristo, nota precisamente la distinzione che vigeva ai suoi tempi fra i cittadini romani (*Frag.*, tit. 5, § 4; 19, § 4; 20, § 8; 11, § 6), e che fu forse in

vigore in una delle epoche primitive di Roma, e certamente in quella di Cicerone. Dividevansi dunque in tre classi: *cittadini*, *Latini* e *peregrini* (*cives*, *Latini et peregrini*); anche Gajo (I, 12) accenna alla stessa divisione, dicendo che uno schiavo, reso libero, poteva diventare o *civis romanus*, o *Latinus*, od essere annoverato tra i pellegrini deditizii (*peregrini dediticii*), a seconda delle diverse circostanze. *Civis* pertanto era, secondo Ulpiano, colui che possedeva tutti i diritti di cittadino romano; *peregrinus* chi era incapace dei diritti del commercio e del connubio, carattere distintivo dei cittadini romani, ma capace di tutte sorta contratti concessi dal diritto delle genti (*jus gentium*); finalmente *Latinus* era il cittadino di condizione intermedia fra le due precedenti; ossia non aveva il connubio, e perciò gli mancavano la *patria potestas* e l'*agnatio*; aveva però il *commercium* o diritto della possidenza quiritaria e di tutti gli atti alla medesima attinenti, per esempio, *vindicatio*, *in jure cessio*, *mancipatio*, e *testamenti factio*, comprendendosi in questa la facoltà di testare in forma romana e diventare erede testamentario. Tali erano le prerogative generali di un Latino e di un pellegrino, ma l'uno e l'altro potevano conseguire, per favore speciale, quei diritti che non erano consentiti dalla loro condizione; la *legitima hereditas* non era inchiusa nella rogazione del testamento (*testamenti factio*), supponendo essa la parentela (*agnatio*) e questa le nozze (*connubium*). In varie guise acquistavansi i diritti di cittadinanza, ma più comunemente col nascere da genitori che fossero già cittadini romani. Un padre, un figlio, una madre, una figlia di famiglia (*pater*, *filius*, *mater*, *filia-familias*), erano tutti cittadini romani, quantunque il primo soltanto fosse padrone di sè (*sui juris*), ma gli altri no. Se un cittadino romano sposava una Latina od una pellegrina, credendola cittadina romana, e ne procreava un figlio, costui seguiva la sorte della madre, ed era necessario un senatusconsulto per provare lo sbaglio (*causam erroris probare*); provato il quale, madre e prole ottenevano la cittadinanza romana, ed il figlio per conseguenza passava sotto la paterna podestà (Gajo, I, 67). Parecchi altri casi di prova di sbaglio (*causæ probatio*) vengono citati dallo stesso giureconsulto (I, 29, ecc.; I, 66, ecc.), ed anche da Ulpiano (*Frag.*, tit. 3, *de Latinis*); dal che si deduce che si estesero poco a poco le facilità di conseguire la cittadinanza romana. Uno schiavo poteva ottenerla la mercè della manomissione (*vindicta*), del censo e di un testamento, se non vi fossero impedimenti legali; ma dipendeva da particolari circostanze che diventasse veramente cittadino romano, Latino o pellegrino (V. Manomissione).

Ad uno straniero poteva conferirsi la cittadinanza con apposita legge, come nel caso di Archia, cittadino di Eraclea, città federata con Roma, il quale chiese la cittadinanza romana in vigore della legge, dell'89 av. Cr., di Silvano e Carbone (Cic., *Pro Arch.*, 4). Chi si appellava a questa legge era obbligato, entro sessanta giorni dalla sua promulgazione all'uopo, di dichiarare dinanzi al pretore il suo desiderio e il suo consenso (*profiteri*) di accettare la cittadinanza. Cicerone (*ad Fam.*, XIII, 30) parla della cittadinanza concessa a tutti i Napolitani, e nell'orazione *pro Balbo* (c. 7) allude alla legge Giulia (90 av. Cr.), per cui la cittadinanza fu data agli alleati (*socii*) ed ai Latini, notando che moltissimi di Eraclea e di Napoli si opposero a tale decreto, preferendo le loro anteriori relazioni con Roma di città federate (*fœderis sui libertatem*) alla cittadinanza romana.

Sembra che la legge di Silvano e Carbone empiesse una lacuna della Giulia, per dare la cittadinanza, sotto certe condizioni, agli stranieri cittadini degli Stati confederati (*fœderatis civitatibus adscripti*). Di tal maniera gl'Italiani in massa ottennero la cittadinanza, ed i privilegi delle prime città federate furono estesi alle provincie, dapprima ad una porzione della Gallia e poi alla Sicilia, col titolo di *jus Latii* o *latinitas*, la cui mercè un individuo poteva conseguire la cittadinanza romana, coprendo una carica nella sua propria città; privilegio che appartenne alle città federate d'Italia, prima che queste ricevessero la cittadinanza; ed inchiudeva probabilmente anche la Latinità di Ulpiano, ossia il *commercium* o privilegio individuale (Strab., V, 187). Sotto l'Impero i diritti politici dei cittadini romani divennero di poco momento, e solo avevano ancora qualche valore il *commercium* e l'acquisto più facile dei diritti di cittadinanza. Caracalla, imperante dal 211 al 217 dopo Cr., concesse cittadinanza a tutto il mondo romano, applicandola però in genere alle comunità e non agl'individui; per il che tutte le città dell'Impero diventarono romani municipii (*municipia*), e tutti i Latini veramente cittadini romani, cosicchè d'allora in poi la distinzione di *Latini* e *cives* applicavasi soltanto ad alcuni individui, vale a dire ai liberti ed alla costoro prole. Anche la peregrinità cessò, per la stessa ragione, di essere applicabile ai comuni, circoscrivendosi ai soli *dediticii* come classe d'individui; finalmente un decreto di Giustiniano I, dal 527 al 565, abolì ogni avanzo di quest'antica divisione di classi, la quale si ridusse a due sole, quella dei sudditi di Cesare e quella degli schiavi.

Incerta è l'origine della Latinità rammentata da Ulpiano, ma Savigny, con un'ingegnosa congettura, la riporta al 209 av. Cr., durante la seconda guerra punica, quando, delle trenta colonie latine, diciotto rimasero fedeli ai Romani nella costoro lotta contro Annibale, e dodici rifiutarono il loro ajuto. Il Savigny è pertanto d'avviso che i Romani concedessero alle diciotto colonie fedeli, in compenso della loro lealtà, il diritto di commercio (*commercium*), e che indi appunto derivasse la *Latinitas* di Ulpiano. Cotesta congettura rende intelligibile anche il passo di Cicerone laddove (*pro Cæcina*, 35), parla del *nexum* e della *hereditas* come diritti inerenti alle diciotto colonie. La parola *civitas*, infine, si usava sovente dagli scrittori romani per indicare una comunità politica qualunque, per esempio, *civitas Tarentinorum*, *Saguntinorum*, *Antiochensium*, ecc.

Moderni. — Dopo d'aver rapidamente toccato del diritto di cittadinanza presso gli antichi, passeremo ad esporre gli elementi che costituiscono questo diritto fra le principali nazioni dell'Europa.

In Allemagna i sudditi di uno Stato si dividono in varie classi. La divisione più generale è quella che li distingue in cittadini (*Staatsbürger*, cives)

godenti dei diritti politici, ed in semplici abitanti (*Schutzgenossen*, incolæ) godenti soltanto della protezione delle leggi del paese. Sono riconosciuti per cittadini tutti coloro che sono nati di un padre cittadino o che ricevettero lettere di naturalità concesse dal sovrano.

Distinguonsi dai diritti di cittadino quelli di semplici borghesi di una città o di un comune, i quali s'acquistano per mezzo del consenso della comunità nella quale uno intende di essere ammesso. Tuttavolta, nella maggior parte degli Stati, il Governo si è riservato a questo riguardo un diritto di sindacato e di conferma. I diritti di cittadino si perdono in seguito alla pena del bando; per acquisto dei diritti di cittadino in un paese che non ammetta la conservazione ossia il cumulo degli stessi diritti in un altro Stato; finalmente per emigrazione. In Prussia per altro un'ordinanza del 15 settembre 1818 non permetteva di emigrare senza autorizzazione; il che ha pur luogo in parecchi altri Stati della Confederazione Germanica.

In Isvizzera bisogna altresì distinguere gli stranieri dai cittadini: questi ultimi soli vi godono dei diritti che tale qualità comporta. Quindi la partecipazione alla sovranità nella democrazia, i diritti di elezione e di eligibilità alla rappresentazione nazionale, la capacità di pervenire agl'impieghi ed alle dignità, ecc., sono cose riserbate ai soli cittadini svizzeri. Una risoluzione della Dieta del 15 luglio 1819 riconosce espressamente che non appartiene all'autorità federale, ma a ciascun cantone di conferire il diritto di cittadinanza, e che per conseguenza, a fine di essere riconosciuto cittadino svizzero, è mestieri divenire borghese ossia cittadino di uno dei cantoni. Per altra parte è principio riconosciuto dall'atto federale del 1815, che il godimento dei diritti politici non può mai in nessun cantone essere il privilegio esclusivo di una classe di cittadini. L'età fissata per la partecipazione dei cittadini ai diritti attivi e politici non è la stessa in ogni cantone. In quei cantoni in cui i cittadini si riuniscono in assemblee generali (*Landsgemeinde*) per l'esercizio dei diritti di sovranità, il diritto di parteciparvi ha d'ordinario principio nel tempo stesso che l'obbligazione al servizio militare, cioè dove a sedici, dove a diciotto e dove a venti anni. Negli altri cantoni in cui la generalità dei cittadini ha il diritto di eleggere o tutti o in parte i membri del gran consiglio, questo diritto di elezione si esercita al momento che si arriva alla maggiorità. Per poter essere eletto nei grandi consigli è mestieri, nella maggior parte dei cantoni, di aver toccata l'età di venticinque o trent'anni, e per i piccoli consigli o consigli di Stato fa d'uopo, in generale, di averne compiuti trentacinque.

Edoardo Henke, nella sua opera tedesca intitolata *Diritto pubblico della Svizzera*, tradotta in francese da Massé (1 vol. in-8°, Ginevra 1825), ha ampiamente trattata questa materia.

Per ciò che riguarda l'Inghilterra, non entreremo a parlare dei diritti politici spettanti ai nazionali, ma ci limiteremo ad accennare la gran distinzione tra gli stranieri e i cittadini inglesi. Questi sono coloro che, come dice Blackstone, sono nati sotto la dominazione della Corona d'Inghilterra, che è quanto dire, secondo l'espressione generalmente usata in quel paese, nei limiti dell'*allegiance* (fedeltà dovuta al principe); gli stranieri sono quelli che ne sono nati fuori. I figliuoli degli stranieri, nati in Inghilterra, sono considerati quali Inglesi. Quanto agli stranieri che abitano il territorio inglese, possono ottenere, *ex donatione regis*, lettere patenti che li pareggiano ai sudditi inglesi. Questo modo chiamasi *denization*, e il *denizen* tiene in certa guisa il mezzo tra lo straniero e il suddito inglese. L'atto di naturalità, propriamente detto, non può aver luogo se non per un decreto del Parlamento. « In forza di questo atto, dice Blackstone, uno straniero è posto nel medesimo stato che s'egli fosse nato suddito del re, se non che, come il *denizen*, non può esser membro nè del Consiglio privato, nè del Parlamento, ecc. ». Passiamo ora al diritto di cittadinanza quale esiste nella legislazione francese.

Il Codice civile, all'art. 7, dice che « l'esercizio dei diritti civili è indipendente dalla qualità di *cittadino*, la quale non si acquista e non si conserva se non conformemente alla legge costituzionale ». Quindi soggiunge, nell'articolo seguente, che « ogni Francese godrà dei diritti civili ». Finalmente stabilisce le condizioni alle quali ogni individuo nato in Francia di uno straniero, o in terra straniera di un Francese che avesse perduto questa qualità, può divenire Francese. Dichiara inoltre che lo straniero godrà in Francia degli stessi diritti civili che sono concessi ai Francesi dai trattati della nazione cui apparterrà; aggiungendo che « lo straniero stato ammesso per autorizzazione del re a stabilire il suo domicilio in Francia, vi godrà di *tutti i diritti civili*, finchè continuerà a risiedervi ». Da tutto questo risulta che avvi una differenza notevole tra i *diritti civili* e *diritto di cittadino*. I diritti civili sono quelli che costituiscono l'*uomo civile*, cioè colui che ha in sè tutta la capacità riconosciuta dalla legge naturale e civile agli uomini del paese. I principali di questi diritti sono la facoltà di succedere ai beni situati in Francia, sia *ab intestato*, sia in virtù di disposizioni testamentarie; di disporre dei proprii beni per testamento, di esercitare certi impieghi pubblici, quando si hanno le altre qualità volute dalla legge; d'intentare lite senza essere obbligato di prestare malleveria; di essere ammesso al benefizio della cessione dei beni, nei casi ed alle condizioni autorizzate dalle leggi. I diritti poi di cittadino francese ossiano i diritti politici differiscono dai civili in ciò, che vi è annessa l'idea di una partecipazione più o meno diretta agli affari dello Stato. Quindi il diritto di aver voce nelle elezioni, sia municipali, sia di deputati, può soltanto appartenere ai cittadini, e lo stesso si dica di quello di poter essere promosso a un pubblico impiego. Secondo la costituzione del 22 frimajo, anno VIII, che ha posto le basi di questi diritti, ogni uomo nato e residente in Francia, il quale, dopo di aver compiuti i ventun anni d'età, si è fatto inscrivere sul registro civico del suo circondario comunale, e dappoi è dimorato per lo spazio di un anno sul territorio della Francia, è cittadino francese (art. 2). Giusta la medesima costituzione, uno straniero diviene cittadino francese allorquando, dopo di aver raggiunta l'età di 21 anni e di aver dichiarata

l'intenzione di stabilirsi in Francia, vi è dimorato pel tratto di dieci anni consecutivi (art. 3). La qualità di cittadino si perde, prendendo naturalità in paese straniero; accettando cariche o pensioni offerte da un Governo estero, ecc., e per condanna a pene afflittive e infamanti (art. 4). Finalmente l'esercizio dei diritti di cittadino francese rimane sospeso dallo stato di debitore fallito, da quello d'interdizione giudiziale, di accusa o di contumacia, ecc. (art. 5). La qualità di cittadino si perde ancora per condanna a una pena che tragga seco la degradazione civile, la quale consiste: 1° nella destituzione ed esclusione dei condannati da ogni funzione, impiego od uffizio pubblico; 2° nella privazione del diritto di suffragio, di elezione, di eligibilità, ecc.; 3° nell'incapacità di essere perito giurato, di servire da testimonio negli atti e di deporre in giudizio, salvo per somministrare semplici schiarimenti; 4° nell'incapacità di far parte di alcun consiglio di famiglia, e di essere tutore, curatore, ecc.; 5° nella privazione del diritto di portar armi, di far parte della guardia nazionale, di militare negli eserciti, di attendere al pubblico insegnamento (Cod. pen., art. 34). Siccome abbiamo veduto, la qualità di Francese si perde accettando, anche con autorizzazione, funzioni all'estero. La stessa cosa avviene nel caso che un Francese fondi in paese straniero uno stabilimento *senza pensiero di ritorno;* tuttavia gli stabilimenti di commercio non possono mai considerarsi come tali (Cod. civ., art. 17). Ma questa qualità può sempre ricuperarsi rientrando in Francia coll'autorizzazione del sovrano e dichiarando che uno vi vuole fissare la sua dimora ed è disposto a rinunziare a qualsivoglia distinzione contraria alla legge francese (*id.*, art. 18).

Liberalissimo è il sistema consacrato dalla legislazione italiana. — In Italia ogni cittadino gode dei diritti civili, purchè non ne sia decaduto per condanna penale (Cod. civ., art. 4). — I comuni, le provincie ed, in generale, tutti i corpi morali legalmente riconosciuti, sono considerati come persone, e godono dei diritti civili secondo le leggi e gli usi osservati come diritto pubblico (art. 2). — Lo straniero è ammesso a godere dei diritti civili attribuiti ai cittadini (art. 3). — È cittadino il figlio di cittadino (art. 4). — Se il padre ha perduto la cittadinanza prima della nascita del figlio, questi è riputato cittadino ove sia nato nel regno e vi abbia la sua residenza. Può nondimeno, entro l'anno dell'età maggiore, eleggere la qualità di straniero, facendone la dichiarazione davanti l'uffiziale dello stato civile della sua residenza, o, se si trova in paese estero, davanti i R. agenti diplomatici o consolari (art. 5). — Il figlio nato in paese estero di padre che ha perduto la cittadinanza prima del suo nascimento, è riputato straniero. Egli può tuttavia eleggere la qualità di cittadino, purchè ne faccia nel modo indicativo or ora la dichiarazione, e fissi nel regno il suo domicilio entro l'anno dalla stessa. Però, s'egli ha accettato un impiego pubblico nel regno, oppure ha servito o serve nell'esercito o nella flotta nazionale, od ha altrimenti soddisfatto alla leva militare senza invocarne esenzione per la qualità di straniero, è, senz'altro, riputato cittadino (art. 6). — Quando il padre sia ignoto, è cittadino il figlio nato da madre cittadina. Ove la madre abbia perduto la cittadinanza prima del nascimento del figlio, si applicano a questo le disposizioni dei due articoli precedenti. Se neppure la madre è conosciuta, è cittadino il nato nel regno (art. 7). — È riputato cittadino il nato nel regno da straniero che vi ha fissato il suo domicilio da dieci anni non interrotti: la residenza per causa di commercio non basta a determinare il domicilio. Egli può tuttavia eleggere la qualità di straniero. Ove lo straniero non abbia da dieci anni fissato il suo domicilio nel regno, il figlio è riputato straniero (art. 8). — La donna straniera che si marita ad un cittadino, acquista la cittadinanza, e la conserva anche vedova (art. 9). La cittadinanza si acquista dallo straniero anche colla naturalità concessa per legge o per decreto reale. Il decreto reale non produce effetto se non è registrato dall'ufficiale dello stato civile del luogo, dove lo straniero intende fissare od ha fissato il suo domicilio, e se non è da lui prestato giuramento davanti allo stesso ufficiale di essere fedele al re e di osservare le leggi e lo Statuto del regno. — La moglie ed i figli dello straniero che ha ottenuto la cittadinanza divengono cittadini, semprecchè abbiano anch'essi fissato la residenza loro nel regno; ma i figli possono scegliere la qualità di straniero (art. 10). — La cittadinanza si perde: 1° Da colui che vi rinunzia con dichiarazione davanti l'ufficiale dello Stato civile, e trasferisce in paese estero la sua residenza; — 2° Da colui che abbia ottenuto la cittadinanza in paese estero; — 3° Da colui che, senza permissione del Governo, abbia accettato impiego da un Governo estero, o sia entrato al servizio militare di potenza estera. — La moglie e i figli minori di colui che ha perduto la cittadinanza, divengono stranieri, salvo che abbiano continuato a tenere la loro residenza nel regno. Nondimeno possono riacquistare la cittadinanza, come più sotto si vedrà per la moglie, e come si è visto all'art. 6° pei figli (art. 11). — La perdita della cittadinanza nei casi espressi nell'articolo precedente non esime dagli obblighi del servizio militare, nè dalle pene inflitte a chi porti le armi contro la patria (art. 12). Il cittadino che abbia perduto la cittadinanza per alcuno dei motivi espressi nell'art. 11, la ricupera, purchè: 1° rientri nel regno con permissione speciale del Governo; 2° rinunzii alla cittadinanza straniera, all'impiego od al servizio militare assunti in paese straniero; 3° dichiari davanti all'uffiziale dello stato civile di fissare e fissi realmente entro l'anno il suo domicilio nel regno (art. 13). — La donna cittadina che si marita ad uno straniero, diviene straniera, semprecchè col fatto del matrimonio acquisti la cittadinanza del marito. Rimanendo vedova ricupera la cittadinanza, se risiede nel regno o vi rientra e dichiari di fissarvi il suo domicilio (art. 14).

V.: Savigny, *Zeitschrift für geschichtliche Rechtswissenschaft* (Berlino 1815 e seg.) — *Ueber die Entsthehung des Rechts der Latinität* (*ibid.*, f. v) — *Geschichte des römischen Rechts im Mittelalter* (Heidelberg, vol. 6, dal 1834 al 1851, 2ª edizione) — Rosshirt, *Grundlinien des römischen Rechts* (ivi 1840) — Heineccius, *Antiquitatum jus romanum illustrantium syntagma* (Lipsia 1822).

CITTADINI Celso (*biogr.*). — Uno dei più dotti autori italiani del secolo XVI e d'una parte del XVII, nacque

a Roma, nel 1553, da una famiglia nobile sanese. Visse in essa città per un gran numero d'anni, fu in seguito chiamato a Siena dal granduca per insegnarvi pubblicamente la lingua toscana, ed ivi morì nel 1627. Possedeva non solo la lingua greca e latina, ma sapeva altresì l'ebraico. La sua erudizione nelle antichità, iscrizioni, medaglie era immensa. Avea studiate particolarmente ed esaminate a fondo le antichità della sua patria, ed i titoli, le armi, le genealogie di tutte le famiglie di Siena gli erano noti quanto ad un genealogista di professione. Possedeva inoltre parecchie scienze, come la geografia antica e moderna, la cosmografia ed anche la botanica; ma soprattutto negli ultimi anni suoi la lingua italiana fu l'oggetto più costante de' suoi lavori. Le spiegazioni che dava nelle sue lezioni sulle origini, le maniere proprie di spiegarsi, le regole fondamentali e le anomalie di tal lingua erano sempre appoggiate ad esempi, nè stava per ciò contento alle edizioni dei buoni autori. A forza di cure, di ricerche e di spese era riuscito a raccogliere fino a cinquecento manoscritti autografi di Petrarca, di Boccaccio, del Bembo e d'altri autori classici, e da essi soltanto attingeva le sue autorità. I suoi costumi erano dolci ed il carattere sì buono, quanto il suo spirito era adorno. La sua orazione funebre fu recitata nell'Accademia dei *Filomati*, della quale era membro, da Giulio Piccolomini, suo successore nell'Università di Siena. Le opere stampate di Celso Cittadini sono: *Rime platoniche del signor Celso Cittadini dell'Angiolieri* (è la sola delle opere sue nella quale abbia preso questo soprannome), *con alcune brevi sposizioni dello stesso autore* ecc. (Venezia 1585, in-12°); una edizione delle *Rime di Guido Cavalcanti*, precedute dal commento del cardinal Egidio Colonna sulla *Canzone d'amore* di quel poeta, con osservazioni dell'editore su tale commento ed una *Vita* in ristretto di Cavalcanti (Siena 1602, in-8°); *Tre orazioni* (Siena 1603, in-8°); *Parthenodoxa, ovvero Esposizione della Canzone del Petrarca alla Vergine madre di Dio* (Siena 1604 e 1607, in-4°); *Trattato della vera origine, e del processo e nome della nostra lingua, scritto in volgar sanese* (Venezia 1601, in-8°); *Origini della volgar toscana favella* (Siena 1604, in-8; seconda edizione, dietro un manoscritto riveduto e corretto dall'autore, ivi 1628, in-8°). Il dotto filologo Girolamo Gigli ha fatto ristampare questi ultimi due trattati, e v'ha uniti alcuni opuscoli inediti di Cittadini, per esempio, varie note sulle *Prose del Bembo* e sulla *Giunta del Castelvetro*; ed un *Trattato degl'idiomi*, sotto questo titolo: *Opere di Celso Cittadini, sanese* ecc. (Roma 1721, in-8°). Le sue opere vi sono precedute da una Vita dell'autore estesissima e scritta con molta diligenza. Cittadini avea lasciato, fra le altre opere manoscritte, un *Discorso delle antichità delle famiglie*, risultamento di tutte le investigazioni che avea fatte su questo proposito nella sua patria. Giovanni Girolamo Carli l'ha fatto stampare con dotte annotazioni (Lucca 1741, in-8°).

CITTADINO (*dir. pubbl.* e *civ.*). V. Cittadinanza (diritto di).

CITTIGLIO (*geogr.*). — Comune della provincia di Como, circondario di Varese, con 1141 abitanti.

CITULA (*zool.*). — Genere di pesci acantotteri, squamodermi, della famiglia degli scomberoidi, di cui una specie, di argentino colore e gialle natatoje, è comune in Egitto.

CIUDAD-REAL (*geogr.*). — Città di Spagna, capoluogo di omonima provincia. Quest'ultima è nella Nuova Castiglia, pressochè corrispondente all'antica provincia di La Mancha, confina al nord con Toledo, al nord-est con Cuenca, all'est con Albacete, al sud con Jaen e Cordova. I suoi fiumi principali sono la Guadiana, il Tago, il Xucar, il Xignela ed il Jabalon. Il carattere predominante di questa provincia è quello di un immenso ed alto pianoro coperto di un terreno arido e coltivato soltanto a mezzo. Sulla frontiera meridionale sorge la Sierra Morena; al nord le montagne di Toledo e al sud-est la Sierra d'Alcaraz. Il clima è estremamente caldo la state, e freddo nel verno, per la violenza dei venti. L'area fu ragguagliata a 19,531 chilom. quadrati. La provincia di Ciudad-Real è compresa nella diocesi di Toledo e suddividesi in dieci *partidos* giudiziarii denominati Alcazar-de-San-Juan, Almaden, Almagov, Almodovar-del-Campo, Ciudad-Real, Daimiel, Manzanares, Piedra-buena, Valdepenas e Villanueva-de-los-Infantes. La capitale del medesimo nome era il quartiere generale della celebre società della *Santa-Hermandad*, fondata nel 1249 per la soppressione dei ladroni. Conta 10,500 abitanti.

CIUDAD Rodrigo (*geogr.*). — Città di Spagna, nella provincia di Salamanca, sul fiume Agueda, con 4850 abitanti. Nel 1810 i Francesi sotto Massena la presero dopo fiera resistenza degli Spagnuoli. Nel 1812 fu presa di assalto dagli Inglesi di Wellington.

CIUDADELA (*geogr.*). — Città marittima dell'isola di Minorca, con 7500 abitanti.

CIUFFETTO. V. Sgarza.

CIUFFO (*zool.* e *veter.*). — Parte anteriore della criniera. Consiste in un mazzo di crini posti sulla parte sporgente della nuca e cadenti sulla fronte. Il ciuffo deve aver lunghi e folti crini naturalmente separati in due fiocchi stendentisi sopra gli occhi, e dev'essere pettinato diligentemente e mondo di ogni sucidume. Se è troppo corto, oltrecchè la testa del cavallo ne rimane deforme, non difende gli occhi dalla polvere, dalla luce troppo viva e dagl'insetti. Quando i crini di cui si compone sono assai folti e ruvidi, è segno che il cavallo è di razza volgare, e pasciuto in campagna.

CIUFFOLOTTO (*zool.*). — Genere di uccelli detto in latino *pyrrhula*, in francese *bouvreuil*, che Brisson ha separato e poi nuovamente incorporato coi becchigrossi, e che presentemente viene collocato da Temminck e da altri sotto il nome *pyrrhula* dello stesso Brisson. Secondo Temminck, i suoi caratteri generici sono i seguenti: becco corto, duro, conico-convesso, massiccio, rigonfio ai lati, compresso all'apice e nei margini delle mandibole verso il fronte; mandibola superiore sempre curva; l'inferiore più o meno curva; narici basilari, laterali, rotondate, per lo più nascoste dalle penne del fronte; piedi col tarso più corto del dito medio; dita anteriori intieramente separate; ali corte; le tre prime remiganti graduate, la quarta più lunga di tutte; coda piuttosto lunga, alquanto rotondata o quadrata.

Il posto generalmente assegnato dagli ornitologi ai ciuffolotti fra i becchigrossi ed i curvirostri pare

sia quello che loro convenga. Il loro cibo consiste principalmente in granelli e semi di frutti; e ancora che le specie più piccole si ristringano per la maggior parte a granelli ch'esse spogliano del pericarpo, tuttavia alcune delle specie forestiere, come nota il Temminck, hanno il becco notabilmente grosso e robusto, e capace di triturare i pericarpi più legnosi. Pare che il maggior numero delle specie si accomodi così ai climi freddi come ai temperati, e trovansi nell'Europa egualmente che nell'America. Se ne incontrano pure nell'Asia settentrionale, ma non se ne videro ancora nella Nuova Olanda e pochissimi nell'Africa, mentre molti ne ha l'America meridionale. Tutte le specie note vanno soggette a doppia muda. I maschi e le femmine differiscono tra di loro, e si riconoscono facilmente in tutti gli stadii della vita. I giovani pochissimo differiscono dai vecchi nel primo anno, e nulla dopo la prima *muda*.

Fig. 1572. — Ciuffolotto comune.

Specie europee. — Di queste recheremo ad esempio il *ciuffolotto comune* (*pyrrhula vulgaris* Brisson), detto *cifolotto* dall'Olina (*Uccelliera*), ed in Toscana conosciuto sotto i varii nomi di *fringuello marino*, *borgognone*, *monachino*. Il canto naturale di questo grazioso uccello è semplice e melodioso, ma è così basso che appena si sente. È assai riputato per la facilità con cui si addestra a zufolare arie musicali, che ritiene tenacemente nella memoria. Preso giovane, s'addomestica facilmente e diventa assai familiare, docile e carezzevole. Ama di stare nei boschi, d'ordinario fa il nido nelle biforcazioni più alte degli alberi, lo compone esteriormente di bacchettine e lo riveste internamente di crini, di lana, ecc.; in ogni covata souvi da tre a sei uova bianco-cerulescenti con macchiette di colore paonazzo, che sono in buon numero verso l'apice ottuso, poche e sparse nel resto. Si vuole che l'unione di un ciuffolotto comune e di una canarina sia spesso feconda. La lunghezza totale dell'individuo adulto è ordinariamente di 16 centimetri all'incirca. Abita nell'Europa settentrionale, donde viene non di rado nei paesi temperati ed anche meridionali, senza però trattenervisi lungamente.

Specie asiatiche. — Nomineremo la *pyrrhula synoica*, indigena dei contorni del monte Sinai in Arabia, e la *pyrrhula erytrocephala*, indigena delle montagne Himalaja.

Specie africane. — Di queste è la *pyrrhula gythaginea*, caratterizzata da becco assai grosso e coda leggermente intaccata. Abita nell'Egitto e nella Nubia, e trovansene individui nel museo di Berlino, in alcuni dei Paesi Bassi, ecc.

Specie americane. — Ad esse appartiene la *pyrrhula cinereola*, in gran parte di color cinerognolo e indigena del Brasile, dov'è assai comune.

CIULLO D'ALCAMO (*biogr.*). — Uno dei primissimi poeti italiani, vissuto in sul finire del XII secolo. Tutti gli scrittori che ragionano dei primordii della letteratura italiana recano una costui poesia come documento dei più antichi di nostra favella. Pochissime sono le notizie che si hanno di lui, e si ristringono a questo: ch'egli fu d'Alcamo, città della Sicilia, donde il suo nome di Ciullo (cioè Vincenzullo) d'Alcamo, o, come alcuni dissero, dal Camo, e credesi che vivesse ai tempi di Saladino (verso il 1190), perchè nella citata poesia incontrasi il verso

Se tanto aver donassimi quanto ha lo Saladino.

La canzone di lui che trovasi nella raccolta dell'Allacci è un lungo componimento a dialogo tra l'*Amante* e *Madonna*, e consiste in istanze di cinque versi, dei quali i primi tre sono una specie di martelliani sdruccioli alla metà e rimanti tra loro, e i due ultimi endecasillabi, che rimano pure insieme. Eccone un saggio:

Amante.

Rosa fresca aulentissima ch'appari inver l'estate,
Le donne te desiano, pulcelle e maritate.
Traemi d'este focora se t'este a bolontate:
Per te non aio abento (*non ho bene*) notte e dia
Pensando pur di voi, madonna mia.

Nel libro del *Volgare Eloquio*, Dante reca il terzo di questi versi, senza nominarne l'autore, e ciò fa per provare rozzo e plebeo il dialetto della Sicilia. Senza mancare alla riverenza dovuta all'Alighieri, confesseremo però la canzone di questo Ciullo esserci parsa assai meno rozza di parecchie scritte molti anni dopo nella stessa Toscana, come sono, per esempio, quelle di Guittone d'Arezzo.

CIURLETTO (*zool.*). — Nome di varie specie di uccelli, e specialmente del *calandro* (*anthus campestris*), e di un trampoliere (*actodroenas minuta*), più noto col nome di *gambecchio*.

CIURLOTELLO (*zool.*). — Uccello trampoliere comune nel centro e nel mezzodì dell'Italia, ove sverna, e più raro nelle parti settentrionali, ov'è di passaggio. È grigiastro nelle parti superiori; nel collo e nel petto è più chiaro; addome e sottocoda bianco; groppone bianco con macchie scure sul sopraccoda; ascellari bianche; coda bianca con sei fascie trasversali nerastre, becco sottile. Chiamasi anche *fischione terrajuolo*, e sistematicamente *numenius tenuirostris*.

CIURLOTTO. V. Chiurlo e Mignattajo.

CIURMA (*st. mar.*). — Il complesso dei rematori delle galere; e dividevansi in tre schiere: *schiavi*, *forzati* e *buone voglie*. È pessimo uso di taluni il dar questo abjetto nome all'Equipaggio (V.) delle navi.

CIUSAN, TCIUSAN o CHOW-SHAN (*geogr.*). — Grande isola che dà nome all'arcipelago di Ciusan sulle coste della Cina, annessa alla provincia di Che-Kiang (V.), nella lat. N. 30° 40′, long. E. 121° 48′, dicesi derivi il suo nome dalla sua rassomiglianza ad una nave, ed ha una circonferenza di 80 chilom., 270,000 abitanti, 100 popolosi borghi ed un gran numero di villaggi. Quest'isola, intersecata da molti canali, è sommamente coltivata e fertilissima, e produce riso, cotone, canapa, semi oleosi, patate, the, canfora ed ogni sorta di legumi. Il commercio è ragguardevole, e non meno di 70,000 barche recansi dal continente alla pesca intorno all'isola. La capitale Ting-hai è simile a Venezia, con un buon porto. Nel 1845 Ciusan fu restituita dagli Inglesi ai Cinesi. « Se fosse sempre in nostro potere, dice M. Martin, noi disteremmo appena di due giorni di viaggio a vela dal Giappone co' suoi 30,000,000 di abitanti. L'occupazione di quest'isola ci aprirebbe tosto o tardi un nuovo mondo commerciale ed avremmo per vicini il ricco e vasto reame di Corea, la Manciuria, Loo-Choo, le isole Curili e molte altre regioni adjacenti. La guerra continua con la Cina è inevitabile, a meno che noi non poniamo ferma stanza a Ciusan, di dove un solo vapore da guerra potrebbe arrestare in poche ore tutta la navigazione interna dell'impero ».

CIVADA (*marin.*). — Vela dell'albero di bompresso, di forma quadrilunga. Pende fuori del bastimento, e sovente tocca l'acqua quand'è spiegata. Due buchi rotondi verso le sue bugne inferiori servono allo scolo dell'acqua che riceve. È vela di poco uso, non dispiegandosi che col vento in poppa o con vento largo e giammai con mare grosso. Non può usarsi col vento al più presso per non aver mura. Si attaccano invece palle di ferro od altri pesi alla bugna di sopravvento, onde le servano di mura e la distendano da questa parte.

CIVAJA (*econ. dom.*). — Nome generico di ogni legume, come ceci, lenti, cicerchie e simili.

CIVATE (*geogr.*). — Comune nella provincia di Como, circondario di Lecco, in ubertoso territorio, con 1598 abitanti.

CIVEA (*econ. rur.*). — Arnese da contadini, intessuto di vinchi, per uso di trainare quanto occorre pel podere.

CIVETTA (*ornit.*). — Genere di uccelli appartenente all'ordine dei rapaci notturni, ed alla seconda sessione dei medesimi, contraddistinta dalla mancanza di pennacchi ai lati della fronte. I caratteri del genere sono: penne cinereogiallognole sul dorso con macchie bianche rotondate; iride gialla; coda troncata; dita quasi nude verso la cima. Sistematicamente *athene noctua*. Tra le varie specie le più notevoli sono:

1° La *civetta bianca* ha la testa piccola, il becco nero, le piume candide screziate di macchie trasversali brune; l'iride d'un bel color giallo ranciato; è lunga dal capo all'estremità della coda circa 60 centimetri. Abita i paesi settentrionali d'Europa e dell'America, e di rado scende fino in Germania. È robusta e ardita, il suo volo è rapido e romoroso; va in cerca della preda anche in pien meriggio ed assale conigli, lepri, sorci, piombando loro addosso perpendicolarmente. Secondo Hearne, nidifica in terra; secondo Fabricio, nei fessi delle roccie. Manda un grido che somiglia all'urlo d'un uomo in pericolo. Non si addomestica, ed in istato di schiavitù si lascia morire d'inedia.

2° Il *barbagianni* ha la testa grande, le parti superiori segnate di grandi macchie brune, ed altre più piccole rossiccie con altre più grandi bianche sulle penne scapolari. Si nutre di piccoli rosicchianti, di uccelletti, di rane, di locuste. Nel verno si ricovera entro i tronchi dei vecchi alberi o nelle rovine deserte.

3° L'*allocco* è comune e notissimo in tutte le parti d'Europa, d'Asia e d'America; e tiensi vicino alle abitazioni e rende gran servigio pel numero grande di topi che divora. Preso giovane, si addomestica facilmente.

4° La *coccoveggia* è della grossezza d'una ghiandaja, comune in Europa, ed usata per la caccia col visco.

5° La *strige di Tengmalm* somiglia alla precedente, ma ne differisce pei tarsi e le dita coperte d'abbondante lanugine. Abita nei boschi dell'Europa settentrionale.

6° La *piccola civetta* è della grossezza d'un merlo, coi tarsi e le dita coperte di fitta lanugine. Nidifica sugli abeti dei paesi nordici.

Fu dato pure il nome di civetta ad un mammifero del genere delle *viverre*, che secerne da una ghiandola presso l'ano un muschio, che si adopera in medicina col nome pure di *civetta*.

CIVETTA (*mitol.*). — Gli Ateniesi, ed altri forse prima di essi o seguendo il loro esempio, avevano consacrato a Minerva un uccello notturno del genere delle *strigi*, comunissimo nell'Attica, e si pretende che questo fosse la civetta. Ma parecchi sono gli animali notturni di questo genere, e basti dire che oltre al nome di civetta noi abbiamo quelli di gufo, barbagianni e nottola, che i naturalisti probabilmente non riguardano tutti come sinonimi. Se pertanto è vero che i Latini chiamavano *noctua* l'uccello sacro a Minerva, e se è esatto quel verso dell'Ariosto,

Portar nottole a Atene e vasi a Samo,

che è pur conforme al proverbio greco γλαυκ' εἰς Ἀθήνας, noi incliniamo a credere che alla *civetta* mitologica si debba sostituire la Nottola (V.).

CIVEZZANO (*geogr.*). — Comune nel Trentino, capoluogo di un distretto giudiziario, con 2600 abitanti.

CIVIALE Giovanni (*biogr.*). — Medico di molta fama, nacque a Thiézac (Cantal) nel novembre del 1791; morì a Parigi il 15 giugno 1867. Presa la laurea dottorale nella facoltà di medicina a Parigi nel 1820, allo scorcio del 1834 divenne membro dell'Accademia: nel lasso di quattordici anni acquistò fama imperitura e molte ricchezze; e la causa dell'una e delle altre sta nella *Litotrissia*. Non è ben chiarito se il Civiale sia l'autor primo della utilissima invenzione. Certo è ch'egli dapprima aveva volto il pensiero a disciogliere e decomporre chimicamente la pietra nella vescica dopo d'averla afferrata e come inguainata in un sacco impermeabile. E certo è parimente che, nell'occasione della distribuzione annua dei premii *Montyon*, nel 1825, l'Istituto dichiarò che il dottore Amussat era quegli che aveva reso possibile l'uso d'istrumenti litotrittori, e il dottor Civiale il *primo* che ne facesse l'applicazione sull'uomo; ma che il signor *Le Roy d'Etiolles* era colui che aveva

immaginato l'istrumento, che aveva fatto eseguirlo e dipoi perfezionato al segno di renderlo maneggevole ed efficace. Negli anni 1826, 28 e 31 l'Accademia nuovamente proclamò *Le Roy* il primo che, fin dal 1822, facesse conoscere degli strumenti litotrittori, da lui inventati, per uno de' quali ebbe il premio di lire 6000. Ciò non di meno, il Civiale non ebbe a lamentarsi dell'Istituto, avendo nello spazio di due anni avuto 16,000 lire a titolo di ricompensa. Civiale ha messo in luce le opere seguenti: tesi dottrinale *Sur les sympathies morbides* (1820); nuove considerazioni *Sur les retentions d'urine*, seguite da un *Traité sur les calculs urinaires et la possibilité d'en opérer la destruction sans l'opération de la taille* (1822); *De la lithotritie, ou broiement de la pierre dans la vessie* (1823, in-8°, con 5 tavole), opera dedicata a Luigi XVIII, che accolse l'autore con favore; *Lettres sur la lithotritie* (in-8°, divise in cinque parti distinte; una di queste lettere è indirizzata al Dupuytren, le altre al cav. Vincenzo Kern, chirurgo dell'imperatore d'Austria. Parigi 1827, 1837); *Note sur le catarrhe de la vessie dans les vieillards* (1829); *Parallèle des diverses méthodes employées pour guérir les calculeux*, o esposizione dei procedimenti operatorii della litotripsia e delle diverse maniere di tagli, ecc. (1836); *Du traitement médical et préservatif de la pierre et de la gravelle*, seguita da un *Mémoire sur les calculs de cystine* (1840), in cui l'autore si dimostra contrario all'uso delle acque alcaline nelle affezioni calcolose; *Traité de l'affection calculeuse, ou recherches sur la formation, les caractères physiques et chimiques etc. de la pierre et de la gravelle* (1838); *Traité pratique sur les maladies des organes génito-urinaires* (1837-1841, 3 vol. in-8°); *Des résultats de la lithotritie* ecc. (1847, in-8°).

Membro della Legion d'onore, fu chirurgo nello spedale Necker per la sua specialità, membro libero dell'Accademia delle scienze.

CIVIDALE (*geogr.*). — Capoluogo di circondario nella provincia di Udine, città forse fabbricata dai Galli, poscia chiamata *Forum Julii*, d'onde il nome di *Friuli* alla provincia. Abitanti 8238.

CIVIDATE (*geogr.*). — Oltre un piccolo comune bresciano (Cividate Alpino), porta tal nome un comune (Cividate al Piano) nella provincia di Bergamo, circondario di Treviglio, con 2263 abitanti.

CIVILE Claudio (*stor. rom.*). — Duce dei Batavi nella loro ribellione contro di Roma, 69-70 dell'èra nostra, era monocolo come Annibale e Sertorio, e di sangue reale, e temendo i Romani le sue grandi doti mentali, assai comuni fra' Barbari, al dire di Tacito, fu da Fontejo Capitone, legato di Nerone, mandato in catene a Roma, ove fu poi prosciolto da Galba. Approfittando dei torbidi per la successione al trono di Roma, Civile indusse i Batavi oppressi a ribellarsi ai Romani, li sconfisse, coll'ajuto dei Carriacfati e dei Frisii, sul Reno, cacciandoli dall'isola batava, e debellato dipoi Mummio Luperco, mercè la diserzione delle coorti batave al servizio dei Romani, agguagliò al suolo tutte le loro fortezze, tranne Magonziaco e Vindonissa. All'udire siffatti disastri, Muciano spedì sul Reno un grand'esercito capitanato da Petilio Cereale ed Annio Gallo, i quali vinsero Civile prima sulla Mosella, indi sul Reno, costringendolo a ripassare quest'ultimo fiume. Ei mandò emissarii a chieder pace ai Romani, ed ebbe un abboccamento con Cereale sur un ponte del fiume Vahalis. La *Storia* di Tacito termina improvvisamente appunto dopo il principio del suo discorso.

Vedi: Tacito, *Hist.* (IV, 12-37, 54-79; V, 14-26) — Giuseppe, *Bell. Jud.* (VII, 4, § 2) — Dion. Cass. (LXVI, 3).

CIVILE DIRITTO. V. Diritto civile (*legisl.*).

CIVILLINA (*geogr.*). — Monte della provincia di Vicenza, che ha ricchezza di porfidi, di schisti argillosi, di quarzo, gesso e ferro solforato. Nel 1816 il prof. Tommaso Antonio Catullo vi scopriva la famosa acqua medica detta *civillina* o *catulliana*.

CIVILTÀ. V. Incivilimento (*stor. filos.*).

CIVININI Giuseppe (*biogr.*). — Giornalista e deputato al Parlamento italiano, nato a Pistoja l'11 aprile 1835; ivi morto il 19 dicembre 1871. Recatosi in Piemonte dopo aver militato nell'esercito di Garibaldi, coprì dapprima il modesto impiego d'istitutore, o maestro, nel collegio civico di Cuneo; poscia in Torino diessi al giornalismo, e dimostrò, giovane d'anni, mente oltremodo svegliata, facilità grande ed acume nel trattare le più ardenti questioni politiche, ondecchè diventò direttore del giornale *Il Diritto*. In tale qualità gli toccò di urtare molte passioni, e dispiacere a molti. Quando la metropoli fu trasportata da Torino a Firenze, somma fu la maraviglia del pubblico nel vederlo abbracciare tutto ad un tratto la causa di que' *moderati* toscani e lombardi, che sino allora aveva furiosamente combattuti. Nessuno poteva credere che il Civinini del *Diritto* fosse diventato direttore del giornale fiorentino *La Nazione*. Corsero voci offensive pel suo onore; e l'inchiesta parlamentare sulla *Regìa cointeressata dei tabacchi*, nei quali si disse da varii che esso avesse lucrato insieme con altri deputati suoi colleghi, fu uno dei più dolorosi episodii della nostra istoria contemporanea. Sull'animo ardente del Civinini esercitò così profonda una influenza, che la sua salute andò deperendo, e la morte lo colse in età di trentasei anni. Però è un fatto che l'intelligente ed attivo giornalista e deputato pistojese visse e morì povero, e ciò deve dar a pensare a chi lo accusò di avidità e di apostasia.

CIVISMO (*polit.* e *stor.*). — Fu dato questo nome al complesso delle virtù che formano il buon cittadino. Durante la Rivoluzione francese, ai tempi del terrore e della legge dei sospetti, vennero in uso i *certificati di civismo*, aboliti dai *Termidoriani* dopo la caduta di Robespierre.

CIVITA (*geogr.*). — Appellazione derivata dal latino *civitas* (città), che incontrasi spesso nella nomenclatura geografica dell'Italia (V. *infra*).

Civita è specialmente un comune in Calabria, provincia di Cosenza, circondario di Castrovillari, con 2154 abitanti.

CIVITA CAMPOMARANO (*geogr.*). — Comune nella provincia di Campobasso, circondario di Larino, con 2711 abitanti.

CIVITA CASTELLANA (*geogr.*). — Comune nella provincia di Roma, circondario di Viterbo, presso cui si vedono gli avanzi dell'antica *Faleria*. Vi sta dappresso il Treja, antica *Cremera*, illustrata dall'eroismo dei 300 Fabii. Abitanti 4199.

CIVITACQUANA (*geogr.*). — Comune abruzzese,

provincia di Teramo, circondario di Penne, con 2239 abitanti.

CIVITA D'ANTINO (*geogr.*). — Comune nella provincia di Aquila, circondario di Avezzano, sulle rovine dell'antica *Antina*, città dei Marsi, con 1458 abitanti.

CIVITA DI PENNE. V. Penne.

CIVITA LAVINIA (*geogr.*). — Comune in provincia e circondario di Roma, sul luogo dell'antica *Lavinium*, con 1283 abitanti.

CIVITALUPARELLA (*geogr.*). — Comune abruzzese, provincia di Chieti, circondario di Lanciano, con 1159 abitanti.

CIVITANOVA DEL SANNIO (*geogr.*). — Comune del Molise, provincia di Campobasso, circondario di Isernia, con 3534 abitanti.

CIVITANOVA MARCHE (*geogr.*). — Comune nella provincia e nel circondario di Macerata, presso le foci del Chienti, fu patria di Annibal Caro. Abitanti 8915.

CIVITAVECCHIA (Molise) (*geogr.*). — Comune della provincia di Campobasso, circondario d'Isernia, presso il luogo ove sorse la vetusta *Duronia*, con 2067 abitanti.

CIVITAVECCHIA (*geogr.*). — Città capoluogo di circondario nella provincia di Roma. — Trovasi sul sito dell'antica Cento-celle (*Centum cellæ*), nota dipoi sotto il nome di *Porto di Trajano*. Centocelle (V.), presa da Totila, ripresa da Narsete e rovinata al tutto dai Saraceni nell'812, venne dipoi riedificata a poco a poco, allorchè Leone IV nell'849 ebbe vinti i nuovi Arabi che erano penetrati fin sotto Roma. Si fu allora che all'antica città venne posto il nome di Civitavecchia a fine di distinguerla da *Leopoli*, dove gli abitanti di Centocelle eransi riparati nella distruzione della loro patria. I suoi dintorni sono notevoli per la *Grotta del Serpente* e per ricchezze minerali, come antimonio, solfo, alabastri, lapislazzuli e fin anco diamanti. Il traffico di questa città consiste nell'esportazione degli accennati oggetti, e soprattutto dell'allume, che cavasi abbondantemente nelle vicinanze di Tolfa, di olio, soda, lane, anici, legname, pozzolana ed acciughe, e nell'importazione di vini, pannilini, tele, seterie, merluzzi e salumi. Il porto uno dei migliori e dei più sicuri della media Italia. Il fôro e la cittadella sono stati costrutti da Michelangelo. Le strade sono regolari e ben fabbricate le case. L'aria è in certe stagioni non molto sana, e l'acqua di cattiva qualità, il che contribuisce a rendere scarso il numero de' suoi abitanti, che ammonta appena ad 11,640. Non molto discosto dalla città si trovano i bagni di Palazzi, chiamati da Plinio *Aquæ Tauri*. Giace a 65 chilometri al nordovest da Roma, ai 42° 5′ 24″ di latitudine N., e 9° 24′ 30″ di longitudine E.

CIVITELLA (*geogr.*). — Quasi *piccola città*, è nome di molti luoghi in Italia: **Civitella Casanova**, in provincia di Teramo, circondario di Penne, forse l'antichissima pelasga *Cutina*, con 4511 abitanti. — **Civitella di Agliano**, nella provincia di Roma, circondario di Viterbo, con 1876 abitanti. — **Civitella del Tronto**, nella provincia e nel circondario di Teramo, con 7227 abitanti. — **Civitella di Romagna**, in provincia e circondario di Forlì, nel cui territorio si produce il famoso vino *sangiovese*, con 5009 abitanti. — **Civitella in Val di Chiana**, provincia e circondario di Arezzo, con 6120 abitanti. — **Civitella Alfedena**, piccolo comune in provincia di Aquila, circondario di Solmona. — **Civitella Messer Raimondo**, nell'Abruzzo, provincia di Chieti, circondario di Lanciano, con 1765 abitanti. — **Civitella Roveto**, provincia di Aquila, circondario di Avezzano, con 2098 abitanti. — **Civitella San Sisto**, provincia e circondario di Roma, forse l'antica *Vitellia*, con 1881 abitanti. — **Civitella San Paolo**, provincia e circondario di Roma, con 1138 abitanti.

CIVO (*geogr.*). — Comune della Valtellina, provincia e circondario di Sondrio, alla destra dell'Adda, con 1855 abitanti.

CIZICENE (*archeol.*). — Erano presso i Greci belle sale da conviti che guardavano sempre verso settentrione, e mettevano ordinariamente nei giardini. Furono così dette da Cizico, città della Misia, notevole per la bellezza de' suoi edifizii, e tenevano fra i Greci il luogo dei *triclinii* e dei *cenacoli* presso i Romani.

CIZICENO (*miner.*). — Specie di marmo bianco.

CIZICO (lat. *Cyzicus* e *Cyzicum*, gr. Κύζικος, oggidì *Bal Kiz*) (*geogr.*). — Antica città della Propontide o Mar di Marmara, sopra un'isola congiunta col continente la mercè di due ponti costrutti alle due estremità di un molo fondato in mezzo al mare, detto da qualche scrittore istmo, che devesi però intendere come lingua di terra artifiziale, e non già naturale. Strabone assegnava all'isola 90 chilometri di circuito, due porti ben riparati ed una città dello stesso nome, parte in pianura e parte addossata ad un colle, detto degli Orsi (ἄρκτων ὄρος), per cui la città stessa si addimandava l'Isola degli orsi (ἄρκτων νῆσος. Steph. B., *s. v.*). Il lato E. dell'istmo è ora una estesa palude coperta di canne, e segna forse il sito del porto principale di Cizico, separato dal lido mediante una bassa catena di monticelli sabbiosi, ammucchiativi dai venti e dalle onde. Vicino all'estremità N. corre un lungo fosso dall'E. all'O. pieno d'acqua, con un muro assai valido, fortificato da torri lungo la sua sponda sinistra; l'apertura verso il mare è ostrutta da sabbia ammassata, ma sembra essere stata l'imboccatura per cui entravano un dì le ciziche galee nel vasto porto dell'isola. L'origine della città sembra ignota, attribuendosi da qualcuno ai Dolioni o Doliei (Steph., *s. v.* Δολίονες), e da altri ai Pelasgi, discacciati fuori della Tessaglia dagli Eoli, e capitanati nella fuga da Cizico, che all'isola da lui occupata impose il suo proprio nome. Fu ucciso da Giasone navigante alla volta di Colco, e qualche tempo dopo, i Tirreni s'impadronirono del luogo, che dovettero cedere ben tosto ai Milesii, e così Cizico fu considerata una colonia di Mileto (Strabone, pag. 635), sebbene non si legga registrata nella *Iliade*.

Dicesi che i Cizicèni si siano arresi ai Persiani dopochè costoro presero ed arsero la loro madrepatria, Mileto (Herod., VI, 34); furono poscia dipendenti dagli Ateniesi, stantechè Tucidide narra che si fecero ribelli e furono soggiogati da' suoi concittadini dopo la battaglia di Cinossena, nel 411 avanti Cristo, alla quale epoca la loro città non era per anco murata (Thucyd., VIII, 107). Gli Ateniesi, nel

ricupera' e il paese ribelle, posero una taglia di guerra sugli abitanti, e nel seguente anno, 410 av. Cristo, per loro mala sorte dovettero pagarne un'altra, essendo stati delusi nelle loro speranze d'indipendenza e dall'ammiraglio spartano Mindaro, che fu sconfitto da Alcibiade, e dal persiano Farnabazo, che nel più bello negò ad essi l'ajuto delle sue truppe. Dopo la disfatta degli Ateniesi ad Egospotamos, nel 405 av. Cr., sembra che Cizico sia ricaduta in potere degli Spartani; ma colla pace di Antalcida, nel 387 av. Cr., passò ai Persiani, al pari di tutte le altre città greche dell'Asia. Pare che abbia riacquistata la sua indipendenza, dopo l'epoca di Alessandro il Macedone, ma ne abbiamo scarse notizie. Attalo I re di Pergamo dal 241 al 198 av. Cr., e padre di Eumene II, suo successore dal 198 al 157, prese in isposa una donna cizicena, che aveva fama di grande saviezza; e la storia rammenta che i Ciziceni inviarono 200 navi, che si unissero alla flotta di Ateneo fratello di Attalo II, detto Filadelfo, che successe ad Eumene II dal 157 al 137 av. Cr. (Polyb., XXIII, 18, e XXXIII, 11). Nulla sappiamo intorno alle fortunate circostanze per cui cotesta città si era resa cotanto opulenta, quando Mitridate tentò di farsene padrone, nel 74 av. Cr. Gli è facile che fosse divenuta uno degli sbocchi del commercio dell'interno della penisola asiatica, e dicesi che fosse bene amministrata. I Ciziceni soffersero gravi perdite in una battaglia contro Mitridate a Calcedonia, il quale attaccò subito dopo la loro città, collocando sul continente le sue truppe, rimpetto alla medesima, appiè della catena montuosa di Adrastea, bloccando colle sue navi il passo angusto che separa la città dal continente.

La validità delle mura erette dopo la guerra peloponnesiaca e le provvigioni abbondanti dei cittadini non ne permisero la caduta, intantochè il romano Lucullo, accampato in quelle vicinanze, impedì l'arrivo delle vettovaglie all'esercito mitridatico, che sofferse la fame, e fu alfine costretto a levare l'assedio con ragguardevole perdita di gente (Plut., *Lucull.*, c. 9, ecc.; Appian., *Mithridat.*, c. 72; Strabone, p. 575; Cic., *pro Arch.*, c. 9). I Romani in compenso dichiararono Cizico città libera (*libera civitas*), come trovavasi ai tempi di Strabone, ossia nei primi anni dell'êra volgare, avendo un territorio considerevole, parte di antico possesso e parte dono dei Romani. Sembra dunque che la massima prosperità di Cizico sia cominciata appunto all'epoca della sconfitta di Mitridate, possedendo allora un gran tratto di paese al lato S. della Propontide, e si sa che da questa parte della medesima, durante il periodo romano, non vi erano altre grandi città, tranne Nicomedia e Nicea. Tacito avverte (*Ann.*, IV, 36) che Cizico fu privata, nel 25 dopo Cr., de' suoi privilegi di città libera, per non avere prestato il debito tributo di riverenza alla memoria di Augusto, e per avere maltrattati alcuni cittadini romani. Cotest'avvertenza è posteriore, come è ben naturale, alle notizie dateci da Strabone, e l'effetto dei revocati privilegi si fu quello di far passare Cizico incontanente ed interamente sotto l'autorità del governatore romano della provincia d'Asia. Cizico continuò nondimeno ad essere florida sotto l'impero, quantunque ai tempi di Antonino Pio, dominante dal 138 al 161 dopo Cristo, o piuttosto a quei del suo successore M. Aurelio, fosse stata danneggiata da un gran terremoto; ebbe sotto Caracalla il titolo di metropoli, e nel Basso Impero fu sede vescovile. Oggidì è un cumulo di ruine sparse in mezzo a ridenti giardini e rigogliosi vigneti; fra le altre ve ne ha un mucchio coperto da cespugli, in cui veggonsi molti passaggi sotterranei, alcuni dei quali si ponno visitare per la lunghezza di più di trenta metri; sono congiunti tra loro e sembrano sostruzioni di alcuni grandi edifizii. Cizico aveva ai tempi di Strabone molti pubblici fabbricati ampii e grandiosi, e manteneva tre architetti che avessero l'ispezione dei medesimi e di tutte le macchine e gli opportuni apparecchi meccanici (ὄργανα); possedeva inoltre tre grandi magazzini, uno per le armi, l'altro per le macchine e per gli ordigni, e il terzo per le granaglie. La costruzione di coteste sostruzioni è principalmente ellenica, ma in alcuni luoghi le mura sono fatte di massi di pietre sovrapposte senza cemento le une alle altre; nel tetto di una delle vôlte vedesi una piccola apertura quadrata, formata regolarmente da un serraglio di costruzione primitiva. Zifilino ci descrive il tempio di Cizico come edifizio di straordinaria grandezza (Dion. Cass., vol. II), con colonne alte 15 metri, di monoliti tratti dalle cave della vicina isola di Proconneso (oggidì *Mermere* o *Marmora*, da cui il nome al mar che la circonda), celebre per i bianchi suoi marmi. A circa 2 chilometri N. E. scorgonsi i rimasugli di un anfiteatro eretto in una selvosa valle al N. della pianura, ove stanno le principali rovine della città; molti dei suoi pilastri e massicci piloni subirono l'azione del tempo, ma ne rimangono ancora, al lato O. della valle, sette od otto ritti, la cui mercè distinguesi precisamente la forma circolare dell'edifizio. Un torrentello attraversa l'arena per mezzo, dalla quale circostanza, come pure dal carattere della costruzione all'estremità superiore dell'edifizio, si arguisce che questo serviva anche da naumachia. Sopra un colle boschivo all'E. della città, superiormente alle ruine e presso il comignolo delle mura, non si scorgono che massi di marmo e colonne infrante, di cui si profittò per la fabbrica delle case di campagna; il sito poi del teatro volto a S. O. è quasi tutto coperto di lussureggiante vegetazione, la quale non lascia però calcolare l'ampiezza. Il teatro stesso è di greca architettura, ma in totale rovina; se ne possono tracciare in qualche punto le fondamenta, ma non vi è un sol masso di marmo, non un solo sedile rimasto al suo posto. Veggonsi vestigia qua e là delle mura della città, ma non è facile disegnarne l'intera estensione; l'inglese Hamilton non vi trovò che una sola iscrizione greca del periodo romano, e dichiara che la sconnessa e ciottolosa struttura degli edifizii di Cizico mal corrisponde alla celebrità de' suoi architetti, e sebbene parecchi sembrino fabbricati di marmo, nessuno di essi porge l'idea della solida grandezza dello stile greco genuino. Sembra che i massi più grandi di marmo sieno stati portati via, quantunque vicino a Cizico non sorga alcuna moderna città; ma gli è ben noto d'altronde che gli avanzi di molte antiche città littorali furono trasportati in lontani paesi per ab-

bellire più d'un fabbricato. Sui colli circondanti Cizico e presso all'odierna *Aidingik* sul continente vi sono cave di fino marmo; ma per gli edifizii di Cizico fu molto adoperato il granito, facile a decomporsi; e ne venne per conseguenza una ridondante vegetazione, che distrugge per sè sola e sepellisce le fabbriche più consistenti; al che deve aver parimenti molto contribuito l'ammassarsi della sabbia marina ad ambi i lati dell'istmo. Sembra inoltre che a forza di scavi si trarrebbero in luce molte reliquie di una ricca città che gareggiava, secondo Strabone (p. 575 e 588), colle primarie città dell'Asia in magnificenza, bellezza e nelle eccellenti sue istituzioni civili e militari, sembrando che siasi abbellita alla foggia di quelle dei Rodii, de' Massalioti (*Marsigliesi*) e degli antichi Cartaginesi.

Fig. 1573. — Medaglia di Cizico.

Cizico diede i natali a parecchi scrittori, registrati da Wasse in una nota a Tucidide (VIII, 107; Cramer, *Asia Minor*, I, 47, nota). Aveva anche alcune opere d'arte, fra cui Cicerone (*Verr.*, II, 4, c. 60) ricorda i quadri di Ajace e di Medea, comperati poi da Cesare nella sua dittatura (Plin., VIII, 38). I Ciziceni, in una certa epoca della loro vita

Fig. 1574. — Medaglia di Cizico.
Grandezza vera (bronzo, 229 grammi).

politica, conquistarono il Proconneso, asportandone una statua della Cibele Dindimene, detta così o dal monte Dindimo nella Frigia, o da Dindime sua madre (Strab., XII; Diod., III, 58). Cotale statua era criselefantina, ossia d'oro e d'avorio, ma il viso, anzichè essere coperto di lamine d'avorio, era fatto di denti d'ippopotamo (Paus., VIII, 46, § 4). Cizico godeva inoltre rinomanza per una specie d'unguento o profumo estratto da una pianta detta da Plinio *cyzicena amaracus* (amaraco, sansuco, maggiorana. Plin., III; Paus., IV, 36, § 5); ma Apollonio, citato da Ateneo (XV, p. 688), lo dice estratto da una delle piante iridi; era celebre inoltre per la sua zecca, da cui uscivano monete d'oro o *stateri*, detti ciziceni (κυζικηνοί), ch'erano in grande circolazione, portando da un lato una testa femminile e dall'altro una leonina (Hesychius, *s. v.* Κυζικηνοί; Suidas, *s. v.* Κυζικηνοὶ στατῆρες); supponesi che la testa di donna fosse quella di Cibele, ed il valore di ciascuno era di 28 dramme attiche, ossia 18 franchi e mezzo (Dem., *in Phorm.*, p. 914). Dicesi che le monete autonome di Cizico sieno ben rare, ma ve ne ha una serie completa d'imperiali; non si sa donde i Ciziceni traessero l'oro, ma non è improbabile che ve ne fosse qualche miniera e nell'isola e nel vicino continente. Plinio ci assicura (XXXVI, 15) che a' suoi tempi eravi in Cizico un tempio, in cui l'architetto aveva posto fili d'oro lungo tutte le commettiture delle pietre lavorate; forse che il contrasto dell'oro col candido marmo produceva un gradevole effetto. Il passo or citato di Plinio contiene ancora qualche cosa intorno a Cizico e alla leggenda della pietra fuggitiva (*fugitivus lapis*) che servì un giorno di àncora agli Argonauti; cotale pietra meravigliosa se ne fuggì sovente dal Pritaneo (palazzo comunale o della comunità), finchè i Ciziceni pensarono bene di saldarla col piombo.

Vedi: Ross, *Reisen auf den griechischen Inseln des ægäischen Meers* (Stoccarda 1840, vol. 2 in-8°) — *Wanderungen in Griechenland* (Halla 1852, vol. 2 in-8°) — Kruse, *Hellas, oder geographisch-antiquarische Darstellung des alten Griechenlandes* (Lipsia 1825-27, vol. 3 in-8°) — Forbiger, *Handbuch der alten Geographie* (ivi 1842-48, vol. 3 in-8°) — Pouqueville, *Voyage de Morée à Constantinople, en Albanie et dans plusieurs autres parties de l'empire othoman pendant les années* 1798 *et* 1801 — Hobhouse, *Journey through Albania and other provinces of Turkey in Europe and Asia to Constantinople during the years* 1812 *and* 1813 (Londra 1819, vol. 2 in-8°, 2ª edizione).

CLACKMANNAN (*geogr.*). — Città capoluogo del Clackmannanshire in Iscozia, sul Devon, presso la sua confluenza col Forth. Abitanti 4653.

CLADIO (*bot.*). — Genere di piante dell'ordine delle ciperacee.

CLADIO (da κλάδος, ramo) (*zool.*). — Genere d'insetti imenotteri della famiglia delle tentredini, i cui caratteri sono: antenne circa della lunghezza del corpo, ciliate di sotto e a nove articoli; i due articoli basilari corti, il terzo alla base con una protuberanza al di sotto, e con un ramo all'apice dalla parte superiore; gli articoli quarto e quinto pure con quest'ultimo processo, che nel sesto e nel settimo è rudimentale. Nella femmina mancano tutti questi processi, tranne la protuberanza che è al di sotto dell'articolo terzo; ali con una cella marginale, e tre sottomarginali; tarsi semplici.

La specie *cladius difformis*, che può considerarsi come il tipo di questo genere, è larga circa 9 millimetri, misurata ad ali tese. È nera, colle tibie e coi tarsi d'un giallo smontato. La sua larva vive di preferenza sulle rose del Bengala, sulle quali per trasformarsi costruisce un bozzolo di color giallastro, sia tra le pieghe d'una foglia, sia tra due rami.

CLADOBATE (*zool.*). — Genere di mammiferi appartenenti alla famiglia degl'insettivori (V. Tupaja).

CLADOCERI (*zool.*). — Gruppo di crostacei dell'ordine dei branchiopodi e della sezione de' lofiropodi, corrispondente al gruppo *dafnidi* di Straus. I cladoceri, animali minutissimi, non hanno se non un solo occhio e sono protetti da una conchiglia, per così dire, duplice ma senza cardine e terminante posteriormente in punta. La testa, che è coperta di una

specie di armatura rostriforme, sporge fuora dalla conchiglia. Sonvi due antenne, generalmente grosse, in forma di braccia, divise in due o tre rami, situate su di un peduncolo fimbriato di filamenti sempre sporgenti e servienti come di remi. I piedi sono in numero di dieci, terminanti in un organo natatorio digitato o pettinato, e forniti tutti, tranne i due primi, di una lamina branchiale. Le uova sono situate sul dorso, e il loro corpo termina in una specie di coda, con due peli o filamenti delicati all'apice. La parte anteriore del corpo si prolunga talvolta in forma di becco, tal altra in una forma simile a quella di una testa occupata quasi intieramente da un grande occhio. Appartengono a questo gruppo i generi Polifemo, Dafnia e Linceo (V.). Milne Edwards non ha adottato la denominazione di cladoceri, e vi ha sostituito l'altra di dafnoidi.

CLADONIA (*Cladonia*) (*bot.*). — Genere di piante crittogame, della famiglia dei licheni, di colore per lo più cenerino-verdiccio, di forma assai varia, nascenti sulla terra, talvolta sugli alberi in putrefazione, e che trovansi generalmente e quasi esclusivamente in Europa, massime nelle regioni settentrionali.

In questo genere è stato compreso dallo Sprengel tutto il genere *cenomyces* ed alcune specie di *bæomyces* dell'Acario. In vero tutti questi licheni hanno comune il carattere degli *apotecii* (ricettacoli dei corpi riproduttori) capitoliformi, sostentati da un *podezio*, ossia pedicello fistoloso o solido; sonvi tuttavia fra di essi differenze ragguardevoli nella sostanza del *tallo* (corpo del lichene) e nella forma dei podezii, per cui, onde più facilmente distinguere fra loro le numerose specie di questo genere, vuolsi dividerlo in sezioni, ovvero ritenere la distinzione dei generi *cladonia*, *scyphophorus* ed *helapodium* stabilita da De Candolle. Attenendoci pertanto a cotesta distribuzione, siccome la più naturale, ci limiteremo ad indicare le specie più osservabili.

Nel genere *cladonia* il tallo è sub-crostaceo o nullo, i podezii sono semplici o ramosi, non dilatati alla sommità. La specie più comune è la *C. rangiferina*, che trovasi abbondante fra le eriche, e che nella Lapponia serve di cibo alle renne; e presso di noi viene pure mangiata dai cervi, massime in inverno; è di colore bianco cenericcio, ramosissima, cogli estremi rami volti all'ingiù; i ricettacoli sono di colore scuro.

Nel genere *scyphophorus* il tallo è fogliaceo, embriciato o laciniato, i podezii sono dilatati a guisa di tazza o di calice, e sul loro margine nascono i cefalodii o ricettacoli, varii di grossezza e di colore. La specie più importante è il *scyphophorus pyxidatus:* le foglie del suo tallo sono poco apparenti, lobato-crenate; i podezii sono allungati e dilatati a poco a poco in una cavità emisferica, il cui margine profondamente frastagliato, talvolta prolifero, porta tubercoli rotondi, agglomerati, di colore oscuro. Questa specie è il così detto *musco quercino* o *musco pissidato* delle officine (*lychen pyxidatus major* di Micheli e di Tournefort; *lichen pixidatus* di Linneo), il quale solevasi già amministrare con molto vantaggio contro la tosse convulsiva, e che ai nostri tempi è andato in disuso del pari che tante altre piante dotate di efficacissime virtù medicamentose. Il suo sapore è analogo a quello del lichene islandico, sebbene meno amaro e meno gelatinoso.

CLAIR (SAINT-) (*geogr.*). — Fiume dell'America boreale, formante parte del San Lorenzo, che reca nel lago Saint-Clair le acque del lago Huron.

CLAIRAC (*geogr.*). — Città di Francia, dipartimento di Lot-et-Garonne, con 2423 abitanti. Notevole per essere stata la prima città del sud della Francia che abbracciasse la Riforma nel 1527.

CLAIRAUT Alessio Claudio (*biogr.*). — Uno dei più celebri geometri dello scorso secolo, nato a Parigi il 7 maggio 1713, il cui nome si trova anche scritto *Clairault*. Dotato di precocissimo ingegno, all'età di dieci anni gli era molto famigliare il *Trattato delle sezioni coniche* del marchese De l'Hôpital, uno dei più importanti che si possedesse allora sull'applicazione dell'algebra alla geometria e sulla dottrina delle curve. Poco dopo leggeva e spiegava colla stessa facilità il *Trattato degl'infinitesimi* dello stesso geometra. Queste particolarità, che molti storici e testimonii rispettabili narrano di uno che viveva in tempi a noi non molto lontani, acquistano maggior peso dall'avere il giovine presentato, nel 1726, cioè nell'età di non ancora 13 anni, all'Accademia delle scienze di Parigi una memoria su quattro curve dotate d'importanti proprietà. Quella dotta Società sospettò dapprima che qualche abile matematico avesse ajutato il giovine autore; ma in un esame severo cui fu sottoposto, questi rispose con tanta chiarezza e precisione alle fattegli quistioni, che l'Accademia non potendo più dubitare della lealtà del lavoro e del prodigioso ingegno di Clairaut, gli diede un glorioso certificato, che venne stampato insieme colla memoria succitata nel tomo IV delle *Miscellanee di Berlino*. All'età di 16 anni pubblicava egli le sue *Ricerche sulle curve a doppia curvatura*, e quest'opera ebbe tale accoglienza che l'Accademia lo volle uno de' suoi; ma perchè non aveva ancora 18 anni, convenne ottenere l'annuenza del re, e, avutala, il giovine accademico fu accolto con trasporto da' suoi colleghi, senza che si mostrasse imbarazzato dell'insolita gloria. Clairaut assisteva frequentemente alle tornate dell'Accademia, leggendovi interessanti memorie, sicchè crescendo la sua fama, fu scelto, nel 1736, per andare nella Lapponia alla misura di un grado del meridiano terrestre. È noto che i risultati delle tre misure di quest'arco fatte al Perù, in Francia e nella Lapponia sono i seguenti: il primo grado del meridiano misurato al Perù, partendo dall'equatore, fu trovato di 110608^{m},02; quello di Francia, per una latitudine di 43° 23′, si trovò di 111241^{m},46, e quello della Lapponia di 111948^{m},96, ragguagliando la tesa a metri 1,94904; dal che si dedusse per conseguenza indubitata che il grado del meridiano aumenta considerabilmente dall'equatore al polo, e che perciò la Terra è di forma sferoidale e schiacciata ai poli, conformemente alle teorie di Newton e Huygens.

Nel 1740 Clairaut pubblicò un'opera intitolata *Figura della Terra dedotta dalle leggi dell'idrostatica*, in cui risolvette i problemi proposti da Maupertuis e da Bouguer, applicò la sua teoria a diversi fenomeni e fra gli altri alla capillarità, e trattò altre profondissime quistioni.

Nel 1752 riportò il premio proposto dall'Accade-

mia di Pietroborgo con una memoria *sulla teoria della Luna*, deducendo le precipue ragioni dal *problema dei tre corpi*, la cui soluzione alcuni anni dopo diede luogo a vive discussioni con D'Alembert; e nel 1757 lesse una memoria *sull'orbita apparente del Sole intorno la Terra, avendo riguardo alle perturbazioni prodotte dalla Luna e dai pianeti principali*. Il celebre Halley aveva annunziato che la cometa da lui osservata nel 1682 sarebbe tornata nel 1759, osservando che questo corpo celeste, per l'attrazione di Giove, aveva dovuto impiegare maggior tempo a fare la sua rivoluzione dal 1607 al 1682, di quello che impiegherebbe nella rivoluzione seguente; ma i metodi del suo calcolo erano imperfetti, ed egli aveva trascurato l'attrazione di Saturno; perciò Clairaut intraprese di determinare le ineguaglianze di questa cometa, e lavorò con tanto ardore, che, ajutato da qualche suo discepolo a convertire in numeri le formole analitiche, nella pubblica tornata dell'Accademia delle scienze del 14 novembre 1758 potè annunziare che la cometa apparirebbe sul principio dell'anno 1759 e passerebbe pel suo perielio al 18 di aprile seguente. Un calcolo più accurato gli fece poscia fissare il giorno del 4 aprile, nello stesso tempo che confessava potersi dare un errore di un mese; ed il passaggio avvenne infatti al 12 di marzo, dentro il limite annunziato, cosa che gli procacciò grandissima fama, tanto più che fu osservato doversi in gran parte attribuire l'errore al non conoscersi esattamente la massa di Saturno.

La teoria del moto delle comete, pubblicata nel 1760 da Clairaut, suscitò un'acre discussione tra l'autore e D'Alembert, nella quale la ragione non è sempre a favore di una parte sola.

Sventuratamente per le scienze, egli associò all'amore del lavoro quello dei piaceri del gran mondo, in cui era facilmente trascinato dal desiderio universale di conoscerlo e di possederlo; onde, perduto il riposo e la salute che sembrava promettergli la sua robusta costituzione, Clairaut morì al 17 maggio 1765 in età di soli 52 anni.

Alessio Clairaut ebbe un fratello, il quale fece così rapidi progressi nelle matematiche, che all'età di 15 anni pubblicò un *Trattato delle quadrature circolari ed iperboliche*, fregiato dell'approvazione dell'Accademia; ma un anno dopo fu dal vajuolo rapito a tante speranze.

Le opere principali del grande geometra, oltre le già citate, sono: *Elementi di geometria*, mirabili per chiarezza e per amenità di esposizione; *Elementi d'algebra;* un gran numero di memorie inserite nel *Journal des savans* e negli Atti dell'Accademia, che a malgrado della celebrità dell'autore non furono mai stampate separatamente.

CLAIRVAUX (*geogr.* e *stor. eccl.*). V. Chiaravalle.

CLAITONIA (*Claytonia*) (*bot.*). — Genere di piante appartenenti alla famiglia delle portulacee, della pentandria monoginia del sistema linneano. I suoi caratteri sono: calice fatto di due sepali persistenti; disco non apparente; corolla formata da cinque petali ipogini, unguicolati, saldati alla base; cinque stami inseriti sull'unghia dei petali, coi filamenti dilatati alla base, le antere oblunghe coi sacchetti disgiunti; ovario sub-globoso, tri-ovulato; stilo filiforme; tre stimmi subulati, divergenti; cassula uniloculare, a tre valve, con tre semi eretti, attaccati al fondo della loggia, lenticolari, lisci, coi funicoli quasi nulli.

Si conoscono venti specie all'incirca di questo genere, native la maggior parte dell'America settentrionale, talune della Siberia: tutte sono erbe annue o bienni o perenni, glabre, succulente, con foglie radicali spatolate, peziolate, disposte circolarmente, e dal loro centro sorge un fusto semplice, o dicotomo, munito di poche foglie opposte, sessili, talvolta connate. I fiori sono disposti a grappoli terminali, bratteolati, unilaterali o secondi, coi pedicelli sparsi o sub-fascicolati, inclinati dopo la fioritura, non di rado estra-ascellari. La corolla è di colore roseo, o carneo, o bianco. I semi sono assai grossi, neri, lucenti.

Fig. 1575. — Claytonia.

I fusti e le foglie di queste piante sono atte a servire di cibo all'uomo a guisa della *porcellana* (portulaca oleracea), ed a tal uopo coltivansi alcune di esse nell'America settentrionale; altre sono meritevoli di venire educate nei giardini, come piante d'ornamento, principalmente la *claytonia perfoliata* Donn., la *Cl. sibirica* Linn., la *Cl. alsinoides* Sims., la *Cl. grandiflora* Sweet. (*Cl. virginiana* De C.), la *Cl. acutiflora* Sweet. (*Cl. virginiana* Sims.), la *Cl. caroliniana* Michx. (*Cl. spathulæfolia* Salisb.).

CLAMIDE (lat. *chlamys*, gr. χλαμύς) (*archeol.*). — Voce prettamente greca, equivalente alla nostra sciarpa, ed era un pezzo dell'esterno abbigliamento (*amictus*) appo i Greci, distintivo che rammentava loro l'affinità cogli Orientali, che di sciarpe, veli, scialli e pepli non difettarono mai. La clamide però somigliava, assai più che ad una sciarpa o ad un velo orientale, e per la forma e per l'uso, al palu-

damento, gabbano o mantello dei Romani (*paludamentum, lacerna*), i quali adottaronla anche quasi comunemente sotto gl'imperatori. Era per la massima parte di lana, differendo dal pallio (ἱμάτιον), usuale soprabito dei maschi, e per la grandezza, perchè era molto più piccola, ed anche per la materia, essendo più fina e sottile, più svariata nei colori e più suscettibile di ornamenti; differiva pur anco nella forma, essendo oblunga invece che quadrata, e di lunghezza all'incirca doppia della larghezza. Di forma regolare oblunga, veniva fornita di liste triangolari o ad angolo retto, come nella qui annessa figura di Mercurio (fig. 1576, 1), o ad angolo ottuso, come nell'altra appresso (fig. 1576, 2) di un giovane ateniese, tolta da un fregio panatenaico nel Museo Britannico.

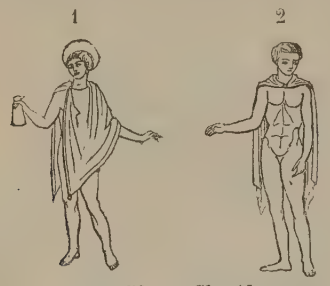


Fig. 1576. — Clamide.

Cotali liste chiamavansi ali (πτερύγες) e la sciarpa con tali aggiunte dicevasi tessalica o macedonica (*Etym. Magn.;* Luciano, *Dial. Mort.*); e gli antichi geografi paragonavano la forma della terra abitata (ἡ οἰκουμένη) a quella di una clamide (Strab., II, 5; Macrob., *De Somn. Scip.*, II). Sembra che i fanciulli non facessero grande uso della sciarpa, sebbene Tiberio Cesare ne avesse ricevuta una col relativo fermaglio nella sua infanzia (Svet., *Tib.*, 6). Veniva generalmente assunta nell'adolescenza e portata dagli efebi o puberi, dall'anno 17° al 20° circa d'età (Philemon., p. 367; Apul., *Met.*, X; Heliod., *Æth.*, I; Plut., *De Mul. Virt.;* Pollux, X, 164). Anche i militari la portavano, specialmente gli uffiziali superiori, sopra l'armatura della persona, come pure i cacciatori e i viaggiatori, principalmente a cavallo (Ælian., *V. H.*, XIV, 10; Themist., *Orat.*, X; Plaut., *Pseud.*, II, IV, 45; *Epid.*, III, III, 55; *Pœn.*, III, III, 6, 31).

Le sciarpe dei giovanetti, dei soldati e dei cacciatori erano tra loro differenti in colore e finezza, a seconda della varia loro destinazione, dell'età e del grado del portatore; la clamide giovanile (χλαμὺς ἐφηβική) era probabilmente di color giallo, e la soldatesca (χ. στρατιωτική) di scarlatto. Dall'altra parte i cacciatori uscivano con una sciarpa di colore oscuro per sottrarsi meglio alla vista della selvaggina (Pollux, V, 18); e le sciarpe più adorne essendo destinate alle donne, erano guernite di un bell'orlo (*limbus.* Virg., *Æn.*, IV, 137; *mæander.* V, 251); e quelle dei Fenicii, Frigii, Trojani ed altri Asiatici erano parimente ricamate o con aurea tessitura (Virg., *ll. cc.*, III, 483, 484; IX, 775; Ovid., *Met.*, V, 51; Val. Flacc., VI, 228). Gli attori avevano anch'essi le loro clamidi ornate d'oro; e Demetrio, figlio di Antigono, imitando il lusso asiatico, portava una sciarpa in cui vedevansi rappresentati in fila d'oro le stelle e i dodici segni dello zodiaco (Athen., XII). Il modo ordinario di portare la sciarpa si era quello di passare uno de' suoi lati più corti intorno al collo e di fissarlo la mercè di un fermaglio o di una fibbia (*fibula*) o sopra il petto come nella figura del giovane Ateniese, o sopra l'omero destro in guisa da coprire il braccio sinistro, come nella figura di Mercurio, e nella ben nota statua dell'Apollo di Belvedere. In altre occasioni si faceva scendere graziosamente dalla spalla sinistra, come dall'annessa fig. 1577, 1, tolta da un Apollo di bronzo nel Museo Britannico, e che rende ragione delle parole di Apulejo (X) *puer nudus nisi quod ephebica chlamyde sinistrum tegebat humerum* (fanciullo ignudo, tranne che coll'efebica clamide il sinistro omero copriva), o gettavasi leggiermente dietro il dorso e passavasi o sopra un braccio o sopra una spalla, o sull'uno e sull'altra, come dalla fig. 1577, 2, tolta da uno dei vasi di Hamilton; o finalmente si poneva alla gola avvolgendola al collo in modo che scendesse giù pel dorso, come in varie figure di Achille, e talvolta se ne rimettevano l'estremità sovra le braccia o le spalle, come dai qui apposti disegni.

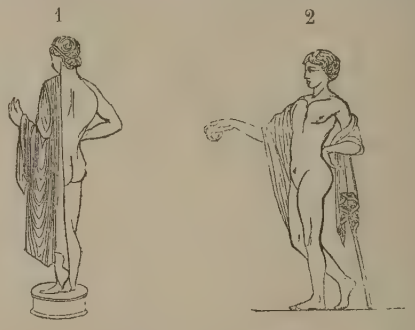


Fig. 1577. — Clamide.

In una parola, gli avanzi dell'arte antica di ogni specie dimostrano come mirabilmente contribuisse la sciarpa, coll'infinita varietà de' suoi adattamenti, a rendere cospicua l'umana forma nella maggiore sua bellezza, ed Ovidio (*Met.*, II, 735), descrivendo i panneggiamenti della clamide di Mercurio, c'insegna che gli efebi facevano gran conto dei vantaggi che nell'abbigliarsi offriva la sciarpa:

..... Chlamydemque, ut pendeat apte,
Collocat: ut limbus totumque appareat aurum

(La clamide in modo adatta che penda con garbo, ed il contorno e tutto vi appaja l'oro).

L'arrendevolezza della sciarpa ad assumere ogni e qualunque forma intorno alla persona faceva sì che fosse utile anche alla difesa, e venisse adoprata in ispecie dai cacciatori nell'atto d'inseguire gli animali selvaggi e di accingersi a combatterli, avvolgendola al braccio sinistro (Pollux, V, 18; Xen., *Cyneg.*, VI, 7). Alcibiade morì in battaglia tenendo attortigliata la sciarpa alla mano sinistra invece dello scudo. La figura 1578, 1 rappresenta Nettuno armato di tridente nella destra, e munito della clamide proteggitrice alla sinistra, giusta la medaglia coniata in memoria della famosa battaglia navale nelle acque di Salamina, nell'anno 307 avanti Cristo,

vinta da Demetrio I, detto il Poliorcete, od espugnatore di città, contro Cassandro e Tolomeo, pretendenti con esso al regno di Macedonia, che vi perdettero centoventi navi da guerra. Fu coniata espressamente per indicare che lo stesso dio dei mari si era mosso in soccorso di Demetrio, il quale dopo quella vittoria assunse in comune col padre Antigono il titolo di re della Macedonia, e vi regnò dal 295 al 287 avanti Cristo. Diana cacciatrice non avendo bisogno della sciarpa a difesa, perchè dea, si vede colla medesima avvolta di dietro sugli omeri e intorno al farsetto, di guisa che il cinto del suo turcasso vi passa attraverso, come dal seguente disegno (fig. 1578, 2), tolto dalle statue di Diana in Vaticano, descritte da Nemesiano.

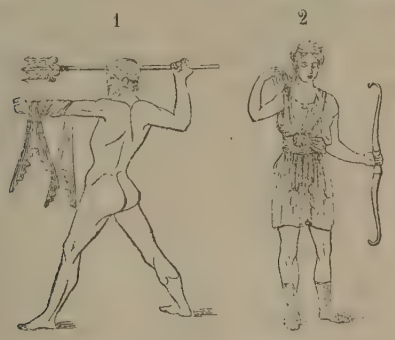


Fig. 1578. — Clamide.

Dai bassirilievi dei vasi marmorei chiaramente si deduce che gli antichi ballerini si tenevano uniti tra loro col mezzo delle clamidi, alla foggia dei Greci moderni, che tuttodì costumano di star congiunti nelle danze la mercè delle loro sciarpe e dei fazzoletti, anzichè tenersi l'un l'altro per mano. Alla stessa maniera Mercurio, guidando Plutone nel regno delle tenebre, gli ordina di attaccarsi alla clamide per poter seguire i suoi passi (Lucian., *Timon.*, 30). La clamide serviva anche da guanciale e da coperta per coricarvisi sopra, ed è per ciò che Endimione, e nelle sculture e nelle pitture antiche, come pure nella descrizione fattane da Luciano, viene rappresentato dormiente sulla sua clamide, distesa sur una rupe (Lucian., *Dial.*, vol. I). Tra i Romani, la clamide ebbe gran voga sotto gl'imperatori, e Caligola ne portava una tutta guernita d'oro (Svet., *Calig.*, 9); Alessandro Severo invece, dimorando in campagna, od eseguendo una spedizione militare, indossava una sciarpa di scarlatto (*chlamyde coccinea.* Lamprid., *Al. Sev.*, 40); e di una clamide coccinea di scarlatto avvolta in tutta la persona del Redentore parla pure il Vangelo (Matt., XXVII, 28, 31).

Vedi Herman, *Lehrbuch der griechischen Staats-Alterthümer* (Lipsia 1831) — Becker, *Handbuch der römischen Alterthümer* (ivi 1843) — Malliot, *Recherches sur les costumes, les mœurs etc. des anciens* (Parigi, 3 vol. in-4°) — Willemin, *Choix des costumes civils et militaires de l'antiquité* (ivi 1804, 3 vol. in-4°) — Grose ed Astle, *Antiquarian Repertory* (Londra, 1807, 4 vol. in-4°) — Roccheggiani, *Raccolta di 170 tavole, rappresentanti i costumi degli antichi* (Roma, 2 vol. in-fol.) — Menin, *Il costume di tutti i popoli* (Padova 1845).

CLAMIDERA (*zool.*). — Genere di uccelli simili ai nostri storni, che vivono in Australia, fra i quali la più notata è la *C. maculata.* Singolarissimo è il loro costume, di farsi certe costruzioni con ramoscelli e steli di erbe disposti ad arco, ornandole copiosamente di conchiglie, di ossicini e di oggetti lucenti di qualsivoglia specie che trovino, e poi di passeggiarvi per entro, dandosi sollazzo.

CLAMIDOSAURO (*zool.*). — Genere di saurii, fondato da Gray sopra un individuo che il capitano Parker King recò da un viaggio fatto nell'Oceania, tra il 1818 e il 1822. L'aveva egli trovato sul ramo di un albero nella Careening Bay in fondo al porto Nelson, e trovasi nel Museo del Reale Collegio dei chirurghi a Londra.

CLAMIDOTERIO (*paleont.*). — Genere di armadilli fossili colossali del periodo quaternario, della mole quasi dell'ippopotamo.

CLAMIFORO (*zool.*). — Genere di quadrupedi dell'ordine degli sdentati, stabilito da Harlan, che ne fa la descrizione negli *Annali del liceo di Nuova York.* La forma del capo di questo animale presenta la figura di un cono irregolare, la cui base è volta verso la spina; il cranio non presenta alcuna sutura; la cavità capace; l'osso frontale sostiene due processi rotondati sporgenti all'insù e alquanto all'infuori; lo spazio ad essi frapposto è occupato da una sostanza simile a materia adiposa,

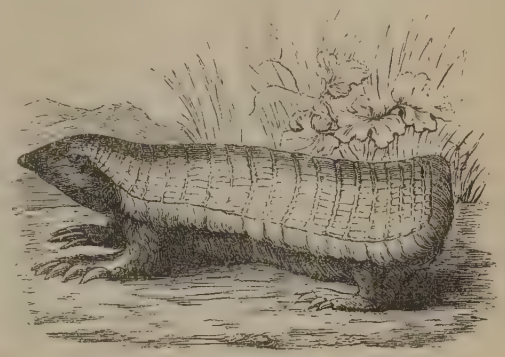


Fig. 1579. — Chlamyphorus truncatus.

ond'esce un fluido oleoso. Dalla parte anteriore della base di questi due processi rotondati, uno stretto filo di osso stendesi innanzi a ciascun lato, convergendo verso il naso. Ossi nasali allungati coll'orifizio volto ingiù. Nessun dente incisivo nè canino, così di sopra come di sotto; otto molari in tutte e due le mandibole, cilindrici, separati, attorniati di smalto, ma non alla corona. Il meato esterno dell'udito stendentesi in forma di un tubo osseo cilindrico semicircolare. Le orbite e le fosse temporali unite. Forame dell'occipizio assai grande. Sette le vertebre cervicali e undici le dorsali. La prima costola assai larga, e dalla seconda all'ottava tutte unite fermamente allo sterno, come quelle degli uccelli, senza intervenzione di cartilagine allungata, e anche fornite di un articolo falso alla distanza di circa due terzi della loro lunghezza dalla spina sino allo sterno. Costole 9ª, 10ª e 11ª unite, siccome false, l'una all'altra e all'8ª, mediante prolungamenti di cartilagine che partono dalle loro

estremità. Osso primo dello sterno largo e piatto; superficie superiore regolarmente concava, inferiore irregolarmente convessa. Le estremità di ciascuna clavicola attaccate a due prominenze dello spigolo anteriore dello sterno. Estremità posteriore del corpo troncata e vertebre caudali in numero di quattordici. Il dorso coperto da più ordini trasversali di pezzi scagliosi. Tutta la superficie del corpo coperta di fine pelo setaceo, più lungo e più fine di quello della talpa, ma non così folto. Cinque dita a ciascun piede; gambe di dietro deboli e corte; piedi lunghi e stretti; pianta assai somigliante a quella dell'uomo, fornita di un calcagno piatto, e arcato nel mezzo; dita separate e unghie forti.

Fig. 1580. — Estremità tronca e coda.

Nelle sue abitudini il clamiforo rassomiglia alla talpa, come quello che vive per lo più sotto terra. Si crede da alcuni, senza grande apparenza di probabilità, che questo animale porti i suoi piccoli sotto il mantello scaglioso ond'è coperto; e si è osservato che poco o nulla può movere la coda.

Il clamiforo troncato è la sola specie che si conosca. È lungo da 14 a 16 centim., e abita nell'interno del Chilì.

CLAN (*stor. mod.*). — Questo vocabolo, che si può dire peculiare alla Scozia e all'Irlanda, è divenuto famigliare in tutta Europa pei romanzi di W. Scott. Vuolsi che in lingua gaelica *clann* significhi *figliuoli* e *discendenti*, e nell'uso comune viene a corrispondere a famiglia, o veramente a tribù. I *clan* della Scozia, dei quali solo parleremo, sono adunque tribù, i membri di ciascuna delle quali portano lo stesso cognome, e si suppongono essere discendenti di un antenato comune, di cui il capo del clan è il rappresentante diretto. Tuttavia alcuni di questi clan sono divisi in parecchi rami aventi ciascuno un altro cognome proprio. — Al dire del colonnello Stewart (nell'opera intitolata *Sketches of the character, manners, and present state of the Highlanders of Scotland*, Edimb. 1822, 2 vol. in-8°), questo cognome particolare a ciascun ramo vien detto in gaelico *bun sloine*, vale a dire *nome genealogico*, derivato dal nome di battesimo, o da qualche soprannome dell'antenato stipite del ramo, ed è comunemente adoperato parlando, invece che nello scrivere e in ogni occasione solenne si fa uso del cognome comune a tutto il clan. La maggior parte dei gentiluomini delle montagne (*highlands*) della Scozia hanno denominazioni particolari come capi di clan, le quali nel proprio paese sono preferite ad ogni altro titolo feudale od onorifico. « Oltre al nome e cognome ordinario, dice W. Scott (nota alla *Lady of the lake*, cant. II), principalmente usati nelle relazioni con le Provincie Basse (*lowlands*), ogni capo montanaro aveva un epiteto esprimente la sua dignità patriarcale siccome capo del clan, epiteto comune a tutti i predecessori e successori, come Faraone ai re d'Egitto, o Arsace a quelli dei Parti. Questo nome era generalmente un patronimico indicante la sua discendenza dal fondatore della famiglia. Così il duca di Argyle viene chiamato *Mac Callum More*, ossia *figliuolo di Colino il Grande*. Talvolta è derivato da distinzioni araldiche, o dalla memoria di qualche gran fatto; e però lord Seaforth, come capo dei Mackenzie, o del Clan-Kennet, porta l'epiteto di *Caber Fae*, ossia *testa di daino*, per essere il discendente diretto e rappresentante di Colino Fitzgerald, fondatore della famiglia, il quale salvò un re di Scozia in pericolo di essere ucciso da un daino ». Il prefisso comune dei patronimici dei clan scozzesi è, come tutti sanno, *Mac*, corrispondente all'irlandese *O'*, e tutti e due significano figliuolo o almeno discendente. Tuttavia parecchi dei clan della Scozia hanno cognomi nei quali il prefisso *Mac* non compare, come, per esempio, negli Stewart, Gordon, Robertson, Cameron, Campbell e Ghisholm, i quali per lo più non sono creduti di razza celtica. Secondo il colonnello Stewart (opera citata), i clan gaelici o celtici della Scozia occupano le contee di Sutherland, Caithness, Ross, Inverness, Cromarty, Nairn, Argyle, Bute e le Ebridi, con parte di Moray, Banff, Stirling, Perth, Dumbarton, Aberdeen e Angus. Quasi tutti i clan, come anche le principali famiglie della Scozia, sono distinti da un epiteto caratteristico, la cui origine è per lo più sconosciuta, in quanto si riferisce a qualche fatto storico antico; ma molti di questi epiteti sono pur tratti dall'indole e dalle maniere della gente. Così si trovano tra le altre le seguenti classificazioni: i cupidi Campbell, i sozzi Dalrymple, i valorosi Graham, i leggeri Lindsay, i maschi Morison, gli altieri Hamilton, gl'insolenti Scot, i fortunati Duff, i selvaggi Macraw, i belli Hay, i leali Boyd, ecc.

Il sistema dei clan quale sussiste ancora nelle montagne della Scozia, facendo astrazione dalle modificazioni introdotte dal feudalismo per ciò che riguarda la proprietà territoriale, è essenzialmente il medesimo stato di società che in ogni tempo prevalse fra gli Arabi erranti e i Tartari. La descrizione che Gibbon (cap. 26, *Storia della decadenza dell'Impero romano*) fa della condizione sociale dei Tartari, o, come egli dice, delle orde scitiche, si adatterebbe in gran parte allo stato politico e sociale delle montagne della Scozia, quale era sino alla ribellione del 1745. Dopo quel tentativo, e in conseguenza dei mezzi adoperati dal Governo per indebolire i vincoli di quelle potenti unioni, spesso guerreggianti fra loro e pericolose per la tranquillità del paese, l'antico spirito di tribù si è

andato considerevolmente scemando: e se i capi sono ancora rispettati come tali, essi lo debbono o alle loro ricchezze e alla protezione che se ne aspetta, o ad una specie d'orgoglio di famiglia che mantiene vive le distinzioni del sangue, poichè nel fatto ogni giurisdizione ereditaria è abolita.

CLANDESTINA (*bot.*). V. Latrea.

CLANDESTINO (*dir. civ.* e *can.*). — Termine che applicasi a tutto ciò che si fa in segreto, e più particolarmente agli atti od alle azioni che importa di nascondere, perchè disonorevoli. Quindi è che questa espressione non si adopera fuorchè in cattivo senso, e per lo più non si appropria se non a ciò che è vietato da una legge positiva. In diritto serve massimamente a caratterizzare gli atti illeciti fondati sopra cause immorali, e certi matrimonii che non riuniscono tutte le condizioni di legalità e di pubblicità necessarie.

CLAPARÈDE Renato Edoardo (*biogr.*). — Nacque in Ginevra il 24 aprile 1832; morì a trentanove anni a Siena il 31 maggio 1871. Compiti i corsi, si dette agli studii d'osservazione, e vi riuscì in modo sorprendente. Dall'adolescenza mostrò predilezione agli animali inferiori, e vi dette l'opera costante della vita. Pubblicato il sistema di Darwin, egli il primo ne tradusse il libro, e lo fece conoscere in Francia, affezionatosi subito all'ardita dottrina. Le sue opere principali poi sono: *Studii sugli infusorii ed i rizopodi*, che scrisse insieme col Lachmann e pubblicò nel 1858, opera veramente fondamentale. *Ricerche sopra l'evoluzione dei ragni*, 1862, premiata dalla Società d'Utrecht, primo studio completo sullo sviluppo del ragno nell'uovo. *Ricerche sugli anellidi di Porto Venere*, 1864, *e su quelli del golfo di Napoli*, la cui prima parte comparve nel 1868-69. In queste come nelle altre sue pubblicazioni minori si rese distinto per esattezza non comune nelle più piccole particolarità, per un lavoro sovente enorme e per una rara perizia nel disegnare. Pubblicò altre scritture assai, e molte e di merito eguale rimangono inedite, come pure grande quantità di ammirevoli disegni e preparazioni microscopiche molto stimate dagl'intelligenti; tanto che non si crederebbe tanta attività ed energia in un uomo di studii eletti e bella mente sì, ma rovinato fin dalla prima giovinezza da due indomabili malattie ad un tempo, la tisi e la cardialgia, che alla fine lo uccisero a trentanove anni, dopo averlo obbligato a lunghe e continue cure, durante le quali però, negli intervalli e soste che gli davano, non perdeva un momento, e tutto tornava alle sue stupende elucubrazioni. Per queste cure ultimamente si era condotto a passare l'inverno nel mitissimo clima di Napoli, non senza un apparente vantaggio del suo corpicciuolo, quando, traversando, per tornare a Ginevra, la Toscana, a Siena fu ucciso da un assalto combinato dei due nemici, lasciando in tutti, col desiderio di sè, la meraviglia dei molti e grandi lavori compiuti in sì breve e travagliata esistenza.

CLAPPERTON Ugo (*biogr.*). — Rinomato viaggiatore, nato nel 1788 ad Annan nella contea di Dumfriez in Iscozia. Entrato da giovinetto nella marina, nel cui servizio diede prove di alto coraggio, si ritirò, nel 1817, col grado di luogotenente. Nel 1823, il Governo lo impiegò col dottore Oudney e col maggiore Denham in una spedizione che doveva tentare di giungere sino a Timbuctù nell'Africa centrale. Oudney moriva in sul principio del viaggio, e Clapperton potè avanzarsi sino a Sackatù, capitale del paese dei Fellatah. Egli determinò con Denham le posizioni dei regni di Mandara, Bornù e Hussa e delle loro principali città; ma non poterono accertarsi del corso e del termine del Niger, oggetto primario della spedizione. Tornato in Inghilterra, ne partiva nuovamente nel mese di giugno 1825 con varii compagni, incaricato di un'altra spedizione nelle stesse parti dell'Africa. Questa volta vi penetrò per la costa dell'Atlantico, ma la spedizione fu sfortunata. Quasi tutti i compagni di Clapperton morivano poco tempo dopo di essere sbarcati; ma egli s'inoltrava ancora sino a Sackatù, dove già l'altra volta era pervenuto per la via di Tripoli. Quivi, trattenuto dal sultano del paese insospettito degl'Inglesi, cadeva anch'egli ammalato e spirava al 13 di aprile 1827.

Riccardo Lander, suo fedele famiglio e sopravvissuto alla spedizione, tornava a stento in patria, poi di là partito, nel 1830, con un suo fratello, per commissione del Governo, seguendo le pedate di Clapperton, perveniva a scoprire una parte importante del corso del Niger, altrimenti detto Quorra, e le sue foci nell'Atlantico (V. Africa).

CLAQUE (*cost.*). — Dal francese *claquer*, « batter le mani » od « applaudire », è il nome dato alla briga per assicurare il successo di una pubblica rappresentazione, col farvi assistere un corpo di persone (*messieurs de la claque*) incaricate di applaudire ad ogni costo.

Questa singolare istituzione ebbe i suoi primordii e la sua *organizzazione* a Parigi, ove un certo Sauton, nel 1820, fondò un ufficio per l'*Assicurazione del successo drammatico*. Se l'esito di una produzione teatrale sembra dubbio, l'ufficio fornisce tre o quattro o cinquecento *claqueurs*, che entrano *gratis* al teatro ed applaudiscono furiosamente.

Meno perfettamente e meno regolarmente ordinata, la stupenda istituzione, col suo nome francese, è oramai patrimonio dell'intera umanità.

CLARE (*geogr.*). — Contea marittima nella provincia di Munster, in Irlanda, confinante a N. con Galway, all'E. e al S. con lo Shannon, all'O. coll'Atlantico (V. Ennis).

CLARE (Isola) (*geogr.*). — Isoletta della contea di Mayo (Irlanda), nell'Atlantico, all'ingresso della Baja Clew.

CLAREMONT (*topogr.*). — Villa nel Surrey, in Inghilterra, costrutta da una nobil famiglia di quel nome, e divenuta celebre, qual residenza di Luigi Filippo, re dei Francesi, e della sua famiglia, dopo la rivoluzione del febbrajo 1848.

CLARENCIEUX (*legisl. comp.*). — Il primo dei due araldi (*Kings-of-Arms*) in Inghilterra, il secondo essendo detto *Norroy*. La sua giurisdizione si estende a tutta l'isola al sud del Trent, quella di Norroy al nord. Prende il nome dal duca di Clarenza, terzo figlio di Edoardo III. Suo dovere è di vegliare alle armi delle persone del suo distretto.

CLARENDON Edoardo HYDE (conte di). V. Hyde.

CLARENDON (Giorgio Guglielmo Federico VILLIERS,

barone di HYDE, IV conte di) (*biogr.*). — Uomo di Stato e pari d'Inghilterra, nacque a Londra il 26 gennajo 1800; morì in patria il 27 giugno 1870. Discendente della famiglia Villiers, conti di Jersey, creati nel 1776 conti di Clarendon, sotto il primo casato fece suoi studii all'Università di Cambridge. Entrò nella diplomazia, e dal 1820, per tre anni, fu all'ambasceria di Pietroburgo. Negoziò un trattato di commercio colla Francia nel 1831, e, due anni dipoi, inviato a Madrid ministro plenipotenziario, tenne lodevole e fermo contegno nelle sanguinose lotte promosse dalla successione di Ferdinando VII. Sebbene proclive al governo costituzionale di Cristina, sendo di parte *whig*, pure contribuì a scemare i rigori della guerra civile, preparando la convenzione che regolava le sorti de' prigionieri. Appresso patrocinò la causa dei negri e persuase la Spagna di associarsi a reprimere la tratta. Nel 1839 ritornò in patria e, avendo l'anno prima assunto il casato ed il seggio di suo zio nella Camera alta, vi difese calorosamente le novelle istituzioni, che aveva già sostenute a Madrid, contro il marchese di Londonderry. L'anno seguente accettò da lord Melburne il sigillo privato, e interinalmente la cancelleria del ducato di Lancastro. Allo scorcio del 1841, si ritrasse co' suoi amici. Il ritorno dei *whig*, nel 1846, al timone dello Stato gli procacciò dapprima la presidenza della Camera di commercio, e l'anno appresso l'alta carica di lord-luogotenente d'Irlanda; e fu l'amministrazione sua tanto balsamo versato sulle piaghe dell'infelice paese in preda ai dolori della guerra civile e della fame. Ma quando Derby co'suoi *tories* nel febbrajo del 1852 surrogò la precedente amministrazione, ei cesse al tempo e ritirossi. Se non che, caduti i *tories*, l'anno seguente, nel ministero della coalizione ebbe il segretariato degli affari stranieri, in cui strenuamente adoperossi in difficili negoziati, quali l'alleanza con Francia, Turchia, Sardegna ed Inghilterra; le questioni intorno alla occupazione dell'isola dei Serpenti, nel Congresso di Parigi; l'altra dei confini dei Principati, nelle quali bravamente zelò l'onore del suo paese. Con Palmerston abbandonò, nel 1858, i pubblici carichi, che ripigliò nel 1864, quando fu eletto plenipotenziario per l'Inghilterra nelle Conferenze tenute a Londra per assestare le vertenze dello Schleswig-Holstein. L'anno dipoi tenne il portafoglio della guerra. Nel 1868 fu in Roma, e dopo riprese e condusse a buon termine col ministero degli Stati Uniti i negoziati per la controversia dell'*Alabama*. Al cominciare del 1870 rientrò nel ministero, assunto il portafogli degli esteri, che tenne pochi mesi, sopraccolto dalla morte.

Vedi Knight, *The English Cyclopædia: a new Dictionary of universal Knowledge* (Londra 1856, vol. II, *Biography*); *Unsere Zeit* (Lipsia 1870, 2° sem.).

CLARCHIA (*bot.*). — Genere di piante della famiglia delle onagrarie, avente una sola specie, la *C. pulchella*, originaria dell'America, pianta erbacea, annua, quasi glabra, dal fusto gracile ramoso, foglie lanceolate, fiori ascellari e terminali, peduncolati, di color rosso, roseo o bianco.

CLARETTO (*enol.*). — Vino di chiaro colore rosso. Il nome è specialmente applicato (seguendo l'inglese *claret*) ai vini di Bordeaux. Il Redi parla del *Benedetto — Quel claretto — Che si spilla — In Avignone*.

CLARINETTO (*art. mus.*). — Stromento musicale a becco e ad ancia, inventato, nel 1690, a Norimberga da Giovanni Denner. La sua struttura non giunse alla perfezione che si scorge nel flauto, nell'oboe o nel fagotto; anzi la posizione delle molte sue chiavi costringendo il suonatore a spostare parecchie dita, e talvolta anche la mano intiera, a fine di saltare da una nota all'altra, rende certi passi, certe legature, certi trilli difficilissimi. Per rimediare a questi inconvenienti, s'immaginò di fabbricare tanti clarinetti quanti sono i tuoni, dando a ciascheduno una proporzione più piccola a misura che si passa all'acuto. Così, cominciando dal clarinetto in *sol* che è il più lungo, sino a quello in *fa* che è il più corto, lo stromento perde a grado a grado la metà circa della sua lunghezza e del suo diametro.

I clarinetti in *la*, in *si bemolle*, in *do* sono d'un uso generale nell'orchestra; e considerandosi il secondo come di suono più grato, tutti i *soli* scrivonsi per lo più in *mi bemolle* e in *si bemolle*.

Müller, che ha perfezionato il meccanismo del clarinetto, fa uso di un solo, preferendo quello in *b* con tredici buchi che si maneggiano con facilità, e che basta da sè solo a tutti i tuoni ed a tutte le esigenze dell'orchestra. Ha l'estensione di quasi quattro ottave, cioè dal *mi* chiave di basso al *do* acutissimo. Egli inventò parimente un clarinetto in *fa basso*, il quale non è altro che un corno bassetto, e serve con altri clarinetti e col fagotto a formare un quartetto simile a quello di due violini, viola e violoncello. L'invenzione del Müller non è stata peraltro fin qui generalmente adottata.

Nel 1793 un tale Gresner, fabbricatore di strumenti alla Corte di Dresda, ha pure inventato un clarinetto chiamato *clarinetto basso*, il quale va fino al *si* basso. — Clarinetto è pure chiamato un registro d'organo di canne a lingua aperto, di due piedi, formato colle trombe unite al flutone e che serve d'unisono al principale. — Alcuni dánno impropriamente al clarinetto il nome di *clarino*, il quale non è altro che una specie di Trombetta (V.).

CLARIO (*biogr.*). — Nato di poveri genitori nel castello di Chiari presso Brescia nel 1495, morì il 28 maggio 1555. Chiamavasi Taddeo Cucchi; ma abbracciato l'ordine benedettino in Parma, nel 1517, cangiò il proprio nome in quello d'Isidoro, e dalla sua patria volle dirsi *Clarius*. Studiò profondamente le belle lettere, le lingue ebraica, greca e latina (ed in questa scrisse con eleganza tulliana), la teologia e la Sacra Scrittura. I talenti e l'eloquenza di lui brillarono soprattutto al Concilio di Trento, nel 1546, nelle discussioni che ebber luogo sull'autorità del testo della Bibbia e delle versioni raccolte negli *Esapli* da Origene. Il Concilio, persuaso dalle ragioni addotte dal Clario, dichiarò autentica la *Vulgata*. Paolo III, in premio del suo zelo, creollo vescovo di Foligno, durante il Concilio, donde ritornato, si diede esclusivamente all'amministrazione della sua diocesi, nella quale morì con fama di santità.

Fra le sue opere notiamo varii trattati: *Ad eos qui a communi Ecclesiæ sententia discesserunt etc.*

(Milano 1540, in-4°); *De modo divitias adhibendi, oratio* (ivi); *Vulgata editio Veteris et Novi Testamenti, quorum alterum ad hebraicam, alterum ad græcam veritatem emendatum est quam diligentissime, ut nova editio non facile desideretur, et vetus tamen hic agnoscatur; adjectis ex eruditis scriptoribus scholiis, quæ multis certe locorum millibus, præsertim difficilioribus, lumen afferunt* (Venezia 1542-1564, in-fol.). Melchiorre Cano impugnò quest'opera, quasi l'autore mirasse a criticare san Girolamo, ma il dotto Huet ed il Fleury rendono giustizia al sapere di Clario; *Canticum canticorum Salomonis ad hebraicam veritatem emendatum* (ivi 1544); *Orationes quatuor habitæ in Concilio Tridentino* (ivi 1548); *Novi Testamenti vulgata quidem editio etc.* (ivi 1541); molte opere ascetiche dettate in latino, fra le quali *Orationum extraordinariarum volumen I et II, in quibus utriusque Testamenti insigniores quique loci illustrantur; Isidori Clarii epistolæ ad amicos etc.* (Modena 1705).

Vedi: *Vita del Clario* scritta dall'abate Gassago, nel t. II della *Biblioteca clarense* (Chiari 1822) — Armellini, *Bibliotheca Benedict. Casinens.* — Papadopoli, *Hist. Gymnasii Patavini.*

CLARISSE o CLARINE (*stor. eccl.*). — Ordine di religiose fondato da santa Chiara, nel 1212, nella chiesa di san Damiano d'Assisi, che san Francesco aveva ristaurata. Le Clarisse osservarono da principio la regola di san Benedetto, con particolari costituzioni approvate da Onorio III, ma nel 1224 san Francesco diede loro una regola in dodici capitoli, che modificava in parte le austerità cui per dodici anni eransi assoggettate. Innocenzo IV, nel 1246, e Urbano IV, nel 1264, avendovi poi fatti alcuni cambiamenti, ne venne che delle Clarisse altre tennero la prima regola, altre la seconda, altre la terza, e presero diverse denominazioni ed osservanze.

Secondo la primitiva regola di san Francesco, erano tenute a digiunare ogni giorno, eccetto quello di Natale; recitavano l'uffizio come i Frati Minori; non potevano ricevere nè ritenere alcuna possessione; osservavano il silenzio da compieta sino a terza del giorno seguente; infine lavoravano in comune. Vestivano tonaca e mantello, e andavano a piedi nudi, con zoccoli o no, secondo la stagione. A malgrado dell'austerità della regola, le Clarisse moltiplicaronsi in breve; e nel principio del sec. XIII contavansene 900 case con più di 25,000 religiose sottomesse ai superiori dell'ordine di san Francesco, e quasi altrettante che riconoscevano la giurisdizione degli ordinarii.

CLARK (sir) Giacomo (*biogr.*). — Celebre medico inglese, nato a Cullen nel 1788, morto il 29 giugno 1870. Pubblicò opere molto pregiate, fra le quali: *On the sanative influence of climate; A treatise on the pulmonary consumption.*

CLARKE Adamo (*biogr.*). — Prete metodista weslejano, nato in Irlanda nel 1762, morto il 26 agosto 1832. Fra le sue opere citeremo un *Bibliographical Dictionary*, pubblicato nel 1802.

CLARKE Edoardo Daniele (*biogr.*). — Celebre come viaggiatore e come scrittore, nato a Willington nella contea di Essex il 5 giugno 1769, morto il 9 marzo 1822, studiò a Cambridge, ed accompagnò, nel 1792, un giovane patrizio, lord Berwich, in Francia, Germania, Svizzera, Italia ed Olanda. Nel 1797 ei percorse la Scozia, le Ebridi, la Danimarca, la Norvegia, la Svezia, la Lapponia, la Finlandia, la Russia, la contrada dei Cosacchi del Don, il Kuban, la Tartaria, la Crimea e Costantinopoli. Appresso trasferitosi in Oriente, visitò l'Asia Minore, la Siria, l'Egitto e la Grecia, e tornò nel 1802 in Inghilterra. Nel 1807 ei recitò in Cambridge delle lezioni sulla mineralogia, e fu poi nominato professore in questa scienza. I suoi sperimenti chimici lo condussero alla scoperta del così detto *cannello di Clarke*. Dopo visitata la Tracia e la Macedonia, i suoi studii mineralogici, cui erasi consecrato intieramente dal 1812, lo trassero in Bulgaria, in Valacchia ed in Ungheria. Clarke fece dono alla biblioteca di Cambridge di molte rarità raccolte nei suoi viaggi, in ispecie della statua colossale della Cerere Eleusina, intorno alla quale dettò un dissertazione intitolata *Testimonies of different authors respecting the colossal statue of Ceres*. L'Inghilterra gli va inoltre debitrice del celebre sarcofago di Alessandro con un'iscrizione in tre lingue, intorno al quale compose il seguente scritto: *The tomb of Alexander, a dissertation on the sarcophagus brought from Alexandria and now in the British Museum* (Londra 1805). La descrizione de' suoi viaggi (*Travels*, 1816, 8 vol., 4ª ediz.) fu accolta con favore universale. Nel 1819-24 ne uscì in luce un'edizione compiuta in undici volumi, intitolata *Travels in various countries of Europa, Asia and Africa*. L'Università d'Oxford comperò i suoi manoscritti greci ed orientali, fra' quali il celebre codice di Platone ch'egli scoprì nell'isola di Patmos.

Vedi William Otter, M. A., *Life and Remains of E. D. Clarke* (Londra 1825, 2 vol.).

CLARKE Samuele (*biogr.*). — Filosofo, teologo, matematico e filologo inglese rinomatissimo, nato a Norwich nell'anno 1675, e morto nel 1729. Nell'Università di Cambridge si applicò allo studio della Scrittura nelle lingue orientali, ed abbracciò lo stato ecclesiastico, nel quale pervenne ad essere cappellano della regina Anna. Ma datosi pure con ardore agli studii filosofici, contribuì moltissimo sin dalla sua gioventù a diffondere il sistema di Newton. Come teologo scrisse opere che lo fecero riguardare qual sospetto di arianesimo e che lo involsero in molte discussioni. Tuttavia combattè con energia gl'increduli de' suoi tempi, trattando in particolare dell'immortalità dell'anima, e della esistenza e degli attributi di Dio. Il suo tema prediletto era la dottrina del libero arbitrio, sulla quale come sulla natura dello spazio e del tempo, giusta le opinioni di Newton, intavolò nel 1715 una controversia con Leibniz. Gli scritti d'ambe le parti furono stampati nel 1717 in inglese ed in francese. Nel sostenere la dottrina del libero arbitrio il dottor Clarke aveva in vista di atterrare il sistema della necessità di Spinosa; ma la morte di Leibniz troncò la discussione. Caldissimo partigiano della filosofia di Newton, egli pubblicò, nel 1706, un'elegante versione latina dell'*Ottica* di quel grande scienziato, per cui ricevette dall'autore un dono di 500 lire sterline (12,500 lire). Si fece poscia un nome come filologo con la sua bella e pregevole

edizione dei *Commentarii* di Cesare (1712, in-fol.); nome che accrebbe poi, nel 1729, con l'edizione dei primi dodici libri dell'*Iliade* di Omero, ch'è ancora usata nelle scuole e grandemente stimata. Dopo la morte di lui, avvenuta in quell'anno, suo figlio, anch'esso di nome *Samuele*, diede la continuazione dell'*Iliade* e l'*Odissea*, seguendo il disegno del padre.

La collezione delle opere filosofiche di Clarke fu stampata a Londra dal 1738 al 1742 (4 vol. in-fol.).

L'indole di questo dottissimo uomo è soggetto di ammirazione per tutti i suoi biografi. Egli era benevolo e modesto, e come scrittore ha il pregio della semplicità e dell'accuratezza, ma pecca di monotonia. Voltaire lo chiamò, non senza qualche ragione, *moulin à raisonnement*, ed infatti era disputatore destro e sottile, e molto versato nella logica scolastica. Inferiore a Locke in comprensione e originalità, gli era grandemente superiore nell'estensione della sua dottrina.

CLARKE (duca di Feltre) Arrigo Giacomo Guglielmo (*biogr.*). — Di un'antica famiglia irlandese stabilita in Francia, nato a Landrecies nel dipartimento del Nord, l'anno 1765, entrò a sedici anni nella milizia, e salì ad alti gradi ed a grande riputazione, combattendo negli eserciti del Reno nei primi anni della Rivoluzione. Posto in carcere l'anno 1795, come sospetto d'essere avverso al governo repubblicano, fu poco dopo tornato a libertà; e Carnot, che aveva allora la direzione delle cose della guerra, lo fece nominare capo dell'uffizio topografico. I trionfi del giovane Bonaparte in Italia davano a quel tempo qualche inquietudine al Direttorio, che destinò Clarke ad andare sul luogo ad informarsi segretamente delle intenzioni di lui. Bonaparte non tardò a conoscere il vero oggetto della venuta di Clarke, il quale, dal canto suo, presentendo l'avvenire del generalissimo della Repubblica, s'acconciò a dirittura con lui, e l'esito della missione riuscì al tutto contrario ai desiderii del Direttorio. Posto a ritiro, perchè Carnot suo protettore venne a cadere in disgrazia, Clarke fu, dopo il 18 brumajo, restituito da Bonaparte nell'esercizio della sua carica; comandò la piazza di Lunéville mentre vi si tenevano le conferenze per la pace (anno 1800), e stette in fine per tre anni in qualità d'incaricato d'affari presso il principe di Parma, creato re d'Etruria.

Sotto l'Impero, Clarke fu tosto consigliere di Stato e segretario per le cose di guerra e marina del gabinetto particolare di Napoleone, che lo condusse seco in tutte le campagne di Germania, gli affidò, dopo la battaglia di Jena, il governo di Erfurt e di Berlino, e poco appresso (anno 1807) il ministero della guerra, nominandolo duca col titolo di Feltre. Devoto alla Repubblica, devoto a Napoleone, Clarke mutò affezione all'avvicinarsi dei Borboni e aderì alla Ristorazione, che per altro lo chiamò al ministero della guerra soltanto alla nuova dello sbarco dell'imperatore a Cannes. Accompagnò quindi il re Luigi XVIII a Gand, donde tornò dopo la battaglia di Waterloo, ed allora riprese le occupazioni del suo ministero, in cui si mantenne per quasi due anni. Esonerato da quelle funzioni, venne insignito del grado di maresciallo di Francia; ma non potè godere a lungo dei novelli onori, avendo cessato di vivere il 28 ottobre del 1818.

CLARKSON Tommaso (*biogr.*). — Eminente filantropo inglese, nato a Wisbeach il 28 marzo 1760, morto il 26 settembre 1846. Fu uno dei promotori dell'abolizione della tratta e della schiavitù dei Negri, e pubblicò una *History of the rise, progress and accomplishment of the abolition of the African slave-trade* (1808, 2 vol. in-8°).

CLASI (*miner.*). — Sinonimo di frattura.

CLASSE e CLASSIFICAZIONE (*log.* e *filos. nat.*) — In generale significa l'ordine metodico secondo cui o si distribuiscono o si suppongono distribuite le cose. Quando il dominio di una scienza comprende un gran numero di oggetti, ch'è necessario descrivere, e dei quali voglionsi conoscere le analogie e le differenze, si comincia a riunirli in gruppi, associando in una sola *specie* tutti quelli che presentano la massima somiglianza di caratteri, poi tra questi gruppi si scelgono quelli che più sono analoghi tra loro, e si riuniscono in *generi*, dei generi analoghi si formano le *tribù* e le *famiglie*, delle famiglie gli *ordini*, e degli ordini finalmente le *classi*. Le classi sono adunque nel linguaggio della scienza l'espressione delle ultime ripartizioni ascendenti degli esseri, ossia il termine a cui si arresta la generalizzazione del concetto, secondo il quale fu fatta una tale ripartizione. Ma tali sistemi di classi sono difficile impresa, dovendo corrispondere alla natura delle cose; imperocchè la natura stessa non classifica, producendo soli individui, e l'intelletto solamente la riconduce alle specie ed ai generi. Per altra parte come potrebbe il nostro debole intendimento, col puro soccorso dei concetti, abbracciare la natura, tanto grande, ricca e varia nelle sue produzioni? Quindi, posta anche la possibilità di un tale sistema, esso rimane sempre una produzione dello spirito umano; e però la partizione dei sistemi di classi in *naturali* ed *artificiali*, filosoficamente parlando, è falsa. Tuttavia in pratica fu forza adottare questa divisione come mezzo di distinguere due sistemi tendenti per vie diverse ad ajutare la memoria ed a somministrare un qualche stromento di scoperte. Nella scienza botanica, per esempio, si è lungamente disputato se si dovesse dare la preferenza alla classificazione *artificiale* di Linneo, od alla *naturale* di Jussieu, e i partigiani di questa hanno, in generale, finito per trionfare. Per classificazioni artificiali intendonsi quelle che sono fondate su di alcuni caratteri arbitrariamente scelti, i quali, ad esclusione di tutti gli altri, servono a determinare il luogo di ogni oggetto. Nelle classificazioni naturali, al contrario, si tien conto di tutti i caratteri essenziali agli oggetti che si sottopongono ad esame, discutendo l'importanza di ciascuno di essi. In questo modo gli oggetti che offrono un'analogia reale fra di loro sono sempre posti accanto l'uno all'altro nella scienza, mentre le classificazioni artifiziali dánno luogo agli avvicinamenti più bizzarri e più lontani dalla realtà. Queste classificazioni possono per verità essere di qualche utilità pei principianti, perciocchè, fondandosi sopra un picciolo numero di caratteri, sono più facili a ritenersi nella memoria e a consultarsi; ma la vera scienza non può nascere se non dalle classificazioni naturali che si fondano su tutta la realtà e non su di una piccola porzione di essa arbitrariamente trascelta.

CLASSE FUORI (*geogr.* e *stor.*). — Luogo celebre presso Ravenna, sulla spiaggia dell'Adriatico, che serviva, insieme con altro chiamato *Cæsarea*, alla sicurezza di quel porto. Gli derivò il nome dalla flotta (*Classis*) romana, che vi soleva ancorare e svernare a guardia dell'Adriatico. Ivi acquartierò Narsete. Liutprando ed i Longobardi nel 720 lo presero e lo saccheggiarono.

CLASSIARIO (*arch.*). — Presso i Romani, il soldato di presidio nei luoghi marittimi o sui fiumi.

CLASSICISMO (*estet.*). — È il nome che il sistema e le teorie di una scuola letteraria ebbero per opposizione al romanticismo, allorchè gli scritti di madama di Staël e di Schlegel introdussero in Italia ed in Francia le dottrine romantiche dell'Allemagna intorno alla letteratura ed all'arte. Allora soltanto presso di noi si udì il nome di *classicismo*, sebbene nel fatto sia d'antichissima origine.

Il definire poi che cosa sia, per conoscere se ci dobbiamo porre sotto la bandiera dei classici o dei romantici, ovvero fino a qual punto dobbiamo seguire in pratica le dottrine estetiche dell'una o dell'altra scuola, è cosa molto difficile, stante che i partigiani di questi due opposti sistemi non s'accordano nel fissare quali siano i principii che li separano l'uno dall'altro, e che veramente e precisamente costituiscono il classicismo ed il romanticismo. Alcuni classici, a cagion d'esempio, ragionano, in fatto d'imitazione e di regole nelle produzioni letterarie ed artistiche, nella stessa guisa che i *puristi* ragionano in fatto di lingua e di stile, e per essi non è classico autore chi non seguitò pedestremente gli antichi. Altri poi, vedendo le assurdità cui ad evidenza conduce una teoria così rabbinicamente concepita, allargano d'alquanto le loro idee, ma gli uni più verso una parte che verso l'altra, ciascuno a seconda del proprio modo di sentire. Sonvene pure i cui principii vanno fino a confondersi coi principii stessi dei romantici, coi quali tuttavia sono in contesa. Che più? La cosa, per mancanza di ben fissati principii, cammina tant'oltre, che Dante, per es., pei classici è tutto classico, pei romantici tutto romantico.

Per ben discorrere questa quistione fa dunque d'uopo partire da ben salde basi, e poichè la contesa riguarda in particolare la *forma*, l'*imitazione*, le *regole*, ed i *precetti*, prima di entrare nella disputa è necessario chiarire questi varii punti, i quali ne sono parti integranti. Noi pertanto, per queste ragioni è perchè classicismo e romanticismo devono formare un solo oggetto di discussione, rimandiamo i nostri lettori alla voce Romanticismo, ove procureremo, senza studio di parte, colla scorta dei migliori che scrissero di questa materia, e più di tutto colla guida della filosofia, di esaminare le ragioni che stanno dall'una e dall'altra parte, e di porgere (se ne verrà dato) un filo che serva di guida per le tortuose vie di questo intricato labirinto; labirinto dentro cui vagarono molti grandi uomini, parecchi dei quali, a dispetto della propria eccellenza e grandezza, moltissimo vaneggiarono.

CLASSICO (*lett.* e *B. A.*). — Al risorgere della letteratura si diede il nome di *classico* ad ogni autore sia greco, sia romano, in generale, senza badare troppo alle differenze che tra essi apparivano. Si passò quindi naturalmente a designare coll'epiteto di classica l'antichità greca e romana, e si ebbe perciò una letteratura ed un'arte *classica* in opposizione alla letteratura ed all'arte *moderna*. Ma poichè classico era in origine un epiteto d'opera di letteratura o di arte che si considerava come modello, ne venne che le nazioni moderne, quando ebbero tanto progredito da produrre opere degne d'imitazione, si vantarono anch'esse di avere i loro *classici*. E infatti, come i Greci ed i Romani, quasi tutte le nazioni dell'Europa moderna hanno avuto un periodo di tempo che qualificano come classico, e classici si chiamano i migliori ingegni che in esso fiorirono.

È difficile il fissare con precisione dove cominci e finisca un periodo, o, come si suol dire, un secolo classico; e però ciascuno di essi viene comunemente denominato da qualche gran personaggio vissuto in quel tempo, sia che abbia efficacemente protetto le lettere e le arti, o che il caso l'abbia fatto nascere allorchè lo sviluppo delle une e delle altre era maturo. Il periodo greco prende il nome da Pericle, ma necessariamente si estende oltre al secolo di lui, come il secolo d'oro dei Romani non si restringe esattamente ai cento anni che confinano *hinc inde* col regno di Augusto. Ma tanto dell'uno quanto dell'altro di questi due secoli si può dire che i Greci ed i Romani non produssero opere veramente classiche se non nei tempi della loro libertà, e che la dominazione macedone in Grecia e il despotismo imperiale in Roma furono tosto cagione di rapida decadenza.

Per l'Italia si suol dare il nome di classico al secolo di Leone X, forse perchè abbraccia i più bei tempi delle belle arti riunite alla letteratura, ma certamente quanto a questa si può risalire a Lorenzo il Magnifico senza neppure giungere ancora ai più gradi luminari. I tempi classici per la Spagna cominciano con Carlo V, e lo stesso si dica del Portogallo, la cui letteratura s'inalzò al suo più alto grado di splendore nel secolo più glorioso per le armi di quella nazione. La letteratura inglese divenne classica sotto il regno di Elisabetta; quella di Francia sotto Luigi XIV; e la tedesca non prima del finire dello scorso secolo.

Da quanto abbiamo accennato si vede che la parola *classico* destava fra noi un'idea assai diversa da quella che fa nascere al presente, dappoichè si è cominciato a darle un novello significato contrapponendola a *romantico*. Perciocchè se prima dicevasi con maniera enfatica *opera classica* quella che si riguardava in ogni sua parte come eminentemente perfetta, secondo il diverso gusto delle nazioni, ora per lo più si fa uso di questa espressione per qualificare l'opera che è condotta secondo le regole e i precetti tramandatici dai Greci e dei Romani o da coloro dei nostri che gl'imitarono, dando, all'opposto, il nome di *romantiche* a quelle che, sciolte in gran parte dai vincoli delle leggi aristoteliche e seguendo le odierne credenze, rifiutano la mitologia e i vieti simboli delle antiche religioni, e camminano o credono di camminare verso il bello per una via più varia e più spaziosa.

Quali siano gli attributi di ambe le scuole, e qual fondamento abbiano in natura le loro teorie, già

toccando del *classicismo* ci siamo riserbati di svolgere alla voce Romanticismo.

CLASSICO (*scienz. e art. mus.*). — Suono solenne (scrive il Grassi) di tutti gli strumenti militari delle legioni romane, detto in latino *classicum*. Con esso si dava il segno della battaglia e s'infiammavano gli animi dei soldati a combattere; con esso si convocavano le legioni; ed a questo suono maestoso si punivano esemplarmente di pena capitale i soldati sediziosi. Il *classico* era segno di podestà imperatoria, e si suonava avanti alla tenda dell'imperatore, avendo egli solo, quand'era presente, l'autorità d'ordinarlo.

CLASSIFICAZIONE (*log.* e *filos. nat.*). V. Classe.

CLASTICO (*anat.*). — Preparato artificiale per lo studio dell'anatomia, in cui le parti possono rimuoversi per guisa da far vedere i loro scambievoli rapporti. Acquistarono grande fama i clastici del dottore Auzoux di Parigi.

CLASTIDIUM (*geogr. ant.*). — Città della Gallia Cisalpina, che sorgeva dove oggi è Casteggio (V.).

CLATERNA (*geogr. ant.*). — Antica città della Gallia Cisalpina, fra *Bononia* e *Forum Cornelii* (Bologna ed Imola), dove oggi è Quaderna (V.).

CLATRO o BOLETO DEI MORTI (*bot.*). — Genere di piante della famiglia dei funghi, divisione dei *ginnocarpi*, e vicino ai falli ed ai meruli, dai quali distinguesi per la forma ramosa, per le diramazioni diversamente anastomizzate a guisa di una graticola sferica, le quali lasciano trasudare da tutte le parti un liquido che contiene i semi. Questa graticola mentre è giovane rimane compresa in una volva.

Clatro petido (*clathrus cancellatus* Linn.). — Questo fungo allorchè è giovanissimo somiglia un piccolo ovo bianco, attaccato in terra ad una sola barbolina; ma ben presto ei lascia crescere un graticolato composto di diramazioni cilindriche e che varia di colore; perocchè talvolta è bianco o giallo, talvolta arancione o rosso di fuoco. S'alza 7 a 10 centimetri al più, e finisce col risolversi in un liquore estremamente fetido. Questo fungo curiosissimo incontrasi nei luoghi sterili e nei boschi del mezzogiorno d'Europa, e varia molto per la grandezza e per i colori.

Clatro colonnara (*clathrus colonnarius* Nob.). — Anche questa specie sorte da una volva; ma è formata solamente di quattro diramazioni diritte, riunite alla sommità. Secondo il Rafinesque Schmaltz, si troverebbero alcuni semi situati sull'orlo di queste diramazioni. Cresce nella Carolina, dove fu osservato da Bosc, e nella Pensilvania, dove è stato scoperto dal Rafinesque Schmaltz, il quale n'ha fatto un genere particolare sotto il nome di *colonnaria*, a cui riferisce due specie ch'ei chiama *urceolata* e *truncata*.

CLAUDEA (*bot.*). — Genere di alghe, della famiglia delle floridee. Le sue fronde, a mo' di siliqua allungata, sono attaccate alle nervature per le due estremità. Fu trovata da Peron sulle coste dell'Australia.

CLAUDET (focimetro di) (*fis.*). — Strumento per determinare la coincidenza o non-coincidenza del fuoco chimico e del fuoco visuale nelle combinazioni delle lenti.

CLAUDIA GENS (*stor. rom.*). — Patrizia e plebea. I Claudii patrizii erano d'origine sabina, e vennero, nel 504 av. Cr., a Roma, ove furono ammessi fra i patrizii. Essi portano varii soprannomi, come *Cæcus*, *Caudex*, *Centho*, *Crassus*, *Pulcher*, *Regillensis*, *Sabinus* e *Nero*. I soprannomi dei Claudii plebei sono *Asellus*, *Canina*, *Centumalus*, *Cicero*, *Flamen* e *Marcellus*, il qual ultimo è di tutti il più celebre.

I Claudii patrizii erano noti per la loro alterigia ed arroganza, non che per il loro odio profondo contro la repubblica. Durante alcuni secoli questa casa produsse molti uomini cospicui, pochi veramente grandi, nessuno magnanimo. Essa segnalossi in tutti i tempi per orgoglio, disprezzo delle leggi, e ferrea durezza di cuore (Niebuhr, vol. I, p. 599). Il prenome Lucio fu omesso dopo che due di questo nome lo disonorarono, l'uno con ruberie, l'altro con omicidio (Svet., *Tib.*, 1). Gli onori e i pubblici uffici conferiti ai membri di questa *gens* sono dinumerati da Svetonio (*l. c.*). Durante la Repubblica niun Claudio patrizio adottò un membro d'un'altra gens: l'imperatore Claudio fu il primo che interruppe questa costumanza adottando L. Domizio Enobarbo, che fu poi l'imperatore Nerone (Svet., *Claud.*, 39; Tacit., *Ann.*, XII, 25).

CLAUDIA LEGGE (*giurispr.* e *archeol.*). — Vi furono a Roma parecchie leggi di questo nome, tra le quali le più importanti sono le seguenti: 1° la legge Claudia *de navibus*, dell'anno di Roma 535, proposta da Quinto Claudio, tribuno del popolo, la quale, tra le altre cose, mirava a togliere ai senatori il mezzo di esercitare il commercio, collo stabilire che niuno di essi potesse possedere una nave eccedente un certo numero di anfore, o, come ora si direbbe, di tonnellate; 2° quella del console M. Claudio Marcello, dell'anno 702, con cui si stabiliva che nessuno potesse essere candidato per una carica mentre era assente, legge con cui si rivocò l'eccezione fatta espressamente a favore di Giulio Cesare con la legge Pompeja *de comitiis*; 3° quella dell'imperatore Claudio contro gli usurai, ai quali si proibiva di prestare danari a minori, da restituirsi alla morte dei loro genitori (Tac., *Annal.*, XI, 13), la qual legge si suppone essere la stessa che il senatusconsulto Macedoniano (V.).

CLAUDIANO (*biogr.*). — Autore di cinque epigrammi nella greca Antologia (Brunck, *Anal.*, II, pag. 447), viene comunemente identificato col celebre poeta latino dello stesso nome; ma ciò pare smentito dai titoli e dal contenuto di due altri epigrammi ascrittigli nel manoscritto vaticano, epigrammi indirizzati *Al Salvatore*, e dimostranti che l'autore è cristiano (Jacobs, *Paralip. ap. Anthol. Græc.*, XIII, p. 615 a 617). Egli è probabilmente il poeta mentovato da Evagrio (*Hist. Eccl.*, I, 19), il quale fiorì sotto Teodosio II. La *Gigantomachia*, di cui esiste tuttavia un frammento (Iriarte, *Cat. Mss. Matrit.*, p. 215) e che fu attribuita al poeta romano, pare appartenga piuttosto a questo. Secondo gli scolii sul manoscritto vaticano, ei compose altresì poemi sull'istoria di certe città dell'Asia Minore e della Siria, di che inferissi che ei fosse nativo di quella parte dell'Asia (Jacobs, *Anth. Græc.*, XIII, p. 872).

CLAUDIANO Claudio (*biogr.*). — L'ultimo de' poeti classici latini, fiorì sotto Teodosio e i suoi due figli

Arcadio ed Onorio. Ch'ei fosse nativo d'Alessandria pare posto indubbiamente in sodo dalla testimonianza diretta di Suida, rinfrancata da un'allusione in Sidonio Apollinare (*Epist.* IX, 13) e da certe espressioni nelle sue proprie opere (ad esempio, *Epist.* V, 3, 1, 39, 56). Alcuni lo dissero gallo, ed altri spagnuolo, ma senza arrecare veruna prova in appoggio, mentre l'opinione posta innanzi da Petrarca e Poliziano, ch'ei fosse d'origine fiorentina, deriva dal loro confondere *Florentinus*, cui il poeta indirizzasi nella introduzione al secondo libro del *Raptus Proserpinæ*, col nome della loro città natia. Noi ignoriamo al tutto la parentela, l'educazione e la storia degli anni giovanili di Claudiano, e lo troviamo nel 395 a Roma, ove compose il suo panegirico sul consolato di Probino ed Olibrio. Il successo di questo suo primo saggio in versi latini lo indusse ad abbandonare la greca per la musa romana (*Epist.* IV, 13). Durante i cinque anni che tennero dietro immediatamente alla morte di Teodosio, ei fu assente da Roma ed accompagnò, probabilmente, il potente vandalo Stilicone (*De cons. Stilich.*, præf. 23), il quale pare lo ricevesse sotto la sua speciale protezione dopo la pubblicazione del suddetto poema. Nè men dell'influenza di Stilicone furongli proficui i buoni uffizii della moglie di lui, Serena, la quale lo ajutò a conchiudere un matrimonio vantaggioso in Africa. La seguente iscrizione, scoperta a Roma nel secolo XV, c'informa che una statua di Claudiano fu rizzata nel Fôro di Trajano da Arcadio ed Onorio a richiesta del Senato, e ch'egli ebbesi i titoli di *Notarius* e *Tribunus: — Cl. Claudiani V. C. Cl. Claudiano V. C. tribuno et notario inter ceteras vigentes artes prægloriosissimo poetarum licet ad memoriam sempiternam carmina ab eodem scripta sufficiant, attamen testimonii gratia ob judicii sui fidem DD. NN. Arcadius et Honorius felicissimi ac doctissimi imperatores senatu petente statuam in Foro divi Trajani erigi collocarique jusserunt.*

Il fine della vita di Claudiano è, come il principio, ravvolto nelle tenebre. La sua religione, come quella di Apulejo, Ausonio e molti degli ultimi scrittori latini, fu argomento a frequenti controversie. È impossibile però resistere alla testimonianza esplicita di sant'Agostino (*De Civit. Dei*, V, 26), il quale dichiara che Claudiano era *a Christi nomine alienus*, e d'Orosio, che lo dipinge come *poeta quidem eximius sed paganus pervicacissimus.*

Le opere esistenti di Claudiano sono le seguenti: Tre panegirici sul terzo, quarto e sesto consolato d'Onorio; Un poema sulle nozze di Onorio e Maria; Quattro poemetti fescennini sull'istesso subbietto; Un panegirico sul consolato di Probino ed Olibrio; Le lodi di Stilicone in due libri, ed il panegirico sul suo consolato in un libro; Le lodi di Serena, moglie di Stilicone: composizione monca o non ultimata; Panegirico sul consolato di Flavio Mallio Teodoro; Epitalamio di Palladio e Celerina; Invettiva contro Rufino, in due libri; Invettiva contro Eutropio, in due libri; *De Bello Gildonico*, primo libro d'un poema storico sulla guerra in Africa contro Gildone; *De Bello Getico*, poema storico sulla spedizione fortunata di Stilicone contro Alarico e i Goti, il quale termina con la battaglia di Pollentia; *Raptus Proserpinæ*, tre libri d'un poema epico incompiuto sul ratto di Proserpina; *Gigantomachia*, frammento di soli cento ventotto versi; Dieci versi d'un poema greco sul medesimo subbietto; Cinque brevi epistole, delle quali una intitolata: *Deprecatio ad Hadrianum Præfectum Prætorio; Eidyllia*, raccolta di sette poemetti risguardanti l'istoria naturale, come rilevasi dai loro titoli: *Phœnix, Hystrix, Torpedo, Nilus, Magnes, Aponus, De Piis Fratribus*; Una raccolta di composizioni così dette d'occasione, in greco ed in latino, sotto il titolo generale di *Epigrammata.* Gl'inni cristiani frammisti ad essi nella più parte delle edizioni sono notoriamente spurii. Da ultimo noi possediamo 137 versi intitolati *Laudes Herculis;* ma, ad eccezione d'una leggiera somiglianza di stile, noi non abbiamo verun motivo di attribuirli a Claudiano. Il metro adoperato nella più parte di queste composizioni è l'eroico esametro.

Profondamente versato in tutto il sapere delle scuole egiziane, dotato d'una vasta conoscenza dell'istoria dell'uomo e del mondo fisico, delle leggende mitologiche e delle speculazioni morali e teologiche delle varie sêtte filosofiche, Claudiano avvivò questa vasta suppellettile di dottrina col fuoco d'una brillante immaginazione. La sua dizione è sommamente splendida, quantunque inorpellata alle volte; le sue similitudini ed illustrazioni sono elaborate con molta perizia, ma i segni della stentatura sono altresì frequentemente troppo manifesti. La sua versificazione è in sommo grado armoniosa, ma mancante di varietà. La sua padronanza della lingua è perfetta; e quantunque il critico minuzioso immagini scorgere alcune traccie dell'estrazione forestiera del poeta, in fatto di stile però nè Lucano nè Stazio vergognerebbero chiamarlo eguale a se stessi. Claudiano primeggia principalmente nella descrizione. Le sue pitture si approssimano spesso alla perfezione, accoppiando la dolcezza e lo splendore della scuola italiana alla forza e realtà dell'olandese.

L'edizione principe di Claudiano fu stampata a Vicenza (1482, in-fol.) da Jacobo Dusenio, sotto l'ispezione di Barnaba Celsano. La seconda edizione fu stampata a Parma da Angelo Ugoleto (1493, in-4°), che fece uso di molti manoscritti per emendare il testo, e specialmente di uno venuto dall'Olanda. La prima veramente critica edizione fu quella di Teodoro Pulmannus, stampata in Anversa (1571, in-16°) da Plantino, con le note di Delrio. La migliore è quella di Burmann Juniore (Amsterdam 1760), la quale forma una delle serie dei Classici Variorum olandesi. Un'edizione fu incominciata da G. L. König, ed un volume pubblicato nel 1808 a Gottinga, ma l'opera non fu proseguita.

Molte sono le traduzioni italiane delle opere di Claudiano. Mentoveremo fra le altre le *Opere di Claudiano* di N. Beregani nella *Raccolta degli antichi poeti* di Milano, e le traduzioni del *Ratto di Proserpina* per Medina, Cajafa, Giraldi e G. Brambilla nel *Museo scientifico, letter., artist.* (Torino 1839).

CLAUDIO Appio (*biogr.*). — Soprannominato *il Cieco*, perchè privo del lume visivo, secondo narra Livio (IX, 29), fu due volte edile curule, e nel 312 av. Cr. censore con C. Plauzio. I monumenti più durevoli

della sua magistratura furono la via Appia a Capua per lui cominciata, e l'acquedotto Appiano ch'ei condusse a compimento (Liv., IX, 29; Front., *De Aquæd.*, 5; Niebuhr, vol. III, p. 303-309). Nel 307 fu eletto console, e nel 298 interrege, ufficio da lui esercitato tre volte, secondo l'iscrizione in Pighius *ad ann.* 561. Nominato console una seconda volta, nel 296, egli sconfisse col suo collega Volumnio gli eserciti riuniti de' Sanniti e degli Etruschi. Appio fu anche dittatore, ma ignorasi in qual anno (Orelli, *Inscr.*, n° 539). Quando Cinea fu inviato a proporre pace da Pirro, Appio, vecchio e cieco al tutto, comparve in Senato e fece rigettare con la sua orazione le condizioni proposte. Quest'orazione esisteva ai tempi di Cicerone (Cic., *Brut.*, 14, 16, *de Senect.*, 6). La sua eloquenza è encomiata da Livio (X, 19).

Appio Claudio il Cieco fu il primo scrittore romano in prosa e in verso di cui ci sia giunto il nome. Egli compose un poema, noto a Cicerone mediante la traduzione greca (Cic., *Tuscul. Disp.*, IV, 2), di cui ci sono pervenuti alcuni pochi frammenti (Prisciano, VIII, p. 792, ediz. Putsch; Festo, *s. v. Stuprum*). Subbietto di questo poema era la filosofia pitagorica. Ei scrisse altresì un trattato legale, *De usurpationibus*, e fu, secondo alcuni, autore delle *Actiones* pubblicate da Flavio.

CLAUDIO Appio Crassino (*stor. ant.*). — Non sì tosto fu nominato console, nell'anno 451 av. Cr. (302 di Roma), che per procacciarsi il favore del popolo, benchè appartenesse alla famiglia patrizia dei Claudii e fosse prepotente come i suoi antenati, sostenne la legge proposta dal tribuno Terenzio, che aveva per iscopo una riforma del governo. Si nominarono allora dieci magistrati detti decemviri con autorità consolare per compilare un codice di leggi, che furono poi le *leggi delle XII Tavole*, ed esercitare il supremo potere per un anno. Appio Claudio fu uno di questi. Terminato il primo anno, quest'ufficio fu protratto per un secondo, ed Appio solo riuscì, per favor popolare, ad essere rieletto. Fermo di non più cedere il potere, congiurò co' suoi colleghi onde venire a capo di questo disegno. Nello stesso anno gli Equi e i Sabini devastarono una parte del territorio romano. I decemviri, raccolto un esercito, marciarono contro il nemico, ma Appio e un altro dei suoi colleghi si rimasero in Roma con due legioni per sostenere l'autorità dei decemviri, già prolungata oltre il secondo anno, e divenuta odiosa per la loro tirannia, quando il caso inaspettato di Virginia (V.) li rovinò. Il Senato determinò di ristabilire i consoli e i tribuni. Appio, secondo Tito Livio, morì in prigione, uccisosi di propria mano; ma, al dire di Dionigi d'Alicarnasso, fu fatto strangolare dai tribuni (V. Decemviri).

CLAUDIO Tiberio Druso Nerone (*stor. ant.*). — Figliuolo di Druso Nerone, il fratello di Tiberio, e di Antonia Minore figliuola di Antonio il triumviro e di Ottavia sorella di Augusto, nacque a Lione nell'anno 10 av. Cristo.

Giovane, egli era malaticcio, debole e timido, onde la madre lo diceva abbozzo d'uomo, e Augusto per compassione lo chiamava il poveretto (*misellus*). Sotto Augusto e Tiberio fu lasciato in compagnia delle donne e dei liberti del palazzo, e a lui non si badò più che tanto, ond'egli se ne viveva privatamente e attendeva del continuo allo studio. Imparò il greco e scrisse in latino, coll'ajuto di Sulpicio Flavio, una storia dell'Etruria in 43 libri, che andò perduta. Volle poi introdurre tre lettere nuove nell'alfabeto romano, che furono adoperate durante il suo regno e caddero con esso. Si applicò pure molto allo studio e alla pratica dell'oratoria, e Tacito ce ne ha tramandato un bel saggio in un discorso da lui fatto al Senato in favore dei Galli che chiedevano i diritti di cittadini romani.

Caligola, nipote di Claudio, divenuto imperatore, si prese lo zio a collega del consolato. Tornato dipoi a vita privata, ne fu tolto da alcuni soldati ammutinati, i quali, dopo la morte di Caligola, trascorrendo il palazzo imperiale, lo trovarono appiattato dietro una tappezzeria e tutto tremante dalla paura. Recatoselo sulle spalle, lo portarono al campo, dove fu proclamato imperatore (anno 41) contro la volontà del Senato e di molti cittadini che bramavano di rimettere in piedi la Repubblica.

Questo fu il primo esempio di quella trista pratica messa in voga e tante volte poi ripetuta dai soldati, di disporre come più loro piaceva della corona imperiale. Claudio, che allora era in età di 50 anni, cominciò il suo regno con atti di giustizia e di clemenza; richiamò esuli, restituì a' legittimi padroni molte sostanze confiscate sotto Tiberio e Caligola, rigettò gli onori e i titoli di cui voleva colmarlo l'adulazione de' cortigiani, abbellì Roma, le diede un acquidotto che porta ancora il suo nome, costrusse un porto alla foce del Tevere e cominciò l'emissario del lago Fucino (V. Celano).

Passò pure nella Britannia, che primo occupò stabilmente, almeno in parte, per mezzo de' suoi generali Plauzio e Vespasiano, e dipoi Ostorio. Carattaco, condottogli dinanzi prigione, ebbe a provarne l'imperiale clemenza (V. Carattaco). Cadde poscia in uno stato di apatia e d'imbecillità, sicchè al tutto lasciavasi governare dalla dissolutissima Messalina sua moglie, e dai liberti seco lei collegati, che si giovavano della somma sua timidezza e credulità a fargli sottoscrivere le sentenze di morte di molti senatori e cavalieri che dipingevano come cospiratori e di cui poi si godevano le sostanze confiscate. Messalina davasi pubblicamente a tutte le sfrenatezze più svergognate, e niuno si attentava di porle ritegno, o di avvertirne l'imperatore, per tema dell'ira di lei inesorabile. Costei spinse l'impudenza a segno di sposare pubblicamente un tal Cajo Silio, uno dei più begli uomini di Roma, mentre Claudio era ad Ostia. Com'egli venne accertato di questa nuova sorta di nozze, diede tosto ordine che si uccidesse Messalina. Poco appresso sposò la propria nipote Agrippina *la Giovane*, vedova di Domizio Enobarbo, e madre di L. Domizio conosciuto dipoi sotto il nome di Nerone. Ad Agrippina fu facile l'indurre il debole Claudio ad adottare il figliuolo di lei e a dargli in isposa la propria figlia Ottavia. Aperta così a Nerone la via al trono, che toccava a Britannico, figliuolo di Claudio e di Messalina, ella compiè l'opera avvelenando il marito a Sinuessa, dov'erasi recato per cagione di salute. Egli moriva (54) nell'età di sessantaquattro anni, dopo regnatone tredici e nove mesi. I funerali ne vennero celebrati con gran pompa e fu ascritto al numero degli

Dei, ma non se ne lesse il testamento in pubblico, onde non eccitare tumulti fra il popolo, per essere Nerone stato preferito a Britannico.

La sua apoteosi formò il soggetto della famosa *Apocolocintosi* di Seneca, che descrive la trasformazione del nuovo dio in una zucca (V. Agrippina e Britannico).

Fig. 1581. — Medaglia di Claudio Nerone. Grandezza vera (bronzo, 137 gr.).

Come autore, Claudio diede opera principalmente alla storia, incoraggiato da Livio lo storico. Coll'ajuto di Sulpicio Flavio ei cominciò a scrivere in verde età una storia dalla morte del dittatore Cesare; ma mostrandosi troppo sincero ed onesto nelle sue relazioni, fu aspramente redarguito dalla madre e dalla nonna, sì che cambiò disegno, ed incominciò la sua storia dal ristabilimento della pace dopo la battaglia d'Azio. Del primo periodo ei non dettò che quattro libri, e quarantuno del secondo. Una terza opera in otto libri, qualificata da Svetonio come *magis inepte quam ineleganter composita*, conteneva ricordi sulla sua vita propria. Una quarta era una dotta difesa di Cicerone contro gli attacchi di Asinio Pollione. Pare che Claudio fosse non meno versato nel greco che nel latino, perocchè ei scrisse due opere storiche in greco: una, la storia di Cartagine in otto libri, e l'altra, una storia d'Etruria, della quale è sommamente da lamentarsi la perdita, posciachè sappiamo ch'egli attinse alle sorgenti genuine degli stessi Etruschi. Nell'anno 48 dell'êra volgare, gli Edui domandarono che ai loro senatori fosse accordato il *jus petendorum honorum* a Roma. Claudio appoggiò la loro petizione in una orazione recitata in Senato. Gli abitanti riconoscenti di Lione fecero incidere quest'orazione dell'imperatore su tavole di bronzo, due delle quali furono scoperte nel 1529 in questa città, ove conservansi tuttavia. Le iscrizioni sono stampate nel *Corp. Inscript.* di Grutero (p. DII).

Vedi: Svet., *Claudius* — Dion. Cass. (lib. LX) — Tacit., *Annal.* (lib. XI e XII) — Zonara (XI, 8, ecc.) — Giuseppe, *Ant. Jud.* (XIX, 2, ecc.) — Oros. (VII, 6) — Eutrop. (VII, 13) — Aurel. Vict., *De Cæs.* (4) — Seneca, *Lusus de morte Drusi* — Niebuhr, *Hist. of Rome* (V, p. 213, ecc.).

CLAUDIO Albino. V. Albino Claudio (*biogr.*).

CLAUDIO II M. Aurelio, soprannominato GOTICO (*biogr.*). — Imperatore romano dal 268 al 270 dell'êra nostra, discendeva da una famiglia oscura della Dardania od Illiria, e guadagnossi co' suoi talenti militari il favore e la confidenza di Decio, che gli affidò la difesa delle Termopili contro i nordici invasori della Grecia. Nominato da Valeriano capitano generale della frontiera illirica e comandante di tutte le provincie del Basso Danubio, ei fu dipoi chiamato a reprimere l'insurrezione d'Aureolo in Italia, e credesi prendesse parte nella congiura degli uffiziali principali dello Stato contro Gallieno. Alla morte di questo principe, Claudio fu proclamato successore dai cospiratori, i quali affermarono tale essere stata l'ultima ingiunzione della loro vittima; elezione confermata con qualche esitazione dall'esercito, il quale cedè però ad un sontuoso donativo, e ratificata con applausi entusiastici dal Senato, il 24 marzo 268. Il nuovo imperatore segnalò la sua assunzione al trono sbaragliando, sulle rive del lago di Garda, un grosso nerbo di Allemanni, i quali avevano superato, negli ultimi scompigli, le Alpi, e giustificando per tal modo l'epiteto assunto di *Germanico*. La distruzione di Aureolo fu anche uno dei primi atti del nuovo regno; ma un nemico più formidabile minacciava ora il dominio romano. I Goti, raccolta alla foce del Dniester una grossa squadra con non meno, dicesi, di 320,000 combattenti, veleggiarono lungo le coste settentrionali dell'Eusino, e, sbarcati in Macedonia, investirono Tessalonica. Ma avendo udito che Claudio inoltravasi alla testa d'un grande esercito, levarono l'assedio ed affrettaronsi ad incontrarlo. Una terribile battaglia fu combattuta presso Naisso in Dardania (269), nella quale rimasero uccisi oltre a 50,000 Barbari; dei rimanenti, parte perirono di fame, freddo e peste, e parte furono incorporati nell'esercito vincitore. Ma poco tempo dopo questa gloriosa vittoria, che gli procacciò il soprannome di *Gothicus*, Claudio fu assalito da un'epidemia, la quale pare si fosse appiccicata dai vinti ai vincitori, e morì a Sirmio nel corso del 270, dopo un regno di circa due anni, raccomandando, prima di morire, il suo generale Aureliano, come la persona più meritevole della porpora.

Claudio era d'alta statura e dotato d'una straordinaria forza muscolare. Gli storici levarono a cielo la sua giustizia, moderazione e merito morale, ponendolo a paro dei migliori imperatori, uguale a Trajano per valore, ad Antonino per pietà, ad Augusto per assennatezza, le quali lodi tutte vogliono accogliere *cum grano salis*, essendochè l'oggetto di esse fosse uno degli antenati di Costantino. La biografia di Trebellio Pollione è una mera declamazione; ma la testimonianza di Zosimo, il quale, con tutto che non ammiratore di Costantino, ripete coteste lodi, è più meritevole di fede. Certo è altresì ch'ei fu grandemente amato dal Senato, il quale gli rese ogni maniera di onori. Uno scudo d'oro con la sua effigie fu sospeso nella Curia Romana, ed una statua colossale parimenti d'oro rizzata nel Campidoglio dirimpetto al tempio di Giove Ottimo Massimo (Vedi Trebellio Poll., *Claudius;* Aurel. Vitt., *Epit.*, 34; *De Cæs.*, 34; Eutrop., IX, 11; Zosim., I, 40-43; Zonar., XII, 25, 26).

CLAUDIO DI TORINO Clemente (*biogr.*). — Spagnuolo di nascita, venne inalzato, nell'825, alla cattedra vescovile di Torino da Luigi il Buono. Claudio aveva succhiato l'amore delle innovazioni alla scuola di Felice d'Urgel; ed avendo abbracciato le opinioni

degl'iconoclasti, per primo atto della sua autorità, diedesi a far spezzare ed ardere le immagini, non risparmiando le croci. Di più, negando doversi onorare i santi, condannava i pellegrinaggi ai sepolcri dei martiri. Secondo lui, l'*apostolico*, vale a dire il papa, non era quegli che occupa la sede dell'apostolo, ma sibbene quegli che ne adempie i doveri. Questo gli valse la stima dei protestanti, onde Mosheim parla di lui con altissima reverenza.

Claudio scrisse contro il culto delle immagini, cominciando dal suo commento sul *Levitico*. Questo libro essendo impugnato da Teodemiro, abate di Psalmodi in Francia, cui lo indirizzò, egli cercò di difendersi con altro scritto intitolato *Apologetico*, che gli suscitò novelli nemici e novelli difensori. Ciò che v'ha di strano, osserva il Tiraboschi, si è che gli errori di Claudio non fecero alcun rumore in Italia, e nessun Italiano pensò a confutarli seriamente. Ciò pare avvenisse perchè gli scritti di lui propagaronsi solamente in Francia, dove si radunò un sinodo di vescovi per condannarlo.

Non si sa il tempo preciso della morte di Claudio, ma è certo ch'egli era ancora vivo nell'839. Intorno alle sue opere si può consultare, fra gli altri, il Ceillier, *Storia degli autori ecclesiastici*. Ciò che Claudio scrisse sull'epistola ai Galati è stampato nella *Biblioteca dei Padri*.

CLAUDIO DI LORENA. V. Gellée Claudio (*biogr.*).

CLAUDIUS Mattia (*biogr.*). — Poeta popolare dell'Allemagna, nato a Rheinfeld presso Lubecca nel 1743, e vissuto per lo più a Wandsbeck, piccola città non molto discosta da Amburgo. Klopstock abitava alternativamente ad Amburgo e ad Altona, ove i due poeti non tardarono a legarsi in amicizia, nonostante che le loro opere appartengano a generi assai diversi. Claudius era essenzialmente l'uomo del popolo, e pubblicò un gran numero di componimenti così in versi come in prosa, sotto il nome di *Asmus, messaggero di Wandsbeck* (Wandsbecker Bote). Gli scritti di questo autore appartengono in gran parte a quel genere faceto detto dagl'Inglesi *umoristico*, in cui si segnalò particolarmente lo Sterne. A questo genere appartiene, tra le altre cose, il suo capitolo così originale sopra il Genio (*Ueber das Genie*). Tra le molte sue poesie giocose citeremo soltanto la canzone che incomincia: *Wenn Jemand eine Reise thut* (se qualcuno fa un viaggio). Tra le gravi, molte sono di gran merito, come, per esempio, quelle che hanno i seguenti titoli: *Bei dem Grabe meines Vaters* (presso la tomba di mio padre); *Trost am Grabe* (consolazione presso una tomba); *Abendlied* (canto vespertino). Claudius è anche l'autore del celebre canto sul vino del Reno (*Rheinweinlied*), che intuonasi ancora oggidì a tutte le feste bacchiche dell'Allemagna. Per dare un saggio dell'originalità delle sue espressioni, recheremo una sua idea sulla religione: « Voler correggere, dice egli, la religione, gli è come se io volessi regolare il sole per mezzo del mio orologio di legno ». Morì in Amburgo, nel 1815, in età di settantun anni.

CLAUSBERG Christlieb (*biogr.*). — Matematico, nato in Allemagna, nel 1689, di genitori ebrei, ma allevato nella religione cristiana. Professò dapprima in Danzica l'ebraico-rabbinico e quindi diè lezioni di calcolo che gli acquistarono molta rinomanza. Nel 1733, mentre era a Lipsia attendendo a stampare alcune opere, fu chiamato a Copenhagen per assumere l'educazione di quel principe reale. Vi si recò, fu onorato di varie cariche, e morì nel 1751, in fama del più grande calcolatore del suo tempo. Pubblicò diverse opere relative al calcolo applicato al commercio, ma la sua opera veramente classica, che fu più volte ristampata e di cui la migliore edizione è la quinta di Lipsia in quattro volumi in-8°, è l'*Aritmetica dimostrativa*, che meriterebbe di essere tradotta nelle altre lingue, perocchè insegna una quantità di metodi accorciativi e spediti, che si possono considerare come eccellenti lezioni per apprendere a calcolare mentalmente con rapidità. La quarta parte di detta opera contiene parecchi metodi eleganti ed ingegnosi per diversi calcoli, come un sistema per trovare l'ultimo termine di un interesse composto, senza tavole di logaritmi, senza formazione di potenze e senza calcolare i termini intermedii; e la soluzione aritmetica di parecchi problemi indeterminati ed altri, difficili anche coll'uso dell'algebra.

CLAUSEL (BERTRAND, conte) (*biogr.*). — Maresciallo di Francia, nato a Mirepoix, il 12 dicembre 1772, entrò in assai giovine età nell'esercito e divenne ajutante di campo del generale Pérignon, con cui servì nell'esercito dei Pirenei nel 1794-95. Reduce in Francia, egli assunse la qualità di capo di stato-maggiore del generale Grouchy, cui tenne dietro in Italia. Guerriero ad un tempo e diplomatico, ei fu incaricato di prender possesso di tutte le piazze forti del Piemonte, e si condusse in questo affare spinoso con tanta lealtà e delicatezza, che Carlo Emmanuele IV gli fece dono della *Donna idropica* di Gerardo Dow, uno dei capolavori della sua galleria. Nominato, nel febbrajo 1799, generale di brigata, ei servì successivamente a San Domingo, negli eserciti del Nord e dell'Olanda, nel regno di Napoli e in Ispagna, ove combattè contro Wellington, e segnalossi nella battaglia delle Arapile (23 luglio 1812). Durante i Cento giorni egli accettò da Napoleone il comando supremo del corpo d'osservazione dei Pirenei occidentali, e, reintegrati i Borboni, fuggì in America per sottrarsi alla morte cui era stato condannato, l'11 settembre 1816, da un consiglio di guerra. Amnistiato il 20 luglio 1829, ei fece ritorno in Francia, ove fu eletto deputato dell'Ariége, e ricevè da Luigi Filippo il comando dell'esercito d'Africa, cui conservò finchè fu surrogato nell'ottobre dal generale Berthezène. Nominato maresciallo di Francia il 30 luglio 1831, ei fu mandato di bel nuovo in Africa; ma il mal esito attribuitogli della spedizione di Costantina fece sì ch'ei fu richiamato in Francia, ove morì il 21 aprile 1842. Oltre alcuni opuscoli, Clausel pubblicò un *Exposé justificatif* della sua condotta dal ristabilimento dei Borboni in Francia sino al 1815, ed una relazione sull'assedio di Costantina e la politica del gabinetto francese rispetto all'Africa.

CLAUSENBURGO. V. Klausenburg.

CLAUSEWITZ (di) Carlo (*biogr.*). — Celebre generale prussiano, il quale riformò per intiero co'suoi scritti la teoria della guerra, nacque il 1° giugno 1780 in Burg (Prussia), entrò come alfiere, in età

di appena dodici anni, nel reggimento di fanteria principe Ferdinando, e prese parte nel 1793 e 1794 alle campagne sul Reno. Dal 1801 al 1803 ei studiò nella Scuola militare di Berlino, ove i suoi talenti e la sua diligenza attrassero a breve andare l'attenzione dell'illustre generale Scharnhorst, che aveva rimesso in fiore quella scuola. Nella campagna del 1806 egli accompagnò, in qualità d'ajutante, il principe Augusto, e fu, dopo la capitolazione di Prenzlow, trasportato prigioniero di guerra in Francia. Appresso ei servì fino al 1812, come maggiore nello stato-maggiore, e lavorò nell'uffizio del sullodato generale Scharnhorst, il quale dava già opera fin d'allora agli apparecchi della guerra nazionale contro Napoleone. Oltre di ciò, egli insegnava le scienze militari al principe ereditario di Prussia e al principe Federico d'Olanda. Allo scoppio della guerra russa, Clausewitz entrò al servizio della Russia, e fu da Kaluga traslocato nell'esercito di Wittgenstein che aveva tenuto fermo sulla Duna. Quando quest'esercito piombò, nel dicembre, alle spalle del corpo di Macdonald, Clausewitz fu impiegato, dietro richiesta del generale York, nella negoziazione per la quale il corpo d'esercito prussiano si staccò dai Francesi. Egli prese parte inoltre alla campagna del 1813 in qualità d'uffiziale di stato-maggiore russo nel quartier generale di Blücher, e scrisse, durante l'armistizio, per suggerimento di Gneisenau, *Uebersicht des Feldzugs von* 1813 (Lipsia 1814), la quale fu accolta con molto favore. Dopo la formazione della legione russo-tedesca, la quale si unì al corpo di Wallmoden nel Mecklemborgo, egli fu nominato capo dello stato-maggiore di questo corpo, e segnalossi grandemente nello scontro sulla Görde. Nell'anno 1815 ei ritornò al servizio della Prussia come capo dello stato-maggiore del terzo corpo sotto Thielemann. Dopo la pace ei dimorò presso il comando generale del Reno, finchè fu nominato, nel 1818, general maggiore e direttore di tutte le scuole militari. Traslocato, nella primavera del 1830, nell'artiglieria, e divenuto appresso capo dello stato-maggiore generale del feld-maresciallo Gneisenau, Clausewitz morì il 16 novembre 1831 di cholera a Breslavia. Fra le sue opere postume, pubblicate in 10 volumi sotto il titolo di *Hinterlassenen Werken über Krieg und Kriegführung* (Berlino 1832-37), meritano speciale encomio l'opera *Vom Kriege*, ornamento della letteratura militare, *Der Feldzug von* 1796 *in Italien*, lo schizzo biografico *Ueber das Leben und den Charakter von Scharnhorst*, e *Der Feldzug von* 1815.

CLAUSEWITZ Federico Guglielmo (*biogr.*). — Dotto e valoroso generale prussiano, nato nel 1807; morto il dì 31 luglio del 1866 in Tscheitsch nella Moravia. Erede di un gran nome, discendendo dal celebre Carlo dello stesso stipite, tattico egregio e scrittore di opere in materie militari tanto autorevole, che diede colle medesime efficace impulso ad una radicale riforma negli esercizii delle milizie, percorse con lode la militare carriera, e, salito al grado di tenente generale, fu nel 1866 comandante della seconda divisione di fanteria contro le truppe austriache. Diventò secondo tenente il 10 marzo del 1826; primo tenente il 18 settembre 1842, e capitano di stato-maggiore al quartier generale il dì 4 aprile del 1844, avanzando poi nel 1849 a maggiore nel grande stato-maggiore generale, a tenente colonnello nel 1855, e più tardi alla carica di capodivisione al Ministero della guerra. Venne promosso colonnello nel 1858, maggior generale il 18 ottobre del 1861, il giorno stesso della incoronazione del re Guglielmo, e tenente generale il dì 18 giugno del 1865. Poco prima dello scoppio della guerra austro-prussiana fu ispettore dei presidii nelle fortezze federali di Magonza e di Rastadt. Partitesene però da queste le soldatesche prussiane, assunse il comando della seconda divisione; e combattè da prode in tutti gli scontri ed in tutte le battaglie a cui prese parte il 1° corpo d'armata, dal quale dipendeva. Nelle famose giornate poi di Trautenau e di Königgrätz (comunemente *Sadowa*) spiegò tanta abilità e valentìa che meritossi gli encomii del generale Bonin comandante del corpo, e dello stesso re. Godette parimenti la stima e l'affetto de' suoi subalterni, avendoli sempre trattati secondo la disciplina militare, ma con provvida e paterna cura.

CLAUSILIA (*zool.*). — Genere di molluschi gasteropodi, che trovansi fra' muschi a' piè degli alberi. Ve n'ha di molte specie, munite di una piccola conchiglia, a forma di crisalide.

CLAUSOLA o CLAUSULA (*giurispr.*). — È una stipulazione particolare inserita in un atto o contratto qualunque, e sotto questa denominazione si comprendono tutti quei patti speciali ed accessorii che le parti contraenti fanno aggiungere ad una convenzione, per ispiegarne, estenderne o restringerne i significati.

Nei contratti si può inserire qualunque clausula, e la volontà delle parti, a questo riguardo, non ha altri limiti che i buoni costumi, l'ordine politico e le leggi proibitive.

Vi sono alcune clausule le quali appartengono talmente all'essenza dell'atto o contratto, che si sottintendono sempre quando non siano espresse; tale, per esempio, è la garanzia delle cose vendute nel contratto di compra e vendita.

Similmente nei contratti si debbono avere per apposte le clausule che sono d'uso, ancorchè siano state omesse.

Quando una clausula può avere due sensi, si deve intendere in quello per cui può essere di qualche effetto, piuttosto che nel senso per cui non ne potrebbe produrre alcuno. Le parole capaci di due sensi si debbono intendere nel senso più conveniente alla materia del contratto, e ciò che è ambiguo si interpreta a norma di quanto si pratica nel paese dove si è stipulato il contratto.

Tutte le clausule delle convenzioni s'interpretano le une per mezzo delle altre, dando a ciascuna il senso che risulta dall'atto intiero; nel dubbio però la clausula dev'essere interpretata contro colui il quale si è espresso in modo oscuro, poichè spettava a lui di parlare con maggior chiarezza.

Le clausule generali contengono di diritto le speciali, però le clausule speciali derogano alle generali; la clausula finale si presume che si riferisca a tutto ciò che precede, ma non alle stipulazioni che contengono una clausula speciale.

Le clausule impossibili, cioè quelle che sono di impossibile eseguimento, le illeggibili, quelle che

non hanno alcun significato, quelle che sono superflue od inutili, non producono alcuna obbligazione, ma il restante dell'atto o contratto è valevole.

Le clausule sono di molte specie, e ne accenneremo le principali.

Clausula codicillare. — Era quella con cui dal testatore dichiaravasi che, ove il suo testamento non potesse valere come tale, intendeva che valesse come codicillo. Le leggi romane stabilivano che un testamento nel quale mancasse o non fosse valida l'istituzione di un erede, non potesse produrre alcun effetto, e però i legati si rendevano caduchi. Onde evitare la caducità dei legati, si ebbe ricorso allo spediente della clausula codicillare, mediante la quale, valendo il testamento come semplice codicillo, il pagamento dei legati era assicurato. Presentemente essendo valide le disposizioni testamentarie a qualunque titolo, ed anche senza istituzione di erede, la clausula codicillare non è più inserita nei testamenti (V. Codicillo).

Clausula fiscale e camerale. — Si legge frequentemente nelle scritture, principalmente nelle antiche, che un'obbligazione è guarentita *in forma fiscale e camerale;* questa clausula aveva per effetto di rendere prontamente esecutoria l'obbligazione, non ostante qualunque opposizione per parte dell'obbligato, il quale si considerava avere con tale espressione rinunciato ad opporre tutte quelle eccezioni che erano prevedute nelle forme dell'obbligazione fiscale e camerale.

Clausula del costituto possessorio. — Per mezzo di essa colui che si spoglia della proprietà di un fondo, ma che ne ritiene il godimento, riconosce ch'egli possiede la cosa a nome del nuovo proprietario.

Clausula risolutiva. — È quella con cui si conviene che un atto si riputerà di niun effetto tanto nel caso in cui una delle parti non adempia alle sue obbligazioni, quanto in quello in cui accada un avvenimento indipendente dalla volontà dei contraenti.

Clausula penale. — In virtù di essa una persona, per assicurare l'adempimento di una convenzione, si obbliga a qualche cosa nel caso d'inadempimento. La nullità dell'obbligazione principale produce quella della clausula penale, ma la nullità di questa non produce la nullità dell'obbligazione principale. I tribunali possono moderare l'effetto della clausula penale, quando essa è enormemente eccessiva.

Vi sono altre clausule, come, per esempio, la *derogatoria*, la *comminatoria*, l'*irritante*, la *rivocatoria*, ma non occorre parlarne, il loro oggetto essendo sufficientemente indicato dalla loro denominazione.

CLAUSTHAL. V. Klausthal.

CLAUSTHALIA (*miner.*). — Seleniuro di piombo: ha colore grigio, metalloideo; trovasi in piccole masse laminari, fragili, analoghe alla galena, fusibili al cannello.

CLAUSURA (*dir. can.*). — Questa parola significa generalmente *luogo chiuso;* ma adoperasi per denotare la proibizione imposta alle monache e ad alcuni religiosi di uscire dal chiostro, o di entrare in monasteri di persone di diverso sesso e, per le monache, anche del sesso stesso. Sembra che le leggi ecclesiastiche riguardanti la clausura risalgano sino al IV secolo. Con esse proibivasi persino ai vescovi di entrare nei monasteri senza necessità, e senz'essere accompagnati da ecclesiastici venerabili per età e costumi. I canoni proibirono, sotto pena di scomunica, alle persone secolari di entrare in case di religiose senza necessità, e senza permesso del superiore ecclesiastico. In Francia il re e la regina soli erano dispensati da questa permissione. Le monache cui è per legge ecclesiastica proibito di uscire dal recinto del chiostro, possono per altro allontanarsene in caso di forza maggiore, come d'un incendio, d'una epidemia. Il caso d'una malattia dev'essere conosciuto dal vescovo da cui si ottiene la permissione di uscire.

CLAUT (*geogr.*). — Comune della provincia di Udine, circondario di Maniago, con 1690 abitanti.

CLAUZETTO (*geogr.*). — Comune della provincia di Udine, circondario di Spilimbergo. Abitanti 1939.

CLAVA (*archeol.* e *mitol.*). — Bastone nodoso, molto più grosso da una estremità che dall'altra, e di cui si servivano gli antichi quale arma offensiva.

La clava è il simbolo più comune d'Ercole. Dopo la vittoria contro i giganti egli consacrò a Mercurio quella di cui si era servito combattendo. Era di olivo selvatico, e la favola aggiunge che mise radici e diventò un grand'albero. Quando poi per morire si eresse un rogo sul monte Etna, dato l'arco e le frecce a Filottete, egli stese la pelle del lione nemeo e vi si coricò sopra come su di un letto, appoggiando il capo sulla clava, e in questa positura fu avvolto dalle fiamme.

CLAVAGELLA (*zool.*). — Genere di molluschi acefali, a conchiglia bivalve, equivalve, con una valva mobile, e l'altra incavata nella parete esterna d'un lungo tubo, terminato dalla parte della bocca con aperture regolarmente disposte. Quattro specie vivono nel Mediterraneo.

CLAVARIA (*bot.*). V. Funghi.

CLAVARIO (lat. *Clavarium*) (*stor. mil.*). — Rimunerazione in denaro data dalla Repubblica ai soldati romani, per rifarli della spesa dei chiodi coi quali ferravano la loro calzatura. Divenne in processo di tempo una ricompensa o un donativo, che le legioni quanto più erano corrotte più pretendevano.

CLAVELLINA (*zool.*). — Genere di animali invertebrati, della divisione dei molluscoidi, con mantello sorretto da un peduncolo, sacco branchiale senza pieghe, che non penetra al fondo dell'inviluppo; affini alle Boltenie ed alle Ascidie (V.).

CLAVESANA (*geogr.*). — Comune nella provincia di Cuneo, circondario di Mondovì, con 1540 abitanti.

CLAVICEMBALO (*art. mus.*). V. Cembalo.

CLAVICILINDRO (*art. mus.*). — Stromento a tasti simile al cembalo, inventato da Chladni (V.) nel 1799, che si estende a quattro ottave e mezza, dal *dò* più grave al *fa* più acuto del cembalo. Per suonare questo stromento si adopera una maniglia a pedaliera, munita di piccola ventola, con cui fassi girare un cilindro di vetro, collocato nella cassa fra l'estremità interiore dei tasti e la tavola di dietro, e per mezzo del suo sfregamento sul meccanismo interno si producono i suoni, che possono prolungarsi a piacimento. L'accordo del clavicilindro è inalterabile; e il suono ha molta analogia con quello dell'*armonica*, su cui ha inoltre il vantaggio d'una graduazione d'intensità dei suoni meglio disposta fra i soprani e i bassi. Il clavicilindro è lungo ordinaria-

mente circa 1 metro su 7 decim. di larghezza e 3 di altezza. Questo stromento imitando nei suoni acuti l'oboe o il violino, e nei gravi il fagotto, rende inutili i cembali ad arco.

CLAVICOLA (*anat.*). — Osso cilindrico e pari, presentante la forma di un S, che occupa le due parti superiori del torace (vedi Tav. XXVII, fig. E, 1). La clavicola è posta fra lo sterno e l'acromio della scapola, e perciò presenta due estremità, l'una sternale, l'altra acromiale, col corpo in mezzo. L'estremità sternale è triangolare, cartilaginosa, da una parte concava, dall'altra convessa, e circondata da inserzioni legamentose. L'estremità acromiale è piatta, ricurva, e presenta una superficie lunare per l'articolazione coll'acromio. Il corpo, che ha la forma di un prisma dalla parte sternale, è rotondato al di sopra per l'attacco col muscolo *sterno-mastoideo*, inferiormente presenta una superficie aspra, ove s'inserisce il legamento *costo-clavicolare* ed una linea sinuosa pel muscolo *sotto-claveare;* verso l'estremità acromiale esso è piatto sopra e sotto e presenta perciò una superficie per l'attacco dei muscoli *grande pettorale* e *deltoide*, dietro un'altra pel *trapezio*, e sotto una cresta obliqua prominente pei legamenti *coraco-clavicolari*.

La clavicola serve a congiungere la spalla col tronco, a tenerla lontana dal petto, a somministrare un punto d'appoggio ai muscoli del braccio, specialmente a quelli che servono ad inalzarlo e a portarlo avanti, come pure a proteggere i vasi ed i nervi di questo membro.

CLAVICORNI (*zool.*). — Nome dato da Latreille ad una sotto-sezione d'insetti coleotteri della sezione dei pentameri. Gl'insetti di questa sotto-sezione hanno quasi tutti le antenne ingrossate all'apice, e l'articolo terminale forma spesso una mazza; gli articoli dei tarsi sono per lo più intieri. Tali sono i caratteri principali dei *clavicorni*, fra cui Latreille comprende le famiglie *scydmænidæ*, *histeridæ*, *silphidæ*, *scaphididæ*, *nitidulidæ*, *dermestidæ*, *byrrhidæ*. Credemmo bene di accennare questa sotto-sezione, come quella che è adottata da gran numero d'entomologi. Ci sembra però che contenga molti generi d'insetti che, secondo un ordinamento naturale, non devono essere compresi sotto un solo capo.

CLAVIFORME (*poligr.* e *bot.*). — Tutto ciò che somiglia ad una clava; quindi in botanica ogni parte che va aumentando di volume dal suo punto d'inserzione fino al punto opposto.

CLAVIGERO Francesco Saverio (*biogr.*). — Scrittore spagnuolo-messicano, nato a Vera Cruz intorno al 1720. Fattosi gesuita, fu mandato missionario agl'Indiani in varie parti del Messico, dove dice aver passato trentasei anni, visitando il paese in ogni verso, vivendo talvolta del tutto fra gl'Indiani, di cui imparava le lingue e raccoglieva le tradizioni, ed esaminando le pitture storiche, i manoscritti e i monumenti relativi alla storia antica delle tribù aborigene, con intendimento di scrivere un esatto ragguaglio intorno alle cose messicane. Dopochè i Gesuiti furono soppressi nella Spagna nel 1767, Clavigero lasciò il Messico e venne in Italia. Quivi si pose a dimora in Cesena, dov'erano pure molti suoi confratelli dell'America Spagnuola, ond'ebbe occasione propizia di raffrontare le proprie notizie con quelle raccolte dagli altri missionarii nelle varie provincie del Messico. Misesi allora a scrivere la sua storia, che pubblicò in italiano (*Storia antica del Messico, cavata dai migliori storici spagnuoli e dai manoscritti e dalle pitture antiche degl'Indiani*, 4 vol. in-4°; Cesena 1780-1, con carte geografiche e figure), e che dedicò al dotto Carli. Nel primo volume, dopo una lunga enumerazione critica di tutti gli Spagnuoli che scrissero intorno al Messico, l'autore dà un ragguaglio dei paesi che costituiscono quell'impero, della loro storia naturale, dei primi loro abitatori, delle varie loro migrazioni e dello stabilimento del dominio degli Aztechi (V.), e termina con un abbozzo dello stato politico del paese quando Cortes vi approdò nel 1519. Il secondo volume tratta delle maniere, dei costumi, delle arti, delle scienze e della lingua degli abitanti. Il terzo, che contiene la descrizione della conquista fatta da Cortes, è scritto con grande imparzialità, e l'autore vi appare più messicano che spagnuolo. Il quarto volume consiste in dissertazioni sulla costituzione fisica e morale degli antichi Messicani, sul loro progresso nelle arti e nelle scienze, sulla loro religione, sui confini proprii dell'impero d'Anahuac; e per ultimo l'autore dà un indice delle opere scritte nei varii linguaggi del paese dopo la conquista, così da Spagnuoli come da nativi. Egli confuta sdegnosamente le asserzioni di Paw, di Raynal e di altri, che considerarono gl'Indiani dell'America come una razza inferiore, poco lontana dai bruti; ma in generale si può dire che in queste dissertazioni il Clavigero ha talvolta fatto maggior prova d'ingegno e d'onesto zelo che non di acume critico. Ad ogni modo l'opera di lui è la migliore che sia stata scritta intorno al Messico, e sovente ad essa si rimettono Humboldt, Navarrete ed altri scrittori recenti. Morì nello Stato Pontificio in età di cinquantasette anni.

CLAVIJO Y FAXARDO Don Giuseppe (*biogr.*). — Letterato spagnuolo, vittima d'una contesa col francese Beaumarchais, al quale deve la maggior parte della sua celebrità. Viveva a Madrid, dov'era in voce di uomo dotto, e aveva pubblicato un giornale intitolato *El Pensador* e altri utili lavori, quando la sua dimestichezza colla sorella di Beaumarchais, che aveva amata e di poi abbandonata, fu causa di un duello tra lui ed il fratello della fanciulla, che gli costò quasi la vita e gli fece perdere l'impiego che copriva e la stima de' suoi concittadini. Passò il rimanente de' suoi giorni in una specie di disonore per la pubblicità data dal suo avversario al di lui tratto sleale; e morì nel 1806. Per più di vent'anni soprantese alla pubblicazione del *Mercurio historico y politico de Madrid*, affidatogli sin dal 1773; e voltò pure in ispagnuolo la *Storia naturale* di Buffon (Madrid 1785-90, 12 vol.). Goethe fondò la nota sua tragedia di *Clavijo* sulla storia del Beaumarchais.

CLAVIO Cristoforo (*biogr.*). — Dotto matematico, detto l'*Euclide* del secolo XVI, nato a Bamberga l'anno 1537. Era gesuita, e fu chiamato dal papa Gregorio XIII perchè soprantendesse alla riforma del Calendario (V.). Secondo il Riccioli, i più dotti uomini della Germania facevano espressamente il viaggio di Roma per consultarvi il Clavio; e molti anzi erano soliti dire, amar meglio essere criticati da lui che lodati da altri.

Morì in Roma nel 1612; e fra le molte opere che ha lasciate e che furono per la maggior parte parecchie volte ristampate, meritano particolare menzione le seguenti: *Opere di Euclide con commenti; Elementi di algebra; Geometria pratica.* Ma la più importante per noi sotto il punto di vista storico è quella che porta per titolo *Romani calendarii a Gregorio XIII restituti explicatio* (Roma 1603), siccome contenente le ragioni e i metodi impiegati nell'alterazione del calendario, con le repliche a Vieta e ad altri assalitori di quella riforma.

Delle opere di Clavio si pubblicò nel 1612 un'edizione compiuta a Magonza in 5 volumi.

CLAVIS (*lett.*). — Titolo di opere lessicografiche per la spiegazione degli autori greci e romani e della Bibbia. Le più celebri fra queste opere sono per avventura la *Clavis Ciceroniana* d'Ernesti (Lipsia 1739; 6ª ediz., 1831); la *Clavis Homerica* di Patrik (Londra 1658; Edimborgo 1811) e la *Clavis Novi Testamenti* di Wahl (Lipsia 1843, 3ª ediz.).

CLAVO SEGALINO (*bot.*). V. Segala cornuta.

CLAY Enrico (*biogr.*). — Uno dei più illustri uomini di Stato degli Stati Uniti d'America, nato il 12 aprile 1777 ad Annover nella Virginia, morto il 29 giugno 1852; perdè in tenera età il padre, ch'era un povero predicatore, e fu educato come orfanello presso un avvocato. In età di diecinove anni ei consecrossi allo studio del diritto, e trasferitosi poco appresso a Lexington, nel Kentucky, acquistò una siffatta influenza, che fu eletto, nel 1803, rappresentante all'Assemblea legislativa. Nel 1806 la sua fama era già così grande, che fu inviato per un anno senatore nel Congresso di Washington. Al suo ritorno egli occupò per due anni il seggio di presidente nell'Assemblea legislativa della Virginia, e nel 1809 fu inviato per la seconda volta senatore per due anni a Washington. Eletto, nel 1811, rappresentante al Congresso, ei fu nominato a grande maggioranza presidente, e mandato, nel 1814, commissario per la conclusione della pace a Gand, di dove recossi poi, coi suoi colleghi Adams e Gallatin, a Londra, ove procacciossi la stima di tutti gli uomini di Stato inglesi. Rimpatriatosi, egli entrò di bel nuovo nel Congresso, ove lottò con zelo indefesso per l'indipendenza delle colonie dell'America del Sud, e indusse il Congresso a dichiarare che ogn'immistione delle grandi Potenze europee nelle faccende interne dell'America del Sud sarebbe considerata come una dichiarazione di guerra contro gli Stati Uniti. Per simil modo ei vinse il celebre trattato del Missuri, il quale, all'occasione dell'ammissione del Missuri nell'Unione, determinava che la schiavitù non fosse lecita d'ora in avanti che al sud di 36° latit. Fino all'elezione del presidente, nel 1824, Clay era democratico risoluto; ma quando fu proposto con Crawford, Adams e Jackson candidato alla presidenza, inchinò risolutamente alla parte dei federalisti ed assicurò, mediante la sua influenza, l'elezione di John Quincy Adams nella Camera dei rappresentanti. In guiderdone dei suoi sforzi egli ottenne, sotto la nuova amministrazione, l'ufficio di segretario di Stato per gli affari esteri. Se non che la sua popolarità aveva ricevuto un gran crollo, e gli fu assai malagevole ricuperare l'influenza dovuta ai suoi cospicui talenti ed al suo innegabile patriotismo. Quando Jackson salì, nel 1829, sul seggio della presidenza, Clay fu inviato senatore dello Stato del Kentucky al Congresso, ove stette con Daniele Webster dapprima, e dipoi con John C. Calhoun, a capo dell'opposizione, e propugnò il così detto sistema americano o proibitivo per proteggere le manifatture americane, non che la Banca nazionale, violentemente combattuta da Jackson. Nell'elezione del presidente dell'anno 1836 era il candidato dei whigs, ma fu vinto dal democratico Van Buren. Disanimata da questa disfatta, la sua parte lo abbandonò nel 1840, e diede i suoi voti al generale Harrison. Dopo la morte di quest'ultimo, i whigs tornarono per vero sotto la bandiera di Clay, ma ciò non pertanto il candidato democratico Poll ebbe, nel 1844, la maggioranza, e Clay si ritrasse per qualche tempo dalla scena politica nel suo bel podere d'Ashland. Nel 1849, quando un serio conflitto stava per iscoppiare fra il Nord e il Sud a cagione della quistione degli schiavi nella California e nel Nuovo Messico, egli si fece eleggere di bel nuovo senatore del Kentucky per intromettersi come paciere. Il suo viaggio a Washington gli fu un vero trionfo; ma il suo celebre compromesso, che manteneva la schiavitù nei termini stabiliti nel summentovato trattato del Missuri e dava balìa ai nuovi Stati d'abrogarla, andò a vuoto per la coalizione delle parti estreme. Il Senato decretò però fosse ammessa nell'Unione la California con la sua costituzione contraria alla schiavitù, e fu per tal modo sciolta momentaneamente la crisi. Clay rassegnò il suo ufficio di senatore, ma anzi che fosse approvata la sua domanda, morì e fu sepellito con grandi onori. Uno dei suoi figli comandava nella guerra contro il Messico e cadde nella battaglia di Buena-Vista. Un altro fu ambasciatore degli Stati Uniti alla Corte di Lisbona.

CLAYMORE (*cost.*). — La grande spada gaelica a lama lunga e larga, usata dagli Scozzesi.

CLAZOMENE (lat. *Clazomenæ*, gr. Κλαζομεναί, oggi *Kelisman*) (*geogr. ant.*).— Una delle città della Jonia, sul lato N. di un istmo, il cui lato S. era occupato dai Tei, e l'istmo stesso era la lingua di terra che congiungeva col continente la penisola in cui sorgeva la celebre città di Eritre. I Clazomeni confinavano all'E. cogli Smirnei e all'O. cogli Eritrei; e parimenti all'O., al punto del cominciamento dell'istmo, eravi un sito dirupato formante il confine tra i territorii di Eritre e di Clazomene; e tra Eritre, al lato occidentale della penisola, e cotesto dirupato confine eravi il selvoso promontorio Mimas. Vicinissimo alla frontiera eravi Chitrio, primitiva posizione di Clazomene, città che vi si vedeva dappresso ai tempi di Strabone, pochi anni dopo l'êra volgare, con otto isolette coltivate dirimpetto alla medesima (Strab., p. 644). Giusta la descrizione dello stesso geografo, giaceva Clazomene al lato S. della baja di Smirne, in origine sulla terraferma; ma la popolazione passò poscia sull'isola per paura dei Persiani (Paus., VII, 3, § 8). Alessandro il Macedone aveva divisato, secondo la testimonianza del geografo Pausania, di convertire Clazomene in penisola, congiungendola al continente la mercè di una diga; e sembra che ciò sia stato eseguito, perchè i moderni viaggiatori trovarono vicino a Vurla, al S. della baja di Smirne, un molo della lunghezza incirca di 500 metri, con 10 di larghezza, connettente la terraferma con un'isoletta

lunga circa 2 chilom. e larga metri 400; piccola la città ed il porto al N. N. O.; traccie di mura al lido del mare, e rimasugli di un teatro sopra un colle. Dicesi che Clazomene non esistesse prima dello stabilimento dei Jonii nell'Asia, posteriori ai primi coloni che non erano Jonii, ma di Cleone e di Flio, partiti da queste città quando nel Peloponneso immigrarono i Dorii.

Ai tempi di Creso, re di Lidia, dal 559 al 547 avanti Cristo, i Clazomeni avevano un tesoro a Delfi, giusta l'asserzione di Erodoto (I, 51), il quale novera la loro città tra gli Stati jonii del continente, perchè il suo territorio era infatti sulla terraferma, e non potevasi addimandare uno Stato insulare al pari di Chio e di Samo (I, 142). Il persiano Otane s'impadronì di Clazomene subito dopo lo scoppio della rivolta jonia, verso il 500 avanti Cristo (Herod., V, 23), ed è da supporsi che la città fosse allora sull'isola. Si fece poscia dipendente da Atene; ma conosciute appena le perdite degli Ateniesi in Sicilia, si ribellò insieme con Chio e con Eritre; ed i suoi abitanti cominciarono allo stesso tempo a fortificare Policne sul continente, come luogo di rifugio, quando ne facesse mestieri. Gli Ateniesi presero Policne e ricacciarono i rifugiati nell'isola, tranne quelli che avevano fomentata più degli altri la rivolta (Thucyd., VIII, 14, 23). Clazomene, per conseguenza, diventò di bel nuovo alleata o suddita di Atene; ma il comandante spartano Astioco, sopraggiunto ben presto, ordinò che i partigiani degli Ateniesi si ritirassero da Clazomene a Dafno; il che rifiutarono, ed egli stesso dovette poscia partirsene perchè fu vigorosamente respinto il suo attacco, sebbene la città non fosse allora peranco murata (Thucyd., VIII, 31). Senofonte (Hell., V, 1, § 28) parla di Clazomene come di un'isola, anche dopo la fine della guerra peloponnesiaca, e così va d'accordo col racconto di Pausania; le mura della città possono essere state erette dopo la costruzione della diga, parlando Tucidide di Clazomene non murata. Strabone parla inoltre (p. 646) di un tempio di Apollo e di calde sorgenti tra Clazomene e la baja di Smirne, e sembra che ne fissi il sito nel territorio della prima. Sono tali sorgenti o lavacri (λούτρα) quelle che ricordò Pausania (VII, 5, § 11), e che furono visitate dall'inglese Chander nella sua gita da Smirne a Vurla, luogo quest'ultimo poco distante dall'area di Clazomene; il calore dell'acqua alla fonte è di 150 gradi del termometro Fahrenheit.

Appianate dai Romani le faccende di questa parte dell'Asia dopo il loro trattato con Antioco, nel 188 avanti Cristo, i Clazomeni furono dichiarati dai medesimi esenti da ogni gravezza (*immunes*), ed ebbero l'isola Drimussa, una delle isolette vicine a Clazomene, che non costituivano certo un ricco donativo (Liv., XXXVIII, 39; Polyb., XXII, 27). Durante il soggiorno di Silla nell'Asia, che ridusse agli estremi il gran re del Ponto Mitridate, nell'84 avanti Cristo, Clazomene ed altri luoghi della costa furono saccheggiati dai pirati che infestarono l'Egeo (Appian., *Mithrid.*, 63); e la città fu finalmente inchiusa nella provincia romana dell'Asia. Essa fu la culla di Anassagora, il famoso filosofo riformatore della scuola jonica, che vi nacque nel 499 avanti Cristo, ed Euripide vi ebbe pure i suoi natali 36 anni dopo, ossia nel 186 avanti Cristo.

CLEANTE (*biogr.*). — Stoico, nato ad Asso nella Troade intorno il 300 avanti Cristo, era figlio di Fania, e, stretto dalla miseria, consecrossi allo studio della filosofia. Egli si pose dapprima sotto Crate e dipoi sotto Zenone, di cui fu fido discepolo per lo spazio di diciannove anni. Per sostentarsi e pagare a Zenone la mercede della sua istruzione, ei lavorava tutta notte ad attinger acqua dai pozzi nei giardini, ed ebbesi perciò il nomignolo di Φρεάντλης.

Consumando il giorno intiero negli studii filosofici, e non avendo di che nutrirsi, fu chiamato davanti all'Areopago a render conto della sua maniera di vivere. I giudici rimasero sì edificati di questa sua nuova industria, che votarongli dieci mine, quantunque Zenone non gli desse licenza di accettarle. I suoi condiscepoli lo avevano per tardo e stupido e lo chiamavano l'*Asino*, di che rallegravasi, posciachè questa denominazione implicava che il suo dorso era forte sì da reggere tutto che piaceva a Zenone addossargli. Ei costumava scriver brani delle lezioni di Zenone sulle ossa e sui cocci delle stoviglie, essendo troppo povero per comprar carta, e quando morì, nel 263 avanti Cristo, il maestro, gli succedè nella scuola. Quest'avvenimento fu sommamente vantaggioso alle dottrine stoiche, perocchè, quantunque Cleante non fosse dotato della sagacia necessaria a rettificare e sviluppare il sistema del suo maestro, la sua rigida moralità e la sua devozione a Zenone lo indussero non per tanto a preservarlo da ogni adulterazione. La sua povertà fu alleviata da un dono di 3000 mine fattogli da Antigono. Cleante morì in età di ottant'anni, e la storia della sua morte è assai caratteristica. Il suo medico gli ordinò di astenersi per due giorni da ogni cibo per curarlo da un ulcere che aveva in bocca, ed al termine del secondo giorno ei disse sè essere già troppo avanzato sul cammino della morte per tornare addietro, e si lasciò morir di fame.

I titoli dei trattati numerosi di Cleante, preservati da Laerzio (VII, 175), porgono il catalogo usato di subbietti morali e filosofici: περὶ ἀρετῶν, περὶ ἡδονῆς, περὶ Θεῶν, ecc. Un inno di Cleante a Giove, contenente sublimi sentimenti filosofici, esiste tuttavia e fu pubblicato in greco e in tedesco da H. H. Cludio (Gottinga 1786), da Sturz con note (Lipsia 1785), da Merzdorf (Lipsia 1835) e da altri. Quest'inno fu tradotto in italiano da G. Torelli (Verona 1781) e da G. Pompei col testo greco nel secondo volume delle sue opere (ivi 1790). Le dottrine di Cleante erano pressochè identiche a quelle di Zenone. Egli insegnava che tutte le anime sono immortali, ma che l'intensità dell'esistenza dopo la morte varia secondo la forza o debolezza dell'anima particolare; laddove Crisippo affermava che solo le anime de' buoni e de' savii sopravvivono alla morte (Plut., *Plac. Phil.*, IV, 7). La sua teoria morale era anche più rigida di quella dello stoicismo ordinario, come quella che negava essere il piacere gradevole alla natura.

Vedi: G. T. Krug, *De Cleanthe divinitatis assertore atque prædicatore* (Lipsia 1819) - Mohnike, *Kleanthes der stoiker* — Cic., *Acad.* (IV, 23) — Ritter, *Geschich. der Philos.* (XI, 5) — Brucker, *Hist. Crit. Philos.* (p. 2, lib. II, c. 9).

CLEAR Capo) (*geogr.*). — La più meridionale estremità dell'Irlanda, nella contea di Cork.

CLEARCO (*biogr.*). — Di Soli, uno dei discepoli di Aristotile, fu autore di molte opere, ora perdute, registrate in parte da Vossio (*de Hist. Græc.*, p. 83-84, ediz. Westermann). Ne mentoveremo alcune: Βίοι, opera biografica in otto libri; Un commentario sul *Timeo* di Platone; Γεργίθιος, trattato sull'adulazione, così intitolato, secondo Ateneo (VI, p. 255), da Gergizio, cortigiano di Alessandro; Ἐρωτικά, raccolta di storie amorose; Περὶ γραφῶν, sulla pittura; Περὶ τῶν ἐνύδρων, sugli animali acquatici; Περὶ ὕπνου, l'autenticità della quale fu però revocata in dubbio. A quest'ultima opera allude Clemente Alessandrino (*Strom.*, I, 15) nella sua relazione dell'ebreo filosofo dal quale è fama Aristotile imparasse non poche cose (Vossio, *l. c.*; Fabr., *Bibl. græc.*, III, p. 481).

CLEARCO (*biogr.*). — Poeta comico ateniese della nuova commedia, di cui ignorasi la data. Furono preservati frammenti del suo Κιθαρῳδός (Athen., X, p. 426, ecc.), Κορινθίοι (XIV, p. 613), Πάνδροσος (XIV, p. 642), e di una commedia di titolo ignoto (Meinecke, *Com. Græc.*, I, p. 490, ecc.).

CLEARING-HOUSE (*econ. pol.*). — A pag. 198 e seg. del vol. III di questa *Enciclopedia*, art. Banco, abbiamo largamente spiegato in che consista questa istituzione.

CLECO (*Dendrochelidon Klecho*) (*zool.*). — L'India e le sue isole, l'Australia e l'Africa albergano un gruppo ben determinato di rondini, di cui non puossi tacere, come quello che segna in certo modo il passaggio dalle rondini ai veri rondoni. Una delle specie

Fig. 1582. — Cleco.

di detto gruppo è nominata *cleco*, dal grido che emette. Misura in lunghezza 175 millim., 15 centim. l'ala e 75 millim. la coda. Le piume della parte superiore sono verde-acciajo lucido, le copritrici dell'ala hanno riflessi azzurro-acciajo, le remiganti e le direttrici nericcie col vessillo esterno azzurro, le scapolari bianche. Il groppone e le parti inferiori, eccetto il ventre, sono di un bel grigio-cenere, il ventre bianco. Una macchia bruno-rossiccia sull'orecchio distingue il maschio, una macchia nera la femmina. Codesti uccelli conducono vita diversa da quella delle specie affini e ne differiscono anche pel modo di riproduzione. Sono abitatori delle *giungle* o simili canneti, ma specialmente di quelli che giaciono nella pianura. Si posano volentieri sugli alberi, ma sono mediocri rampicatori. Una specie indiana trovasi, secondo Jerdon, in branchi molto numerosi, ma più spesso in piccoli branchetti, che si posano sui rami spogli di frondi, movendo il loro ciuffo, o volano precipitosi su e giù a preferenza lungo i corsi d'acqua, mandando senza interruzione strida simili a quelle dei pappagalli, che svelano al naturalista la loro presenza prima ancora che li abbia veduti. Il grido della specie indiana si riproduce colle sillabe *chia*, *chia*,

chia, ma non lo si ode fuorchè quando l'uccello vola; quando sta posato fa sentire una specie di breve canto, che si cerca riprodurre scrivendo *ciffel ciaffel, cleco cleco.*

Il Bernstein ci diede minute relazioni sul modo di riprodursi proprio di questo uccello, che i Malesi dicono *manucpedang*, ossia uccello spada. « Quest'uccello (così egli dice) offre nella costruzione del suo nido singolarità così strane, che sotto tale aspetto si può dire unico. Contrariamente all'usanza di altre specie affini che nidificano nelle pareti delle rocce o delle muraglie, nelle fessure e nei fori delle pietre, colloca il nido sui rami isolati, presso le cime degli alberi. Se la scelta del luogo è strana per un uccello appartenente alla famiglia dei rondoni, ancor più strana è la sproporzione che passa fra la mole dell'uccello, il suo nido e l'uovo. Il nido, per la forma più o meno emisferica e pel modo con cui sono unite le sostanze che lo compongono, ricorda alquanto quello della *salangana*, quantunque più piccolo e più piatto di quest'ultimo. I nidi da me misurati avevano la profondità di 10 centimetri e la larghezza di 3 a 4. Il nido è sempre assicurato ad un ramo orizzontale che solitamente non è più grosso di 25 millimetri e ne forma nel tempo stesso la parete posteriore. Ha la forma di una scodella piatta ed oblunga, capace appena di contenere l'unico uovo. Le pareti del nido delicate e sottilissime hanno appena la spessezza di una pergamena, e constano di piume, di pezzettini di licheni d'albero e di cortecce cementate da una sostanza vischiosa, indubbiamente, come nelle salangane, la saliva dell'uccello, giacchè anche nei cleco le ghiandole salivali si gonfiano grandemente nel periodo della riproduzione. La picciolezza e la fragilità del nido non permettono all'uccello covante di posare sul medesimo; esso posa piuttosto, come osservai più volte, sul ramo, coprendo col ventre il nido e l'uovo in esso rinchiuso. Quest'ultimo misura 25 millim. lungo il diametro maggiore, 19 lungo il minore, e quindi corrisponde perfettamente alla mole dell'uccello. È di forma regolarmente ovale; non si possono quindi discernere un'estremità ottusa ed una acuta. È di colore azzurro-marino pallido, ma facilmente perde questo colore e l'uovo diventa bianco con leggerissime tinte azzurrognole. Secondo le mie osservazioni, quest'uccello fa nell'anno due covate, una dopo l'altra, la prima nel maggio o nel giugno, la seconda poco dopo la prima; ma è raro che adoperi il medesimo nido. L'evidente sproporzione fra l'uccello, il nido e l'uovo mi fece curioso di osservare il piccino, che evidentemente pochi giorni dopo sgusciato non avrebbe più trovato posto nel piccolo e fragile nido. Lasciai che la coppia covasse tranquillamente il suo uovo, ed infatti, come aveva preveduto, il piccino pochi giorni dopo riempiendo compiutamente il nido, non vi trovava più posto. Allora ne uscì, e prendendo lo stesso atteggiamento che aveva poco prima la femmina, si pose sul ramo, cui il nido stava assicurato, appoggiando appena il ventre su quest'ultimo. In tale situazione l'uccelletto sarebbe facile preda delle cornacchie o di altri uccelli di rapina se non sapesse celarsi prendendo una singolarissima attitudine che ricorda un poco quella del tarabuso. Il piccino non lascia questo atteggiamento prima di essersi completamente sviluppato, ma appena vede qualche cosa di nuovo o di sospetto alza istintivamente la testa, rizza le piume e se ne sta appollajato nascondendo completamente i piedi e tenendosi affatto immobile. Le sue piume verdescuro, bianche e brune si confondono facilmente col colore del ramo, coperto di solito da licheni bianchi e verdicci. Quando feci tagliare il ramo portante il nido l'uccello era già cresciuto; eppure conservava la stessa attitudine e senza dare il minimo segno di vita stava immobile, mentre, come è noto, i nidiacei sogliono spalancare il becco e chiedere disperatamente il cibo a tutti quelli che li visitano ». Il cleco si trova dappertutto nell'isola di Giava, senza esservi comune in alcun punto, il che si spiega dalla scarsa prolificazione.

CLEDONIO (*biogr.*). — Autore di un saggio sulla grammatica latina pubblicato da Putschio da un solo corrotto ed imperfetto manoscritto, intitolato: *Ars Cledonii romani senatoris, constantinopolitani grammatici.* È questo un commentario sul celebre trattato di Donato, diviso in due parti: *ars prima*, *ars secunda.* Di Cledonio personalmente nulla sappiamo; ma non è improbabile ch'egli appartenesse all'Università fondata a Costantinopoli. La sola edizione di questo trattato grammaticale contiensi nei *Grammaticæ latinæ auctores antiqui* di Putschio (Annov. 1605, p. 1859-1939).

Vedi Osann, *Beiträge zur Griech. und Röm. Litteraturgesch.* (vol. II, p. 314).

CLEDONISMO (*stor. relig.*). — Specie di divinazione in uso presso gli antichi. La parola è derivata da κληδών, che significa *rumore*, *fama*, e si applicava ad un augurio tratto da parole pronunziate a caso. Cicerone osserva che i pitagorici badavano non solamente alle parole degli oracoli, ma eziandio a quelle degli uomini, e credevano che il pronunziare certe parole a tavola, come, per esempio, *incendio*, fosse cosa di cattivo augurio. Quindi invece di *prigione* essi dicevano *domicilio*, e per evitare *Erinni*, nome delle Furie, dicevano *Eumenidi.*

CLEFI o CLEF (*stor. ant.*). — Re dei Longobardi, regnò dal 573 al 574. Dopo la morte di Alboino, che non lasciò figli maschi, i signori longobardi elessero Clefi per suo successore. Egli era de' più nobili della nazione, cristiano, ma malfermo nelle sue credenze, prode al pari di Alboino, ma avaro e sanguinario. Clefi fece mal governo dei vinti Italiani, cacciò i nobili di razza romana, si rese odioso e fu assassinato da uno de' suoi servi, dopo diciotto mesi di regno. Egli accrebbe le conquiste de' suoi predecessori, s'impadronì di Rimini e fece edificare il castello d'Imola, il quale diede appresso il nome alla città costrutta nelle adjacenze.

Vedi: Paolo Diacono (II) — Baronio, *Ann.* (anni 571-73) — *Storia d'Italia* di Botta e Leo.

CLEFTI (*stor. mod.*). — Questo nome, che in greco significa *ladri*, fu dato ai Greci che se ne vivevano lungi dal giogo turchesco nelle loro montagne, ed erano continuamente in guerra cogli oppressori del loro paese, avendo per legittima preda ogni cosa che appartenesse ai Turchi, e spesso rubando anche agli stessi loro compatrioti. Al tempo che la Grecia venne conquistata dai Turchi, molti abitanti della pianura si ritrassero alle alture e vi costrussero villaggi, o vissero in caverne, piombando poi di là

a far loro correrie e prede, donde ricevettero il nome di Clefti, divenuto poscia nome proprio d'intiere popolazioni. A poco a poco la loro indipendenza venne sino ad un certo grado riconosciuta dai Turchi (come avvenne dei Mainotti); ma benchè si creasse espressamente la milizia degli *Armatoli* e poscia quella degli *Schipetari* per contenerli, fu impossibile di farli rinunziare al loro genere di vita prossimo a quello di masnadieri. La Grecia non si sarebbe forse mai vendicata in libertà, se non fossero stati questi Clefti e gli antichi loro guardiani, gli Armatoli, che presero i primi animosamente parte nella lotta contro la Porta nel 1821, e si segnalarono tra i migliori soldati della Grecia, come i loro capi ne furono i migliori generali. Tra questi in fatti vogliosi annoverare *Custrate*, *Gongo*, *Giorgio Zongas*, *Giorgio Makry*, *Karaiskakis*, *Mitzo*, *Kondojaunis*, *Odisseo*, *Karatasso*, *Menestosaulos* e *Marco Botzaris*.

I Clefti sono ospitali verso coloro che non li tentano con la speranza di bottino. I loro canti formano una parte assai curiosa della moderna poesia nazionale della Grecia.

CLEISTOGENE (*bot.*). — Sono dette le piante che portano sullo stesso stelo due specie di fiori. I fiori di una qualità sono piccoli e compiutamente chiusi, per lo che non possono essere fecondati da altre piante; ma sono abbondantemente fertili, benchè producenti una piccolissima quantità di polline. I fiori dell'altra sorta producono molto polline e sono aperti; e questi possono essere e sono fecondati da altre piante (V. Darwin, *The effects of cross and self fertilisation in the vegetable kingdom*, 1876).

CLEITO (*stor. ant.*). — Macedone soprannominato Μέλας, figlio di Dropide, e fratello di Lanice od Elanice, nudrice di Alessandro il Grande, salvò la vita a questo monarca alla battaglia del Granico (334 av. Cr.), tagliando con un colpo della sua spada il braccio di Spitridate, levato per uccidere il re. Alla battaglia d'Arbela (331 av. Cr.) ei comandava la cavalleria all'ala destra (Polyb., v, 65, ecc.). Nel 328, Artabazo avendo rassegnato la sua satrapia della Battria, il re la diede a Cleito. La vigilia del giorno ch'ei doveva ire a prenderne possesso, Alessandro, allora a Maracanda in Sogdiana, celebrò una festa in onore dei Dioscuri, ed al banchetto nacque una contesa variamente narrata da varii autori. Eglino tutti concordano però nell'affermare che Cleito saltò in collera per un paragone istituito fra Alessandro e Filippo a svantaggio dell'ultimo, e riscaldato dal vino pronunziò parole ingiuriose al re, citando un passo d'Euripide (*Androm.*, 683, ecc.) in cui è detto che i soldati guadagnano le vittorie di cui il generale miete la gloria. Alessandro, infuriato da ultimo, scagliossi contro di lui, ma fu trattenuto dai commensali, i quali costrinsero in pari tempo Cleito ad uscir fuori. Rilasciato in libertà, Alessandro diè di piglio ad uno spiedo e balzò all'uscio, e Cleito, che tornava infuriato anch'egli per isfidare la sua collera, imbattutosi in esso, cadde morto sotto i suoi colpi (Diod., xvii, 21, 57; Wess., *ad loc.*; Plut., *Alex.*, 16, 50-52; Arr., *Anab.*, i, 15; Curzio, iv, 13, ecc.; Giust., xii, 6).

CLELIA (*stor. rom.*). — Vergine romana, data in ostaggio con altre fanciulle a Porsenna, dicesi fuggisse dal campo etrusco traversando a nuoto il Tevere. Ella fu rimandata dai Romani a Porsenna, il quale rimase così maravigliato a tanto coraggio, che non solamente la ripose in libertà, ma le diede licenza di condurre con sè una parte degli ostaggi; la giovinetta prescelse coloro che erano in tenera età. Il re etrusco la guiderdonò inoltre con un cavallo ornato di splendidi arnesi, e il popolo romano con una statua donnesca equestre nella Via Sacra. Un'altra tradizione men celebre riferisce che tutti gli ostaggi furono uccisi da Porsenna, ad eccezione di Valeria, la quale tragittò a nuoto il Tevere, e che la statua equestre fu inalzata a lei e non a Clelia (Plut., *Poplic.*, 19, *Illustr. Fem.*, *s. vv. Valeria et Clœlia;* Virg., *Æn.*, viii, 651; Liv., ii, 13; Juv., viii, 265).

CLEMATIDEE (*Clematideæ*) (*bot.*). — Piccolo gruppo di piante componenti una tribù della famiglia delle ranuncolacee.

CLEMATITE (*Clematis*) (*bot.*). — Genere di piante della famiglia delle ranuncolacee, tribù delle clematidee, della poliandria poliginia di Linneo, i cui caratteri sono: nessun involucro, ovvero involucro caliciforme sotto il fiore; calice corollino fatto di quattro o cinque sepali; nessun petalo; molte cariossidi munite di code ordinariamente barbato-piumose; cotiledoni distanti.

Questo genere comprende circa ottanta specie, per lo che venne diviso in tre sezioni, di cui la prima (*flammula*) ha i carpelli muniti di lunghe code barbato-piumose; nella seconda (*viticella*), le code sono brevi, non barbate; nella terza (*cheiropsis*), le code sono bensì barbate, ma trovasi un involucro caliciforme sotto il fiore.

Queste piante sono erbe perenni o suffrutici o frutici, per lo più sarmentosi, con foglie opposte, di forma varia e con infiorescenza diversa; molte di esse sono native di Europa, altre dell'Asia, talune dell'America.

Le specie più interessanti di questo genere sono le seguenti:

Clematis erecta All. — Questo suffrutice nasce nelle regioni temperate d'Europa; il suo fusto è eretto, non scandente, ramoso, fistoloso, scanalato; le foglie inferiori sono bipennate, le superiori pennate, con foglioline ovali, od ovali-oblunghe, od ovali-lanceolate, o cuoriformi, acute od ottuse, talora divise in due o tre lobi, per lo più intierissime, di color verde glauco; i fiori, assai ampii e belli, di color bianco, sono disposti a pannocchia cimosa o piramidale od allungata; fiorisce in giugno e luglio, e trovasi spesso coltivata nei giardini di piacere.

Clematis flammula Linn. — Egli è questo un suffrutice diffuso o scandente, assai comune in tutta la regione mediterranea; il fusto e i rami sono gracili, carichi di foglie bipennate, pennate, talora triternate ed anche semplici, con foglioline coriacee, glabre, varie di grandezza e di forma, cioè suborbicolari, od ellittiche, od ovali, od ovali-lanceolate, od oblunghe, o sublineari, ottuse o retuse o mucronate, talora divise in due o tre lobi, per lo più intierissime; i fiori bianchi, soavemente olezzanti, sono disposti a pannocchia terminale, rara o densa; fiorisce in luglio ed agosto; coltivasi nei boschetti e serve a coprire muri e pergolati.

Clematis vitalba Linn. — Frutice sarmentoso assai comune nell'Europa media e nell'australe, non che nell'Asia Minore, nascente al margine delle selve e nelle siepi, notissimo sotto varie denominazioni volgari, come di *vite abia*, *vite bianca*, *viorna*, *erba dei pitocchi*, ecc.

La sua radice a fittone si approfonda e si ramifica molto in terra, producendo numerosi fusti che si allungano indefinitamente arrampicandosi sugli alberi e sugli altri corpi che incontrano, per mezzo dei picciuoli delle foglie che si ravvolgono a guisa di viticchi, ed estendendo ampiamente da ogni banda i loro rami gracili e flessuosi. Le foglie sono pennate, con foglioline molli, cuoriformi od ovali, od ovali-lanceolate, od oblungo-lanceolate, picciuolate, appuntate, intierissime, ovvero profondamente dentate o inciso-dentate, talvolta trilobate. I fiori, di color bianco, alquanto odorosi, disposti a pannocchie ascellari e terminali, compariscono in luglio ed in agosto. I frutti sono nucule pubescenti munite di una coda quasi capillare, bianca, setosa, torta, che sussistono sulla pianta per quasi tutto l'inverno, formando così l'ornamento delle siepi in tale stagione.

Fig. 1583. — Clematis viorna.

Il sugo di questa pianta è sommamente acre e caustico, atto a produrre internamente gli effetti dei veleni corrosivi; le foglie leggermente contuse ed applicate sulla pelle producono ampie ulceri superficiali ossia escoriazioni, facilmente sanabili, e i mendicanti valgonsi di quest'artifizio per conciliarsi la compassione del pubblico. La corteccia esercita un'azione vescicatoria, a guisa della scorza di timelea. Tuttavia l'estratto preparato col sugo della pianta in discorso è stato vantato da celebri medici per uso esterno contro la tigna, le ulceri sordide ed il cancro. Le foglie cotte nell'olio somministrano un efficace rimedio contro la scabbia. Finalmente la radice gode di virtù purgativa, ma troppo violenta e pericolosa. Vuolsi però notare che l'azione corrosiva di questa pianta viene molto affievolita dall'essiccazione e dalla decozione.

I fusti assai lunghi e flessibili della *vite abia* servono egregiamente a formare cordami, panieri, arnie, ecc.

Clematis viticella Linn. — Questa specie, la più bella del genere, è nativa della Spagna e dell'Italia meridionale; il suo elegante fogliame di color verde carico e le sue varietà a fiori turchini, porporini, rossi, semplici o doppii, la rendono preferibile a tutte le congeneri per coprire muri e pergolati, tanto più che essa cresce con molta prontezza ed elevasi assai alto. Le sue foglie sono pennate, con foglioline di varia figura. Nel mezzo della state produce fiori in tanta copia, che ne resta quasi coperto il suo fogliame. Sono poi osservabili i suoi petali per la membrana bianchiccia di cui sono ornati al loro margine, e che si va dilatando verso la sommità. Propagasi per margotto e per separazione delle radici.

CLÉMENCE Isaura (*stor. lett.*). — Poetessa francese nata a Tolosa nel 1450, morta nel 1500, e secondo alcuni storici, verso il 1513. Il primo scrittore conosciuto che parlasse di lei fu Guglielmo Benoît, giureconsulto del XV secolo, il quale dice aver ella istituito i così detti *jeux floraux* a Tolosa, che si celebravano tutti gli anni il primo giorno di maggio, fondando premii per coloro che si segnalerebbero in varii generi di poesia. I premii consistevano in una mammola d'oro, una rosa salvatica d'argento ed un fiorrancio parimente d'oro, cui si aggiunsero poscia un amaranto ed un fiordaliso. La distribuzione dei premii continuò regolarmente sino alla Rivoluzione, e fu poscia ripigliata, sicchè oggidì questa solennità viene nuovamente, secondo l'antico costume, celebrata. Nell'anno 1527, Stefano Dolet, scrittore e tipografo lionese, arso per eresia nel 1546, scrisse un elogio di Clémence in versi latini, col titolo *De muliere quadam quæ ludos litterarios Tolosæ constituit.* De Thou ed altri scrittori venuti dopo, scrivendo di Clémence, ne fissarono l'esistenza al XIV secolo; ma Catel (*Mémoires du Languedoc*) ne dubitò e riguardò la storia come favolosa. Dom Vaissette (*Histoire du Languedoc*) sostiene l'esistenza di Clémence e la sua fondazione dei premii come provata dalla tradizione e da pubblici documenti. Tuttavia una *Memoria* comparsa nel 1775 vuole che questa donna vivesse nell'ultima metà del XV secolo. Forse fu causa della controversia l'aver voluto attribuire a Clémence la fondazione primitiva dell'Accademia poetica conosciuta sotto il nome di *giuochi florali*. Ma quest'Accademia era già stata assai prima fondata dai trovatori ed era chiamata collegio della *gaie science* ovvero del *gai sçavoir*. La più antica memoria che se ne abbia è dell'anno 1323, e le sue adunanze tenevansi in un giardino fuori di Tolosa. I registri di questo collegio, fin verso il 1500, non parlano di Clémence Isaura. Può darsi che verso questo tempo ella fondasse gli accennati premii di fiori d'oro e d'argento, dai quali poi l'Accademia prendesse il suo nome moderno.

I ragguagli sulla vita e sulle avventure di questa donna che incontransi in alcune compilazioni pajono più cose di romanzo che di storia.

Vedi: J. B. Noulet, *De dame Clémence Isaure, substituée à notre-dame la vierge Marie* (Tolosa 1852) — *De la prétendue Pléiade toulousaine* (ivi 1853).

CLÉMENCET (don) **Carlo** (*biogr.*). — Istorico dell'ordine dei Benedettini, nato a Painblanc, in Borgogna, nel 1703, morto il 5 agosto 1778. Studiò fanciullo appo i PP. dell'Oratorio a Beaune, dipoi nei

Domenicani di Digione, e giunto al suo vigesimo anno, si aggregò ai Maurini. Insegnò belle lettere ai suoi correligiosi, ed essendo a Parigi nella badia dei *Blanc-Manteaux*, fu primieramente incaricato con D. Durand della continuazione delle *Decretali dei papi* e di altri lavori storici. Uomo di rara costanza nello studio e nelle ricerche storiche, scrisse per tutta la vita, e può dirsi che la morte lo sorprendesse con la penna in mano. Abbiamo di lui: *L'art de vérifier les dates* ecc. (Parigi 1750), opera di grande importanza, concepita in origine ed imperfettamente eseguita da D. Mauro Dantine, rifatta da esso D. Clémencet, riveduta, migliorata e condotta a termine da D. Clément (V.); *Histoire générale de Port-Royal* (Amsterdam [Parigi] 1755-56, 10 vol. in-12°); I volumi x ed xi dell'*Histoire littéraire de la France; Lettres d'Eusèbe Philalèthe à M. F. Morenas sur un prétendu abrégé de l'histoire ecclésiastique de Fleury* (Liegi [Parigi] 1750-1759); *Histoire générale des écrivains de Port-Royal* ecc. (4 vol. in-4°), rimasta manoscritta; *Conférences de la mère Angélique de Saint-Jean, abbesse de Port-Royal, sur les constitutions du monastère de Port-Royal* (Utrecht [Parigi] 1758); *La vérité et l'innocence victorieuses de l'erreur et de la calomnie; Lettres à un ami sur la réalité du projet de Bourg-Fontaine* (Colonia [Parigi] 1748); *Lettres de Philippe Gramme à l'auteur de la Lettre sur le nouvel abrégé d'histoire ecclésiastique* ecc. (Liegi 1759); *Authenticité des pièces du procès criminel de religion et d'Etat* ecc. (1760); *Histoire des vies et des écrits de saint Bernard et de Pierre le Vénérable* (Parigi 1773); *Sancti Gregorii vulgo Nazianzeni opera omnia* (1778, in-fol.), opera collazionata su quaranta manoscritti, il cui manifesto di pubblicazione era stato divulgato già sessant'anni addietro da D. Louvart, che morì senza che l'avesse interamente preparata; l'*epistola* dedicatoria e la *prefazione generale* della versione *italica* della Bibbia di D. Sabatier; *Apologie de saint Bernard, au sujet des croisades;* una edizione delle *Œuvres posthumes* dell'abate Racine (1759); *Deux lettres du doge de la république des Apistes au général des Solipses* ecc.; *Cas de conscience sur la commission établie pour réformer les corps réguliers* (1767): quest'opera fu attribuita al dotto benedettino dal Bachaumont.

Vedi: Tassin, *Histoire littéraire de la Congrégation de Saint-Maur* — Desessarts, *Les siècles littéraires.*

CLEMENCIN Diego (*biogr.*). — Statista e scrittore spagnuolo, celebre per la purezza del suo stile castigliano, nato in Murcia il 27 settembre 1765, morto di cholera il 30 luglio 1834 a Madrid, fu precettore dei figli del duca di Ossuna, cui accompagnò a Parigi, e tornato nel 1801 a Madrid, fu nominato membro dell'Accademia dell'istoria, di cui fu per molti anni segretario. Nel 1807 ebbe la direzione della *Gaceta* ufficiale di Madrid e del *Mercurio*, fondato da Clavijo (V.), prese parte alla guerra nazionale contro i Francesi, fu membro delle Cortes di Cadice, assediata dai Francesi, e ritirossi, al ritorno di Ferdinando, nel 1814, nella sua villa di Fuenfria. Nella seconda insurrezione costituzionale del 1820 Clemencin fu di bel nuovo deputato di Murcia, segretario, indi presidente delle Cortes, e nella seconda reazione del 1823 fu sbandito soltanto da Madrid. Nel terzo periodo costituzionale ei fu delegato a comporre il giuramento che doveva prendere la presente regina, fu nominato bibliotecario d'essa regina e *procer del reyno*, ovvero pari del regno. Non ostante le sue occupazioni politiche, Clemencin compose molte opere, fra le quali varie traduzioni dei classici, delle epistole di san Giovanni, della *Germania* di Tacito, l'*Elogio della regina Isabella la Cattolica*, protettrice di Colombo, il quale forma il vi volume delle *Memorie dell'Accademia storica spagnuola*, e soprattutto il suo celebre *Commentario su Don Quixote*, pubblicato, in un col testo, in 6 vol. in-4° (Madrid 1833-39). Ticknor, nella sua bella *History of Spanish literature*, dice che questo commentario è il migliore di quanti ne esistono su qualsivoglia autore antico e moderno. Clemencin compose inoltre una *Dissertazione sulla storia del Cid*, un'altra sulla *Geografia della Spagna nel medio evo*, e fu uno del comitato nominato dall'Accademia spagnuola per la riforma dell'ortografia spagnuola ora in uso. Le sue *Lecciones de gramática y ortografía castellana* vennero parimente in luce dopo la sua morte, 1842.

CLÉMENT Giacomo (*biogr.*). — Frate domenicano francese, nato a Sorbon, presso Réthel, l'anno 1567, che si acquistò una triste celebrità coll'uccidere Enrico III di Francia. Era di ventidue anni, ed aveva appena ricevuto gli ordini sacri, allorchè deliberò di uccidere quel principe, a ciò incoraggiato dalla fazione dei Guisa. Presentatosi, il 1° di agosto del 1589, dinanzi il re a Saint-Cloud, gli porse una lettera, e mentre egli la leggeva, lo ferì di coltello nel basso ventre. Clément cadde egli stesso immantinente trafitto da più colpi dalle guardie.

Il Collegio della Sorbona ebbe in pensiero di chiedere la canonizzazione di questo regicida, il cui ritratto fu a tale effetto collocato sugli altari di Parigi. A Roma fu pronunziato il suo elogio in un concistoro.

CLÉMENT (don) Francesco (*biogr.*). — Nacque a Béze, presso Digione, nel 1714, e dopo aver compiuti i primi studii appo i Gesuiti in questa città, entrò a sedici anni nell'ordine dei Benedettini della congregazione di San Mauro, dove pronunciò i voti solenni nel 1731. Diessi tutto agli studii con tale ardore che n'ebbe a scapitare nella sanità, che riacquistò solo dopo dieci anni d'interruzione. Chiamato a Parigi dai suoi, ebbe carico di continuare l'*Histoire littéraire de la France*, di cui compì l'undecimo e duodecimo volume, che terminano coll'anno 1167. Aveva già raccolto la materia del volume seguente, allorchè i suoi superiori gli commisero di continuare la *Raccolta degli storici di Francia*, di che pubblicò il dodicesimo e tredicesimo volume. Il suo confratello **Don Clémencet** (V.) aveva negli anni addietro composto un'opera avente per titolo *Art de vérifier les dates des faits historiques depuis la naissance de J.-C.* Ma questa cronologia formicolava di errori e di omissioni. Per lo che don Clément ne fece la completa revisione e ne diede una nuova edizione emendata ed arricchita, che fu il frutto di tredici anni di assidue cure e di ricerche minutissime. Il primo volume apparve nel 1783, il secondo nel 1784, ed il terzo nel 1787; le

tavole furono aggiunte nel 1792. Quest'opera è uno dei più bei monumenti dell'erudizione del sec. XVIII. Il re ricompensò l'autore nominandolo membro del Comitato incaricato di pubblicare la collezione delle carte, dei diplomi e degli atti relativi alla storia di Francia, e l'Accademia delle Iscrizioni lo ammise fra i membri associati. La rivoluzione francese avendo soppresse le corporazioni religiose, interruppe le dotte lucubrazioni dei Benedettini. Don Clément si ritirò in casa del suo pronipote, Duboy-Laverne, direttore della Stamperia nazionale, dove, comecchè assai vecchio, occupossi assiduamente nel comporre un supplemento all'*Arte di verificare le date*, comprendente i tempi anteriori all'êra cristiana. Suo intendimento era di riunire in una tavola generale tutti i periodi e tutte le êre, ordinando i fatti a seconda della serie dei re e dei magistrati eponimi, spiegando tutte le forme degli anni, rischiarando la cronologia di ciascun popolo. Tutta la cronologia tecnica, l'indicazione e l'esposizione dei mezzi per trovare i solstizii e gli equinozii, la compilazione dei calendarii ed il modo di usarne, molte tavole prolettiche, l'esposizione del sistema newtoniano e di altri formavano la prima parte del lavoro che era all'ordine: non mancava alla seconda, che racchiudeva la cronologia positiva e storica, che il VII secolo della repubblica romana, quando don Clément morì di gocciola, il 29 marzo 1793.

Gli scritti dell'operoso benedettino furono comperati da Viton de Saint-Alais, il quale pose in luce un'edizione novella dell'*Arte di verificare le date*, con la continuazione (1818, 1819, 18 vol. in-8°, o 5 vol. in-4°, questa meno stimata della precedente), ed un'altra opera intitolata *Art de vérifier les dates avant l'ère chrétienne*, lavoro postumo di don Clément (1820, 5 vol. in-8°, od un gran volume in-4°, o finalmente uno in-fol.), che risente della vecchiaja dell'autore, nè può reggere al paragone con la precedente. Giuliano de Courcelles, e dopo lui Fortia d'Urban, ne diedero la continuazione sotto il titolo *L'art de vérifier les dates depuis l'année* 1770 *jusqu'à nos jours* (1827) (1821-1842, tom. I a XVII, in-8°, con un indice dei nomi in un volume). La morte di Fortia d'Urban ha interrotto l'immenso lavoro, di cui il Wardon ha pubblicato, a mo' di continuazione, una tavola o *Quadro cronologico* della storia d'America.

Oltre le fin qui dette, don Clément coadjuvò il suo confratello don Poncet nelle sue pubblicazioni, e nel 1764 pose nelle stampe il *Catalogus manuscript. cod. collegii claramontani.*

CLEMENTE (*stor. eccl.*). — Si contano di questo nome quattordici papi e tre antipapi, i quali tutti hanno avuto una grande influenza negli affari dei loro tempi, e dei quali diamo qui sotto le biografie.

CLEMENTE (san) ROMANO (*biogr.*). — Il terzo pontefice di Roma, dopo san Pietro, nato in essa città verso l'anno 30 dopo Cristo, da Fausto patrizio romano, e da Mattidia. Discepolo del principe degli Apostoli, è da san Paolo nominato nell'Epistola a quei di Filippi (IV, 3) fra coloro i quali *mecum laboraverunt in Evangelio..... quorum nomina scripta sunt in libro vitæ.* Governò la Chiesa dal 91 al 100 dopo Cristo, essendo morto nell'anno terzo di Trajano.

L'importanza di questo pontefice nella successione dei papi, ed il valore degli scritti che gli appartengono, o che vanno sotto il suo nome, richieggono che se ne parli alquanto diffusamente.

La conversione di san Clemente si trova raccontata in uno scritto, probabilmente compilato da se stesso, accresciuto dipoi per l'edificazione dei fedeli. Traslatato in greco, sotto il titolo di Ἀνάγνωσις (*Recognitio*), fu diviso in 24 capitoli o libri, addimandati *homiliæ* ed anche *Clementinæ* solamente. Rufino, prete d'Aquilea, nuovamente dal greco recollo in latino compendiandolo, pel volere del suo vescovo, Gaudenzio. L'antichità cristiana non mosse verun rimprovero di eterodossia a questo racconto, anzi lo ha commendato come opera, se non di Clemente, certo di scrittore bene al fatto della dottrina cristiana. In esso leggesi in che modo fosse convertito il giovane Clemente alla fede novella, il suo viaggio in Oriente, la conoscenza fattavi con varii discepoli di Gesù Cristo, e con san Pietro, col quale sarebbe tornato in Roma. Le prime geste dell'apostolo narrate a san Giacomo, a Gerusalemme, per lettera (tema della 2ª *Omilia* o del 2° libro delle *Clementine*); gli assalti dei nemici della nuova credenza, massime di Simone il Samaritano; la sua missione a Tiro, le sue relazioni con Appione; le fondazioni delle nuove chiese eseguite da san Pietro; il battesimo di Clemente, e mille altre cose riguardanti la propagazione del cristianesimo nel primo secolo dell'êra nostra. Da che chiaro si scorge che scopo di tale scrittura si è di supplire alle lacune degli *Atti degli Apostoli*, e di collegare gli atti dell'apostolo san Pietro con la fondazione della Chiesa di Roma. Con ciò finiscono le venti omilie e i dieci libri di Rufino, che l'antichità ci ha legati come opera di san Clemente, e che, sebbene non sua, o forse interpolata di giunte posteriori, come generalmente la più parte degli scritti del primo e del secondo secolo, ritragge i sentimenti ond'erano animati i primi fra' gentili convertiti alla fede, al dir di Neander. Trovansi citate le *Clementine* da Origene (*In Evang. Matth.*, c. VI), lo che dimostra per lo meno la loro antichità, da Eusebio (*H. E.*, III, 38) e da altri.

Ciò che da niuno viene contestato a san Clemente è la *prima* delle due lettere scritte in nome della Chiesa romana a quella di Corinto, comecchè rassembri un'imitazione delle lettere paoline. Varie epoche vengono assegnate ad essa: Grabe (*Spic. Patr.*, I, pag. 254) vuole fosse scritta l'anno 68 dell'êra nostra, immediatamente dopo il martirio dei santi Pietro e Paolo; mentre altri preferiscono l'anno 95, durante la persecuzione di Diocleziano. La genuinità della *seconda* lettera è negata da san Girolamo (*Catal.*, XV) e da Fozio (*Bibl.*, Cod., 113), nè è citata da alcun autore prima di Eusebio.

Le epistole di san Clemente furono primamente pubblicate ad Oxford da Patrizio Young, librajo del re, dal Codice Alessandrino (la seconda unicamente come un *frammento*), inviato da Cirillo Lucaris, patriarca di Costantinopoli, a Carlo I. — Furono successivamente ridonate alla luce da F. Rous, prevosto di Eton (1650), da Fell, vescovo di Oxford (1669), da Cotelerio, il quale, nel tomo V dell'opera *Patres Apostolici*, diede tutti gli scritti, genuini e

suppositizii, di san Clemente (1672), da Ittig a Lipsia (1699), da Wotton a Cambrigia (1718), dal Gallandi a Venezia (1765), da Jacobson in Oxford (1838), da Hefele a Tubinga (1839). Fra i varii testi, il migliore è di Hefele, ed è stato ripubblicato in Inghilterra (1843) in forma conveniente e con introduzione di Grenfell. La migliore traslazione inglese è quella di Chevallier (Cambrigia 1833), calcata sopra altra fatta precedentemente dall'arcivescovo Wake, nel 1693.

Le *Clementine* o *Recognitiones* sono state pubblicate da Dressel, con varianti, nel 1853, ed il testo latino di Rufino, da Gersdorf, nel 1837. — In Francia il Genoude ha traslatato nella propria lingua l'epistola autentica (1837) raccorciandola. Guillon, vescovo di Marocco, nella sua *Bibl. dei Padri*, ne ha dato l'analisi.

L'autorità di Clemente, come uno dei primi padri apostolici, è sommamente valida per attestare l'autenticità di varii libri del Nuovo Testamento. Le parti ch'egli ebbe occasione di citare sono gli evangeli di san Matteo e di san Luca, l'epistola di san Giacomo, la prima di san Pietro, e varie di san Paolo, specialmente quella agli Ebrei.

Due altre lettere attribuite a san Clemente furono preservate nella Chiesa di Siria, e pubblicate dal Wetstein nell'appendice alla sua edizione del Nuovo Testamento; esse contengono l'encomio del celibato. A lui taluni attribuirono pure un'opera che ha per titolo: *Constitutiones Apostolicæ*, la quale è evidentemente una preziosa raccolta di regole di ecclesiastica disciplina vigente nei primi secoli della Chiesa (vedi Krabbe, *Ueber den Ursprung und Inhalt der Apost. Constitutionen*, 1839).

I veri particolari della vita di Clemente sono al tutto ignoti. Tillemont suppone ch'ei fosse ebreo, e forse lo fu di origine; ma la seconda epistola ed il nome *Romanus* costantemente aggiunto al suo, rendono la supposizione inammissibile. Dicesi che, essendo papa, instituisse in Roma sette notari, ai quali apparteneva il raccorre gli atti dei martiri e registrarli; donde l'origine dei **Martirologii** (V.) e dei **Protonotarii Apostolici** (V.). Si è ripetuto, sulla relazione di un martirologio, ch'ei subisse il martirio sotto Domiziano, confondendolo con Flavio Clemente; altri ha supposto che Trajano rilegasselo nel Chersoneso, ove subisse il martirio. Ma gli atti di tale martirio sono riputati apocrifi, essendochè sant'Ireneo, il primo che desse il catalogo dei papi alla fine del secondo secolo, non fa menzione di martirio, nè san Girolamo, nè Eusebio ne dicono parola. Cotelerio ha dato alla fine del tom. I della sua raccolta il *Martirio di san Clemente pontefice romano* di scrittore anonimo.

Vedi: Tillemont, *Mémoires* (II, 127) — Neander, *Kirchengesch.* (III, p. 1100); *Genetische Entwickelung* ecc. (p. 367) — Gersdorf, *Bibliotheca Patrum Ecclesiast. Latinor. selecta* (Lipsia e Brusselle 1837) — Lardner, *Sur les écrivains ecclésiastiques du* 1er *et du* 2me *siècle* — Rondinini Filippo, *Vita di san Clemente Romano* (Roma 1706).

CLEMENTE II (*biogr.*). — Di origine sassone, chiamavasi Ruggiero o Swidger di Mayendorf, signore di Morsleve e di Omburg, fatto dipoi canonico d'Halberstadt, cappellano dell'arcivescovo di Brema, cancelliere di Arrigo III, ed ultimamente vescovo di Bamberga. Avendo Gregorio VI rinunciato alla suprema dignità di pontefice nel Concilio di Sutri, a suggerimento del sunnominato imperatore, ad unanime consenso venne eletto papa il 21 dicembre, e coronato il 25 dello stesso mese, nel 1046. Coronò l'imperatore Arrigo e la sua sposa Agnese, e nell'anno seguente convocò un Concilio nell'intendimento di porre un freno alla crescente audacia dei simoniaci, i quali desolavano la Chiesa. Andato in Germania coll'imperatore, vi canonizzò santa Viborada, martirizzata dagli Ungheri nel 925. Tornato in Italia, il 9 ottobre del medesimo anno 1047, nella terra di san Pietro presso Pesaro, secondo la comune opinione, morì attossicato per opera dell'antipapa Benedetto IX (Romualdo Salernitano, *Chronicon*, pag. 168). Il suo corpo trasportato a Bamberga, ebbe ivi onorata sepoltura. Gli si attribuisce un'*Epistola* scritta a Giovanni, arcivescovo di Salerno.

Vedi: Artaud de Montor, *Hist. des Souverains pontif.* (II, 113) — Papebrochio, *Propil.* (pag. 186) — Baronio, *Annal.* (1046).

CLEMENTE III (*biogr.*). — Romano, chiamavasi Paolino Scolari, fu successivamente canonico di Santa Maria Maggiore, cardinale e vescovo di Palestina nel 1179. A Pisa venne eletto sommo pontefice il giorno 19 dicembre 1187, e il dì seguente coronato. Applicossi a tutt'uomo per ristabilire la pace fra i Romani, i quali da oltre a cinquant'anni s'erano emancipati dall'amministrazione dei papi, creandosi senatori con un capo, che addimandavano *patrizio*, e nel quale risiedeva la somma del potere. Per questo motivo, da Innocenzo II, i pontefici vissero fuori di Roma. Accordati gli animi, Clemente con gran pompa entrò in Roma il 13 marzo 1188. Rialzò il chiostro di San Lorenzo fuori le mura, ristaurò il palagio di Laterano, che adornò con dipinti. Introdusse l'uso del campanello nel sacrificio della messa, e indisse una crociata contro i Saraceni che eransi testè impadroniti di Gerusalemme. Molto efficacemente adoperossi per calmare il turbamento avvenuto dopo la morte di Guglielmo di Sicilia. Morì il 29 marzo 1191, e fu sepolto nel Laterano. A questo pontefice si attribuiscono varie *Lettere*. Fra' cardinali da esso lui creati primeggia quel famoso Lotario, che fu poi papa col nome d'Innocenzo III.

Vedi: Louis Jacob, *Bibl. Pontificum* — Baronio (anno 1188-1191).

CLEMENTE III, antipapa. V. Guiberto (*biogr.*).

CLEMENTE IV (Guido FULCODI) (*biogr.*). Nato a Sant'Egidio sul Rodano, successivamente soldato, giureconsulto, segretario di san Luigi, ammogliato, padre di famiglia, vedovo, sacerdote, vescovo di Puy, arcivescovo di Narbona e cardinale vescovo di Sabina, venne eletto papa per favore del re di Francia nell'anno 1265. Confermò a Carlo d'Angiò la donazione del regno di Sicilia, stabilendo la massima che la disposizione di tutti i benefizii apparteneva al papa, cosicchè egli aveva non solo il diritto di conferirli, essendo vacanti, ma quello eziandio di assicurarli a chi meglio gli piacesse innanzi che vacassero. A siffatta pretensione san Luigi oppose la sua *sanzione prammatica*, cui la Francia non

diede poi mai alcun effetto. Nel 1267 questo pontefice rifiutò la proposta di riforma del calendario che gli fece frà Roggero Bacone, la quale era a un dipresso la stessa che adottò dipoi Gregorio XIII. Quantunque Clemente abbia predicato e approvato le crociate, egli è certo però che tentò distogliere san Luigi dal comandare in persona quella che gli riuscì tanto fatale. Alcuni storici accusano questo papa di aver consigliato a Carlo d'Angiò la morte di Corradino mandandogli una medaglia, la cui scritta da un lato diceva: *la morte di Corradino è la salute di Carlo;* e dall'altro: *la vita di Corradino è la rovina di Carlo;* ma questo aneddoto vien rigettato dalla maggior parte degli storici come falso, mentre Giovanni Villani afferma che la condanna di Corradino fu altamente biasimata dal papa e dai cardinali, e tutti gli storici si accordano a lodare in Clemente la purezza dei costumi e la rettitudine delle intenzioni. Clemente IV morì a Viterbo nel 1268. Il P. Martène ha raccolto alcuni scritti di questo pontefice nel suo *Thesaurus anecdoct. nov.* (tom. II).

Vedi Claudio Clément, *Clemens IV, eruditione, vitæ sanctimonia, rerum gestarum gloria et pontificatu maximus* (Lione 1624).

CLEMENTE V (Bertrando di GOTH) (*biogr.*). — Nato a Villaudran, diocesi di Bordeaux, prima vescovo di Comminges, poi arcivescovo di Bordeaux, fu eletto papa a Perugia nel 1305, e incoronato nello stesso anno a Lione. Sul principio di febbrajo del 1306 rivocò le bolle di Bonifazio VIII, *Clericis laicos* ed *Unam sanctam*, risguardanti la supremazia temporale dei papi. Secondo il Villani, era questa una delle prime condizioni che esigeva Filippo il Bello a fine di favorirne l'elezione. Il re ottenne parimente tutte le decime del suo regno durante cinque anni. I Colonna furono rintegrati nelle loro dignità, e concesso il cardinalato ai sudditi presentati dal re. Quanto alla condizione per cui volevasi solennemente condannata la memoria di Bonifazio VIII, il papa scansò di accondiscendere, e rimandò il principe al Concilio generale. Un'ultima condizione restò incognita per volontà del re, che si era riserbato ad aprirsi quando l'avrebbe creduto opportuno. Credesi tuttavia che si trattasse dell'abolizione dei Templarii.

Nel 1309 fissò la residenza in Avignone, onde nacquero poscia gravi disordini e abusi vergognosi. Nel 1310 soppresse l'ordine dei Templarii d'accordo con Filippo il Bello; e allora fu che il gran maestro dell'ordine e sessanta cavalieri furono condannati ad essere arsi vivi. Questo papa ordinò che in certe università vi fossero cattedre di greco, di ebraico, di arabo e di siriaco. Scomunicò i Veneziani, contro i quali mandò un esercito che riprese Ferrara, oggetto della contesa. Tenne un Concilio a Vienna nel Delfinato, nel quale venne assolta la memoria di Bonifazio VIII a malgrado delle contrarie istanze di Filippo il Bello; si fecero decreti contro le Beghine ed i seguaci del frate Giovanni d'Oliva, ed altri per riformare i costumi del clero. Il papa bandì una crociata contro i Mori, e cessò di vivere a Roquemaure presso Avignone nel 1314 (V. Clementine).

Dante Alighieri pose questo pontefice nell'inferno, perchè volendo compiacere Filippo il Bello, trasferì, come sopra è detto, la sede pontificale in Avignone, con danno grande della Chiesa e dell'Italia; non impedì, per lo meno quanto poteva, lo spogliamento e la strage dei Templarii; abbandonò poi Arrigo, che aveva egli stesso fatto eleggere imperatore, peccato forse di ogni altro più grande agli occhi del poeta ghibellino.

Vedi: Baluzio, *Vitæ pontif. Avenionen.* (tom. I) — *Pièces du procès des Templiers*, par Michelet — Mignard, *Mém. sur le coffret des Templ.* (1852-1853) — Rapetti, *Procès des Templiers* (*Moniteur, janvier* 1854) — Guasco, *Hist. du pape Clém. V* (Tournai 1756, 2 vol. in-12°).

CLEMENTE VI (Pietro ROGER) (*biogr.*). — Fu anche esso francese, e succedette a Benedetto XII, nel 1342. Risiedette, come gl'immediati suoi predecessori, in Avignone, e si fu sotto il costui pontificato che Cola di Rienzi tentò di ristabilire la repubblica in Roma (V. Rienzi). Seguì la parte di Giovanna I regina di Napoli, contro il cognato di lei, Luigi d'Ungheria, che ne aveva invaso il reame per vendicare la morte di Andrea di lei marito. Giovanna dal suo canto cedette alla sedia papale la città e la contea di Avignone, che le apparteneva come a sovrana della Provenza. Clemente fu colui che stabilì doversi il giubileo tenere a Roma ogni cinquant'anni. Morì a Villanova d'Avignone nel 1352, e gli succedette Innocenzo VI. Il Villani non gli è più favorevole che a Clemente V; ma il Petrarca ne loda la memoria, le maniere e la generosità.

E veramente spese pel bene dei poveri meglio di 100,000 fiorini; ma molto più profuse a pro de' suoi parenti, i quali, sebbene fossero della nobilissima casa dei Beaufort, pure furono troppo esaltati da lui. Gli scrittori gli fanno carico di aver promosso al cardinalato immeritevoli e troppi de' suoi congiunti, undici su venticinque promozioni, e di aver vissuto con isplendidezza più conveniente a principe profano che a pontefice.

Vedi Baluzio (tom. II, pag. 263 e seg.), il quale reca sei antichi storici della vita di Clemente — Villani, *Istor. Fior.* (III) — Ranke, *Gesch. des Papsthum.*

CLEMENTE VII (*biogr.*). — Chiamato Giulio de' Medici, era figliuolo postumo di Giuliano de' Medici, trucidato in Firenze nella congiura de' Pazzi, il 16 aprile 1478. Salvatosi Lorenzo de' Medici da quella domestica strage, prese con paterna sollecitudine ad educare il piccolo Giulio nel grembo stesso della sua famiglia, da cui era tanto più amato, in quanto ritraeva mirabilmente le sembianze del genitore. Nel fanciullo crebbe l'ingegno ricco di studii e di sapere, essendo a quell'epoca Firenze la più splendida sede delle rinate arti e lettere italiane. Nel 1494 dovette fuggire, per la sollevazione dei Fiorentini contro suo cugino Pietro Medici. Si ritrasse a Bologna presso i Bentivoglio, a Pitigliano presso gli Orsini, a Città di Castello presso i Vitelli; e nel 1497 fu compagno al cugino Pietro nel vano tentativo di ricuperare la patria. Seguì il cardinale Giovanni suo cugino nei suoi viaggi per la Germania e per la Francia, e tornato in Italia nel 1500, si recò presso Luigi XII in Lombardia, con animo e speranza d'impegnarlo nel ristabilimento della sua casa in Firenze. Visse ritirato fino al 1512, nel qual anno fu alla battaglia di Ravenna, d'onde venne affrettato a Roma per rinco-

rare Giulio II, atterrito da quella rotta, e già in pensiero di darsi alla fuga, e per ragguagliarlo a quale prezzo avessero i Francesi acquistato quella vittoria. Fu quindi spedito a Milano col breve pontificio che ribenediva i soldati che avevano militato contro la Chiesa. Rientrato in Firenze, nel 1512, colla sua famiglia, fu fatto cavaliere di Rodi e gran priore di Capua. Essendo suo cugino Giovanni de'Medici eletto papa col nome di Leone X, vestì, per consiglio di questi, l'abito ecclesiastico, ed ottenne l'arcivescovado di Firenze nel giorno stesso della coronazione di Leone, il quale lo creò anche cardinale nel settembre del 1518. Giulio, posciachè venne assunto all'arcivescovado di Firenze, ottenne ai canonici di quella metropolitana l'onore del protonotariato, privilegio non accettato, per la spesa della bolla. Gli fu in seguito conferita l'amministrazione di più diocesi in Italia, Francia e Spagna. Ma di un molto maggior momento furono gli affari in cui Leone X lo adoperò; poichè e venne spedito legato a Bologna nel 1515, epoca in cui quella legazione era fatta di una scabrosità ben grande dalla imminente guerra contro Francesco I in Lombardia; e nel 1517, poi che Lorenzo de' Medici rimase ferito nella guerra d'Urbino, Giulio fu mandato a capitanare quell'esercito. In amendue queste ardue missioni seppe egli condursi con onore, e testimoniare i suoi talenti politici col conservare Bologna alla Chiesa, che molti cortigiani volevano persuadere Leone X a restituirla in quella occasione ai Bentivoglio; il modo poi con cui trasse a termine la cominciata conquista del ducato di Urbino lo fece emergere capitano di non comune valentia. Nello stesso anno 1517 ottenne la lucrosissima magistratura di vice-cancelliere di Santa Chiesa. Per la morte di Lorenzo Medici essendo rimasta Firenze senza un rappresentante della casa, vi fu tosto spedito da Leone X a governarla. Resse, scrive il Litta, la Repubblica con saviezza e con moderazione. Nel 1521 fu nominato legato dell'esercito degli alleati in Lombardia contro i Francesi, ma successivamente alla presa di Milano si sparse la nuova della morte di Leone, e Giulio volò a Roma sperando di salire al pontificato col favore dei tanti cardinali, creature di Leone X. Carlo V, immolando al tornaconto della sua politica le promesse fatte del suo patrocinio al cardinale di Volsey, riusciva con ammirabile destrezza a far cadere la nomina sul cardinale già suo precettore, Adriano Florent.

Il cardinale de' Medici, umiliato della esclusione dal pontificato, calunniato presso il nuovo pontefice, e credendosi tradito dal partito imperiale, tornò per mare a Firenze, ove temeva di trovare compromessa la sua autorità; fece il suo ingresso il 21 di gennajo del 1522, portando il corrotto di suo cugino e cogli indizii in fronte della tristezza e del sospetto. In fatti i repubblicani di Firenze credevano giunto l'istante di ricuperare la libertà della loro patria; Lescuns loro prometteva l'appoggio del re di Francia; le sue truppe dovevano entrare in Toscana per la via della riviera di Genova, nello stesso tempo che Renzo da Ceri vi sarebbe giunto dalla banda di Siena. Il duca d'Urbino ed i Baglioni favorivano caldamente un progetto che doveva vendicarli dei Medici. In Firenze queste pratiche erano dirette da Giambattista Soderini, nipote del cardinale di Volterra e gonfaloniere perpetuo. Ingrossava il suo partito la società dei poeti e dei filosofi che diede tanta celebrità agli Orti Rucellai, nei quali si adunava. Vi si contavano Luigi Alamanni, Zanobio Buondelmonti, Cosimo Rucellai, Alessandro de'Pazzi, Francesco e Jacopo Diaceto, e per ultimo Niccolò Machiavelli, che loro dedicò i suoi discorsi sopra Tito Livio e la sua *Arte della guerra*. Educati nei medesimi principii, desideravano tutti la libertà di Firenze, ma non avevano verun odio personale contro il cardinale de' Medici, anzi confessavano che di tutta la sua famiglia era quello che si era più dolcemente e cittadinescamente comportato nella sua amministrazione, onde preferivano di ricuperare i loro diritti con un compromesso piuttosto che di strapparglieli colla forza. Il cardinale de' Medici, che pur sentiva la propria impotenza e la necessità di blandire i suoi avversarii, simulò convenire che il supremo potere male si addicesse alle sue funzioni ecclesiastiche e colla carriera che eragli dischiusa alla corte di Roma, dando voce di essere per rinunciarlo. I giovani patrizii degli Orti Rucellai prestarono facilmente fede alle speranze di che li veniva il cardinale pascendo, e nella vece di agire contro di lui, raccolsero il loro pensiero a meditare su la migliore costituzione da darsi alla Repubblica allora che si sarebbe rinnovata; fu questo argomento di tre opere politiche del Machiavelli, di Zenobio Buondelmonti e di Alessandro de' Pazzi, tutte dedicate al cardinale de' Medici. Frattanto Lescuns, troppo in angustie nella Lombardia, e lasciato dal suo re sprovveduto di danaro, aveva abbandonato il pensiero di entrare in Toscana per lo Stato di Genova. Renzo da Ceri, ostinatosi nell'assedio del piccolo castello di Turrita nel Sienese, non aveva potuto passar mai oltre. Il partito francese, che era quello della libertà, andava languendo in tutta Italia, onde il cardinale de' Medici avvisò giunto il destro di torsi la maschera e trarre d'inganno coloro che erano venuti nella fiducia che potesse egli stesso redimere la libertà della sua patria. Fu arrestato un corriere francese mandato a Renzo da Ceri, dal quale il cardinale si procacciò la rivelazione del suo segreto, venendo in cognizione della corrispondenza di Giacomo Diaceto con Renzo da Ceri. Giacomo, posto in ferri il 22 di maggio, e minacciato di tortura, confessò quello che non anco si sapeva, l'ordito assassinio cioè del cardinale, per avere questi con fallaci lusinghe ingannati i repubblicani. Il suo interrogatorio essendo stato ritardato di 24 ore, i di lui amici Luigi Alamanni, il poeta, e Zenobio Buondelmonti ebbero campo a mettersi in salvo; ma un altro Luigi Alamanni subì l'ultimo supplizio con Giacomo Diaceto, il 7 luglio.

Intanto al cardinale di Volterra, principale ministro e confidente di Adriano VI, ed autore delle calunnie che avevano tolto al cardinale de' Medici il favore del nuovo pontefice, venne dal duca di Sessa intercetta una lettera, dalla quale appariva segreto istigatore di guerre, che Adriano andava pure cercando in ogni modo di estinguere; venne egli quindi fatto arrestare, tratto in giudizio, condannato alla confisca dei molti suoi beni, ed il calunniato cardinale de'Medici richiamato con grandi

onori in Roma. Da questo tempo in poi la politica pontificia si diede interamente al partito imperiale, e Giulio fu sempre alla direzione di tutti gli affari, coadjuvando efficacemente le intenzioni del papa di unire tutti i principi della cristianità contro il Turco.

Morto Adriano VI, dopo un anno, otto mesi e sei giorni di pontificato, i cardinali si raccolsero in numero di trentasei per eleggerne un successore, e Giulio de' Medici venne unanimemente proclamato pontefice, il 18 novembre del 1523, e fecesi chiamare Clemente VII, senza aver riguardo all'antipapa che preso aveva lo stesso nome.

Pochi pontefici erano pervenuti al trono pontificio con una più alta riputazione di Clemente VII. Non ostante le condanne fatte per la congiura degli Orti de' Rucellai, erasi egli cattivato l'amore dei Fiorentini, che governava da più anni con una quasi assoluta autorità, ed aggiungeva quindi per tal modo alle forze della Chiesa quelle di questa Repubblica, ancora ricca e temuta malgrado il suo decadimento. Ricordavasi essere egli stato il ministro principale di Leone X durante il suo pontificato, ed a lui si ascrivevano le più gloriose cose fatte da suo cugino, senza temere di ritrovare in lui i medesimi difetti. Non veniva accusato nè di amore disordinato per i piaceri, nè di prodigalità, nè di vana pompa, ed erano palesi la sua applicazione e le sue attitudini; per ciò la sua elezione fu celebrata con entusiastica gioja e dai letterati che da lui si riprometteano i medesimi beneficii ond'erano stati colmati da Leone X, e dal popolo.

Il ristabilimento della pace negli Stati della Chiesa fu il primo oggetto delle cure di Clemente VII. Avanti la sua incoronazione aveva egli scritto al re di Francia esortandolo alla pace, e promettendogli tutta la sua cooperazione pel generale ristabilimento di essa presso tutti i principi della cristianità, ch'egli avrebbe pur voluto collettivamente opporre alle soverchianti forze del Turco. Alfonso, duca di Ferrara, approfittando della morte di Adriano VI, era riuscito a ricovrare Reggio e Rubbiera, e già si apparecchiava al conquisto di Modena, da cui era stato bravamente respinto dal Guicciardini; ma non appena ebbe novella della elezione di Clemente VII, abbandonò ogni suo progetto. Alcune turbolenze eccitate da Giovanni di Sassatello a nome del partito guelfo, ma segretamente sussidiato dai Francesi, si ricomposero istantaneamente in quiete al solo nome del Medici. Clemente VII volse quindi il pensiero al governo di Firenze, tenuto allora dai partigiani dei Medici in modi sì abjetti e violenti, che Clemente stesso ne ebbe sdegno, vi spedì, col titolo di legato, Silvio Passerini, cardinale di Cortona, ad assumerne le redini, essendo tuttavia per età incapaci di governare lo Stato Alessandro ed Ippolito, unici rampolli della sua famiglia, amendue bastardi.

Ma Clemente VII cominciava il governo della Chiesa in difficilissime circostanze, e nelle quali la sorte di tutta l'Italia pareva dipendere da quella delle battaglie che si sarebbero combattute nelle pianure della Lombardia. La disastrosa campagna dei Francesi sotto Bonnivet, e quella ancor più infelice di Francesco I, fatto prigioniero sotto Pavia, gettarono in gravi inquietudini e pericoli le Potenze d'Italia.

Il pontefice, gravemente turbato dal sapere caduta in mano degl'Imperiali nel campo francese la sua corrispondenza con Francesco I, la quale mostravalo apertamente parziale per il medesimo, dalle minacce dei generali imperiali, chiedenti esorbitanti sussidii per l'armata, e dalle ostilità dei Colonna, diede in sulle prime facile orecchio alle suggestioni dei Veneziani, che il consigliavano a partecipare della lega lombarda. Ma sopraggiuntegli quasi contemporaneamente proposizioni di componimento dalla Spagna, irresoluto sempre, e sempre privo di vigore, piegò a queste ultime, che lo toglievano da una difficoltà presente e trattenevano ancor lontano il pericolo; e nel primo d'aprile segnò in Roma, senza l'intervento dei Veneziani, un'alleanza tra l'imperatore e il duca di Milano da una parte, e la Chiesa e i Fiorentini dall'altra, per la quale egli e questi doveano per ciascuno pagare centomila ducati ai generali dell'imperatore. Più tardi si congiunse a Francesco I, ai Veneziani, a Francesco Sforza, per la libertà dell'Italia, ma questa lega, che ebbe il nome di *Santa*, sortì nessun provvido effetto. La Francia abbandonò, dopo alcuni rovesci, i suoi alleati italiani, e Clemente, scoraggiato da parecchi cattivi successi avuti in Toscana ed in Lombardia, spaventato dai reclutamenti di soldati che Ugo di Moncada, creatura di Carlo V, e il duca di Sessa andavano facendo nei feudi dei Colonna, diede orecchio alle proposizioni d'accomodamento che Vespasiano, figlio di Prospero Colonna, nel quale Clemente fidava assai, venne a fargli a nome di tutta la sua famiglia. Sottoscritti gli articoli di questo trattato, che acquistavano a lui Anagni e gli costavano niente più che un perdono d'ogni offesa alla famiglia Colonna e la soppressione di un monitorio pubblicato contro il cardinale Pompeo Colonna, Clemente, per un malinteso spirito d'economia, licenziò tosto tutti gli uomini d'armi di cui erasi precinto a sua difesa. Tutto questo era stato preveduto da Pompeo Colonna, guidato in ciò da Moncada, il quale non aveva fatto intavolare con lui queste trattative che per più sicuramente assalirlo all'impensata ed inerme. Moncada però lo assicurava che Carlo V desiderava far perire Clemente VII, o per lo meno di farlo deporre da un Concilio, e con ciò lo andava allettando della speranza che il partito imperiale avrebbe riuscito a far passare la tiara sul suo capo. La mattina del 20 settembre il cardinale Pompeo, Vespasiano ed Ascanio Colonna si trovarono improvvisamente in Roma alla testa di sette in ottomila armati, quasi tutti levati nei loro feudi. Clemente, dopo avere con inutili reclami protestato contro la infrazione del trattato, abbandonato dal popolo romano a lui affatto avverso, per le speranze che aveva della sua liberalità concette e che vide tradite, si ricoverò in Castel Sant'Angelo, mentre le genti dei Colonna misero a sacco ed a ruba non pure il palazzo suo, ma lo stesso tempio di San Pietro. Lo stato di prigionia in cui si trovava lo costrinse a piegare in trattative con Moncada, principale autore di questa mossa, in forza delle quali si obbligò ad una tregua di quattro mesi, quindi richiamare le sue truppe

dalla Lombardia, perdonare di nuovo ai Colonna e dare ostaggi. Ma Clemente VII erasi avvisto siccome in questo trattato fossero stati dal Moncada sagrificati gl'interessi dei Colonna a quelli dell'imperatore; suppose egli che sarebbero ugualmente abbandonati anche in seguito. Richiamò a Roma Vitello Vitelli con alcune centinaja di cavalli, duemila Svizzeri e tremila fanti italiani. Come ebbe raccolta questa piccola armata, fece da essa invadere i feudi dei Colonna, con ordine di mettere a sacco, a ruba ed a fuoco tutti i loro villaggi. I ridenti colli che circondano il lago d'Albano e tutto il paese che di là stendesi fino ai confini dell'Abruzzo vennero allora con tanta ferocia e barbarie ruinati, che se ne potrebbero ravvisare anche al dì d'oggi le miserande vestigia. Furono bruciati Murino e Montefortino, rasi al suolo Gallicano e Zagarolo, saccheggiati e distrutti altri quattordici villaggi, onde tutto lo Stato romano fu inondato da una lugubre moltitudine di vecchi, di fanciulli e di donne costretti ad accattare il pane. In pari tempo un monitorio privò il cardinale Colonna della sua dignità, e condannò tutta la sua famiglia come colpevole di ribellione e di tradimento.

Fig. 1584. — Clemente VII.

Mentre il duca di Urbino, capitano generale degli eserciti della lega, perdeva un tempo prezioso manovrando con inoperosi accampamenti nella Lombardia, e intanto che il papa si apparecchiava alla conquista di Napoli, incoraggiato da alcuni vantaggi ottenuti sopra il Lannoy a Frasolone, e dalle istanze e promesse degli ambasciadori di Francia e d'Inghilterra, Giorgio Frunsberg, sceso dalla Germania con quattordicimila lanzichenecchi e cinquecento cavalieri, già procedeva in Italia senza incontrare ostacolo, e apportando saccheggio e ruina per dove passava. Aveva egli per missione di soccorrere l'esercito imperiale a Milano; Giovanni de' Medici, che gli aveva fatto valida opposizione a Borgoforte, riportò una ferita che lo trasse a morte. La perdita di questo capitano, sul cui valore pareano posassero le migliori speranze degl'Italiani, precipitò a sempre maggiori disastri la fortuna degli alleati. Frunsberg passa il Po, il contestabile Borbone che teneva il castello di Milano si riunisce a lui colle sue bande, e si avanza sopra Bologna. Una tal mossa gettò un grave terrore nell'animo di Clemente VII, il quale sottoscrisse, il 15 marzo, una tregua di otto mesi, per mezzo della quale doveva pagare agl'Imperiali sessantamila ducati a comperare dal Borbone la ritirata delle sue bande dagli Stati della Chiesa; oltre a che dovevano essere restituite le conquiste fatte dalle due parti, abolite di nuovo le censure fulminate contro i Colonna, il cardinale Pompeo ristabilito nella sua dignità, ed il vicerè tenuto a trasferirsi a Roma per viemeglio guarentire il papa contro l'esercito del contestabile.

Da principio erasi in Roma dubitato che il Borbone non fosse per accettare la tregua sottoscritta dal vicerè, e seppesi poco dopo che di fatto l'aveva rifiutata. Clemente non volle ravvisare in questo rifiuto che una millanteria militare, ed uno stratagemma per avere una maggior somma. Avrebbe dovuto meglio conoscere la disordinata truppa con cui aveva che fare, composta di soldati non pagati, disubbidienti, indisciplinati, i quali parevano piuttosto condurre i loro generali, che essere da loro condotti. Non doveva ignorare qual fosse stata pel corso di un anno la loro tirannia, la loro ferocia in Milano; doveva pur conoscere che Giorgio Frunsberg detestava la Chiesa romana con un odio avvelenato dalle controversie religiose della Germania, e che portava in seno una funicella dorata, destinata, siccom'egli diceva, a strozzare il papa colle sue mani; doveva pur conoscere come una parte di quelle milizie era stata tratta sotto quelle bandiere non tanto dall'amore della licenza militare quanto dal fanatismo della Riforma; che gli Spagnuoli, fatti più avidi dalle rapine loro permesse a Milano, aspiravano a mettere la mano sulle ricchezze della più commerciante città d'Italia, e che solevano giurare *pel glorioso sacco di Firenze*. Fu dunque improvvidissimo consiglio quello di disarmarsi nell'istante in cui fu sottoscritta la tregua, e scrivere al cardinale Trivulzio che licenziasse la maggior parte de' suoi soldati; di rallegrarsi perchè quelli di Renzo da Ceri si fossero dissipati spontaneamente, e di non ritenere per sua difesa che cento cavalleggieri e circa duemila fanti delle Bande Nere formate da Giovanni de' Medici. Il Borbone intanto, dopo di avere per alcune settimane tenuto a bada l'esercito degli alleati con simulate vociferazioni di volersi dirigere ora sopra un punto ora sopra un altro, onde viemeglio nascondere le vere intenzioni delle sue mosse, e di avere, per maggiormente addormentare il papa, finto di accettare e sottoscrivere un nuovo trattato che Lannoy da Firenze gli aveva fatto proporre, trattato pel quale l'incauto pontefice si risolse di licenziare anche il rimanente delle sue Bande Nere; dopo minacciato d'assedio Bologna e di sacco Firenze, si spiccò da Arezzo il 20 d'aprile, e s'avviò difilato sopra Roma senz'artiglieria, senza carri, senza munizioni, non trattenendolo nè le pioggie grandissime, nè la mancanza dei viveri. Sostò

brevemente a Siena, allora imperiale, e n'ebbe alcuni sussidii di viveri; saccheggiò Acquapendente a San Lorenzo alle Grotte, s'intruse in Viterbo, giovato da alcuni emigrati di quella città, occupò Ronciglione, e finalmente arrivò, il 5 maggio, sotto le mura di Roma, innanzi che il papa avesse voluto persuadersi della sua partenza dalla Toscana.

Renzo da Ceri, della casa Orsini, era stato incaricato dal papa della difesa di Roma, avvegnachè Clemente VII facesse di lui pochissimo capitale. Per rimpiazzare i vecchi soldati che tutti erano stati di fresco licenziati, si arruolò tra i servitori dei prelati ed i bottegai di Roma una truppa senza coraggio e senza disciplina, e si aggiunsero alcune fortificazioni dalla parte di Borgo. Questi lavori inspirarono a Renzo tanta fiducia, ch'egli si figurò di poter opporre la più ostinata resistenza all'esercito del Borbone; perciò scrisse al conte Guido Rangone, che accorreva per difendere Roma con cinquemila fanti ed un piccolo corpo di artiglieria, sarebbe meglio andasse a raggiungere l'oste della lega, poichè la capitale aveva tutt'al più bisogno di un ajuto di sette in ottocento archibugieri.

Immediatamente dopo il suo arrivo sotto Roma, il Borbone aveva da un trombetta fatto intimare la resa alla città. Clemente VII, che in diverse circostanze aveva mostrato un'eccessiva timidezza, e che anche ultimamente avea voluto fuggire quando l'esercito napolitano si avanzava sopra Frasolone, mostrò in questa circostanza un'inesplicabile fermezza. Rimandò il trombetta con disprezzo; impedì si tagliassero i ponti della città per difendersi al di là del Tevere se il Borgo veniva preso; e, per non ispargere il terrore, vietò uscissero dalla città nè persone, nè ricchezze o mercanzie. La mattina del 6 maggio il Borbone condusse all'assalto le sue truppe contro le mura di Borgo tra il Gianicolo ed il Vaticano; e perchè, montando all'assalto, vide che i suoi fanti tedeschi lo seguivano freddamente, prese una scala, l'appoggiò egli stesso contro il muro per incoraggiarli colla propria intrepidezza; ma aveva appena cominciato a salire, che fu colpito nelle reni da una palla di moschetto tirata dall'alto delle mura, che gli passò il fianco e la coscia destra. Sentì ben tosto essere mortale il colpo, pure conservò tanta presenza di spirito da ordinare a quelli che il circondavano di coprire il suo corpo col suo mantello, perchè i soldati non si accorgessero della sua caduta; per tal modo egli spirò ai piedi delle mura mentre continuava l'assalto. La morte del Borbone non si potè tenere lungamente nascosta all'esercito, ma, nella vece di scoraggiarlo, parve infiammarlo alla vendetta. Gli Svizzeri della guardia del papa aveano difese le mura valorosamente; ed una batteria posta sull'alto del colle, che prendeva di fianco gli assedianti, faceva di essi un'orrenda carnificina; ma una densa nebbia surta dopo che il sole apparve sull'orizzonte impedì agli artiglieri di ben dirigere i loro colpi. Gli Spagnuoli ne approfittarono onde entrare nella città per alcune piccole case attigue alle mura, mentre dall'altro lato i Tedeschi superarono le trincee e s'impadronirono del baluardo. Durante la battaglia Clemente VII stava pregando innanzi all'altare della sua cappella in Vaticano. Quando le grida dei soldati gli annunciarono la presa della città, fuggì dal suo palazzo in Castel Sant'Angelo pel lungo corridojo che, inalzato su doppia muraglia al di sopra delle più alte case, attraversa tutta la città Leonina e mette in comunicazione il Vaticano colla fortezza. Lo storico Paolo Giovio, che seguiva Clemente VII, teneva rialzata la di lui lunga veste perchè potesse più speditamente camminare, e lo aveva coperto col suo cappello e col suo manto violetto, per timore che il papa, attraversando il ponte, che lo lasciava vedere a discoperto, non fosse riconosciuto pel suo rocchetto bianco, e preso di mira da qualche furibondo soldato. Da tutta la lunghezza del corridojo l'infelice pontefice vedeva sotto di sè la miseranda fuga de' suoi ed i barbari che, inseguendoli, gli assassinavano a colpi di picche e di alabarde.

Sette in ottomila Romani vennero trucidati in questo primo giorno. Clemente avrebbe tuttavia potuto mettersi in salvo fuori di Roma pel ponte Sant'Angelo, che era sotto la protezione della sua artiglieria, ed attraversare le strade di Roma scortato dalla sua cavalleria; ma il terrore di cui era compreso non gli lasciò coraggio di passare più oltre, e lasciossi chiudere coi cardinali ed i prelati del suo seguito in Castel Sant'Angelo, ove Filippo Serbelloni collo spagnuolo Mendanez lo assediarono.

Forse giammai nella storia dell'universo, sclama Sismondi, si troverà che una grandissima capitale sia stata abbandonata a più atroce abuso della vittoria; giammai un potente esercito si formò di soldati più feroci e più intolleranti di ogni militare disciplina; nè mai il sovrano, nel cui nome cotesto esercito combatteva, era stato più indifferente alle calamità dei vinti. Ma per la descrizione di queste orrende scene noi rimettiamo i lettori a quello stesso contemporaneo, Luigi Guicciardini, che ne trasmise con tanta evidenza i più minuti particolari.

Ma mentre Clemente VII soffriva in Castel Sant'Angelo tutti i disagi di un rigoroso assedio, cui sopraggiunsero presto gli orrori della fame, sì che trovossi agli estremi di dovere cibarsi, co' suoi cardinali compagni di prigionia, di carne di asino, gli arrivarono le notizie dei rivolgimenti sorvenuti in Firenze, per cui il popolo scacciò il cardinale di Cortona da quella città, coi due bastardi, e si cancellarono gli stemmi medicei, si fecero in pezzi le statue di Leone e di Clemente, e dichiarandosi Stato libero, ristabilì l'antico governo popolare. Traendo i Veneziani profitto dalle calamità del papa ad essi alleato, occuparono Ravenna ed altri luoghi appartenenti alla Chiesa, col pretesto di tenerli in deposito; e i duchi d'Urbino e di Ferrara andarono in possesso di una parte delle spoglie dell'infelice pontefice, cui consideravano per sempre ruinato.

Francesco I ed Enrico VIII avevano, col trattato d'Amiens, fra le molte altre cure, composto il modo di costringere l'imperatore a ridonare la libertà a Clemente; anche i cardinali rimasti liberi, e adunati a Parma, e con essi il Senato di Venezia, avevano pur tentato parecchie vie a fine di togliere da questa cattività il capo della Chiesa; ma tutto fu indarno. Clemente VII dovette piegare il collo a gravosissime condizioni impostegli dagli agenti di Carlo V, ed anche dopo tutto ciò forse non

avrebbe potuto interamente riavere la sua indipendenza se non gli fosse riuscito, dopo sette mesi di prigionia, di sottrarsi travestito alla vigilanza dei suoi custodi, trasferendosi, a cavallo di una mula, solo soletto, ad Orvieto, ove trovavansi allora accampati gli alleati, nel giorno stesso che gli si faceva credere fosse la vigilia della sua liberazione.

Ma tosto dopo la liberazione, l'Inghilterra impigliò in alcune spinosità politiche e religiose, dalle quali ebbe nuove amarezze il suo cuore, e non lieve perdita la Chiesa. Il cardinale di Volsey, esasperato contro di Carlo V, cercava ogni via per cui poter fare a quel monarca sperimentare i colpi della sua vendetta. Conosciuti gli scrupoli insorti nell'animo di Enrico VIII, su cui poteva egli ogni cosa, intorno alla legittimità del suo matrimonio colla vedova del suo fratello, Caterina sorella di Giovanna d'Aragona, e quindi zia di Carlo V, pensò che venendo a capo di divorziare il suo monarca da questa legittima sua consorte, l'imperatore avrebbe dovuto sentire umiliantissimo sfregio. Non lasciò quindi intentata alcun'arte onde rendere persuaso il monarca della possibilità, ed anzi della giustizia di questo divorzio, non ostante che la celebrazione del suo matrimonio fosse stata fatta canonica con dispensa avuta dal pontefice Giulio II, perchè già stata moglie del suo fratello Arturo. Enrico VIII prestava tanto più facile orecchio alle suggestioni del suo ministro, in quanto che la regina avendo perduti, dopo diciotto anni di matrimonio, quei vezzi che l'adornavano nella prima gioventù, non ispiravagli più affetto alcuno, non gli dava alcuna speranza di altra figliuolanza, ed a lui stava grandemente a cuore di aver maschia prole, ma soprattutto perchè conceputo aveva una violentissima passione per la famosa Anna Bolena, che parecchi storici fanno sua figlia, e ch'egli avrebbe pur voluto inalzare come sua moglie al trono, poichè la sua amata protestava volergli in nessun'altra qualità appartenere che di sposa. Allorquando per la prima volta si propose la cosa a Clemente VII, durante la sua prigionia nel Castel Sant'Angelo, sentito il grande bisogno ch'egli aveva dell'opera del re d'Inghilterra, non meno che dell'alleato di questi, Francesco I, per conseguire la sua libertà, dicono che si mostrasse alquanto propenso a soddisfarlo. Giunto in Orvieto, gli si presentarono di nuovo ambasciatori di Enrico per sollecitare la dispensa, ma senza conseguir nulla. Ben ispedì Clemente legati in Inghilterra, ma dopo due anni di inutili trattative egli avocò la causa a sè, intimando ad Enrico di presentarsi al suo tribunale in Roma o in persona, o per procura, e di dichiararsi disposto a sottoporsi alle pontificie decisioni. Montò Enrico in furore, e determinatosi a sciogliere di per sè il grave problema canonico, ruppe ogni trattativa. Dopo il concistoro che Clemente raccolse il giorno 3 marzo 1534, comparve la bolla che condannava Enrico, e l'Inghilterra fu separata dalla comunione con Roma.

Mentre tutto questo avveniva, Clemente VII aveva già conchiuso con Carlo V il trattato di Barcellona, che fu gran colpo alla libertà d'Italia, e nel quale, dice Litta, alle cure della pubblica quiete e del cristianesimo mescolò la esaltazione privata della sua casa sulle ruine della libertà della patria, disegno ereditario de' suoi antenati, ma cui non potè dar onesto colore, non ostante i torti ricevuti dai Fiorentini, che giunsero a mettere a partito in un parlamento, se egli, pontefice, dovesse essere citato e dichiarato ribelle. Fu in forza di questo trattato di Barcellona che Clemente VII ottenne da Carlo V i sussidii necessarii per ristabilire in Firenze il dominio della sua famiglia, e di unire Alessandro de' Medici in matrimonio con una figlia naturale dell'imperatore. La lotta che si principiò in seguito contro le mura di Firenze fra le truppe imperiali che l'assediavano, ed i Fiorentini che con un eroico valore patrio difendevano la loro indipendenza, avrebbe certamente riuscito un esito infelice a Clemente, se il tradimento non fosse venuto in soccorso della sua causa; Firenze dovette capitolare; ma le convenzioni non le vennero mantenute; le si era giurata una forma libera e popolare di governo, ma non le fu conservata che per pochi mesi, subentrandovi il più assoluto dispotismo mediceo, che in nome di una balìa si esercitava in Roma. Le si era giurata amnistia generale, e i più riputati membri dell'antico Governo vennero sottomessi ad una inumana tortura, indi condannati a perdere la testa Carlucci già gonfaloniere, Bernardo di Castiglione ed altri quattro venerandi magistrati. Raffaele Girolami, già altro gonfaloniere, fatto avvelenare nella cittadella di Pisa; il predicatore Benedetto da Fojano condannato in Castel Sant'Angelo a morire di fame. Molti condannati a morte in contumacia; centocinquanta illustri cittadini mandati in esiglio. Ogni sei mesi, sino all'assunzione di Paolo III al pontificato, venivano regolarmente rinnovate altre proscrizioni, sì che Firenze aveva un terzo dei suoi cittadini esulanti negli altri diversi Stati d'Italia. Così aveva finito la libertà fiorentina, sotto i colpi dei Medici.

Il trattato di Barcellona aveva obbligato Clemente VII alla convocazione di un Concilio ed a preventivamente sottoporre il capitolare all'esame di Carlo V. Ma alla convocazione di esso si opponeva il consenso non ancora ottenuto di Francesco I, le divisioni nate fra i Luterani, la limitazione delle materie da trattarsi voluta dal pontefice, che cercava l'estirpazione delle eresie, ma serbava silenzio su quella degli abusi.

Fu allora che Carlo V fece la composizione di Norimberga, prima libertà di religione che gli aderenti alla confessione di Lutero, chiamata Augustana, ottenessero con pubblico decreto.

Tale concessione imperiale amareggiò vivamente l'animo di Clemente, nè valsero a consolarlo le felici risultanze avute dal congresso con Francesco I a Marsiglia, e mediante le quali gli riuscì d'imparentare la sua famiglia anche colla Corte di Francia. Egli morì il 25 settembre 1534.

Si consulti: Patricio de' Rossi, *Memorie storiche dei principali avvenimenti politici d'Italia seguiti durante il pontificato di Clemente VII* (Roma 1837) — Francesco Predari, *Vita di Clemente VII papa*; sta nell'*Iconografia italiana* del Locatelli.

CLEMENTE VII, antipapa. V. Roberto di Ginevra (*biogr.*).

CLEMENTE VIII (*biogr.*). — Nato in Fano, dalla nobile schiatta degli Aldobrandini di Firenze, nel 1536, ebbe nome Ippolito. Attese in Bologna alla

giurisprudenza, e passato in Roma, vi ottenne il posto di avvocato concistoriale. Pio V lo creò uditor di Rota e successivamente legato in Ispagna, in Portogallo ed in Francia; e Sisto V, nel 1585, cardinale. Morto Innocenzo IX, fu eletto il cardinale Ippolito, il 30 gennajo 1592; ed appena salito sulla sede apostolica, si diè a tutt'uomo ad ordinare e riformare molte cose, come a dire istituti religiosi, pie fondazioni, e ricondurre la pace nella Chiesa. Il 17 settembre del 1595 concesse solennemente l'assoluzione ad Enrico IV, contro il quale era stato aizzato dagli Spagnuoli e da coloro che erano capi della lega contro gli Ugonotti, dopochè D'Ossat e Duperron ebbero fatta abjura in nome del re, al quale più tardi (1598) accordò la permissione di far divorzio con Margherita di Valois, da cui non aveva prole, e di sposare Maria de' Medici. Il re ajutollo a sua volta riconquistare Ferrara alla santa Sede, dopo la morte di Alfonso d'Este occupata da Cesare d'Este, figlio illegittimo. Nell'anno seguente emanò una pastorale ai vescovi di Francia, perchè cooperassero efficacemente alla propagazione della fede cattolica, essendo già stato pubblicato il famoso Editto di Nantes (V.). Nel 1600 celebrò il duodecimo giubileo dell'anno santo.

È assai famosa la così detta congregazione *de auxiliis*, creata da Clemente, la quale componevasi di cardinali, teologi e canonisti, per esaminare la lite sorta fra Gesuiti e Domenicani, all'occasione del libro di Lodovico Molina *De concordia gratiæ et liberi arbitrii;* questione che fu poi risoluta sotto il pontificato del successore, nella quale si agitarono le più difficili materie riguardanti la grazia ed il libero arbitrio. Quarantasette volte la congregazione si adunò, durante il pontificato di Clemente, quasi sempre presieduta da essolui.

Aveva, nei primi anni del suo governo, ordinato il trionfo e l'incoronazione in Campidoglio pel grande epico Torquato Tasso, nel giorno 15 aprile 1595: ma l'infelice poeta morì alla vigilia della preparata cerimonia.

Fra gli avvenimenti che funestarono Roma sotto il suo pontificato, deve registrarsi il supplizio estremo della Lucrezia e della Beatrice Cenci (V. Cenci Beatrice), e quello dei fratelli Massimi, che avevano con terzettate uccisa la loro matrigna Eufrosina: le quali due storie di sangue diedero argomento al Guerrazzi di nobili scritture.

Clemente favoreggiò i nipoti, arricchì la propria famiglia, cui donò sontuosi palazzi e la celebre villa Aldobrandini in Frascati, che è una delle più grandiose che esistano. Morì il 3 marzo 1605. Sotto di lui fu pubblicata una nuova edizione della Volgata (V.) che differisce in alcuni particolari dalla pubblicata sotto Sisto V, nel 1590.

Vedi: Cicarella, *De vita Clementis VIII* — Cancellieri, *Possessi* (pag. 154, 314, 505); *Mercato di Roma* (pag. 286) — Waddingh Luca, *Vita Clementis VIII* (Roma 1724).

CLEMENTE VIII, antipapa. V. Sanchez-Mugnos Egidio (*biogr.*).

CLEMENTE IX (Giulio ROSPIGLIOSI) (*biogr.*).— Di famiglia nobile di Pistoja, succedette ad Alessandro VII nel giugno del 1667. Dotato com'egli era di un'indole pacifica, sedò per qualche tempo la controversia fra i Giansenisti e i Gesuiti (V. Arnauld), e terminò la disputa che da lunga pezza esisteva fra la Corte di Roma e il re di Portogallo intorno al diritto di nomina ai vescovati vacanti, confermando i prelati eletti da D. Pedro II. Prese gran parte nella guerra dei Veneziani contro i Turchi, e mandò ai primi soccorso d'uomini e di danaro per la difesa della Dalmazia e di Candia. Dicesi che la nuova della perdita di quest'isola, conquistata finalmente dai Turchi nel 1669, gli abbia accelerato la morte, avvenuta nel dicembre di quell'anno. Fu grandemente desiderato dai suoi sudditi e dai principi forestieri. Abbellì Roma e si mostrò splendido e generoso. La ristorazione delle finanze, che il nepotismo di alcuni dei suoi predecessori aveva grandemente danneggiate, fu una delle più costanti sue cure, come lo fu l'istruzione del clero, il sollievo dei poveri e degl'infermi, a favore dei quali si mostrò di rara munificenza.

Suo nipote fu annoverato fra i principi romani.

Vedi Giannone, *Storia di Napoli* (IV).

CLEMENTE X (Emilio ALTIERI) (*biogr.*). — Aveva ottant'anni quando fu eletto successore del precedente, nel 1670. La vecchiezza e le infermità lo costrinsero ad affidare gran parte delle sue cure al cardinale Paluzzi, la cui famiglia prese poi il nome di Altieri, che si estingueva nel pontefice. Morì nel 1676 e succedettegli Innocenzo XI (V. Altieri).

CLEMENTE XI (Gian Francesco ALBANI) (*biogr.*). — Eletto papa nel 1700, è particolarmente noto per la bolla *Vineam Domini Sabaoth*, del 15 di luglio 1705, contro coloro che pretendono soddisfare con un silenzio rispettoso alle costituzioni apostoliche; per la bolla *Unigenitus*, dell'8 di settembre 1713, contro cento ed una proposizione del libro delle *Riflessioni morali* del P. Quesnel; per la bolla *Ex illa die*, del 19 marzo 1715, contro le pratiche superstiziose e idolatriche che certi missionarii permettevano ai nuovi cristiani della Cina; per le sue contese coll'Impero intorno ai ducati di Parma e Piacenza, e col duca di Savoja, allora re di Sicilia, a proposito del tribunale di quell'isola detto *di Monarchia*. Riconoscente alla memoria di Cristina di Svezia, che l'aveva protetto, le fece inalzare un monumento in San Pietro, e fu amico e protettore egli stesso dei letterati e degli scienziati, e tra gli altri del Guidi e del dotto Bianchini. Fu d'indole irresoluta, quindi atto a far poco contenti di sè coloro che ricorrevano alle sue decisioni; ma come uomo privato ebbe cuore larghissimo, e pochi l'uguagliarono nella carità verso i poveri. Dopo la sua morte non gli trovarono che 200 scudi in contanti, giacchè quanto danaro possedeva, tanto ne distribuiva in elemosine. Morì nel 1721. Fu coniata in Germania una medaglia in suo onore col motto: *Justitia, pietas, prudentia, eruditio.* Si hanno di lui un *Bollario* (1718, in-foglio), e alcune *Omelie* (Roma 1729), che il Guidi tradusse in versi italiani (V. Albani).

Vedi: Buder C. Gottl., *Leben und Thaten des klugen und berühmten Papstes Clementis XI* (Francoforte 1721) — Polidori, *De vita et rebus gestis Clementis XI* (Urbino 1727) — Reboulet, *Hist. de Clém. XI* (Avignone 1738) — Lafitau, *Vie de Clément XI souv. pontife* (Padova 1752, 2 vol.).

CLEMENTE XII (*biogr.*). — Chiamato *Lorenzo Corsini*, nacque in Firenze il 7 aprile 1652. Fu destinato nunzio alla Corte di Vienna nel 1691, ma non vi andò, a motivo di differenze insorte con Roma; creato cardinale il 17 maggio 1706, ed il 5 marzo del 1730 papa, nella grave età d'anni settantanove. Uno dei primi atti del suo pontificato fu di punire il cardinale Coscia e gli altri ministri che, indegnamente abusando della semplicità di Benedetto XIII, avevano recato grandi danni allo Stato ed alla Chiesa. Gli altri atti più notevoli del suo pontificato furono l'ordinamento dell'amministrazione dei dominii pontificii, molte opere per agevolare il commercio, grandi spese per fondare in Ulano, diocesi di Bisignano, nella Calabria, il collegio italo-greco, e quello detto della *Famiglia di Cristo*, presso Napoli, per l'educazione religiosa, nel primo, dei Greci, nel secondo, degl'Indiani e dei Cinesi; molti santi canonizzò. Proscrisse l'istituzione dei Liberi Muratori (V.), ampliò la biblioteca Vaticana ed il museo arricchì di preziose anticaglie. Chiamò in Roma i Greco-Melchiti (V.) della congregazione del Monte Libano e confermò sotto la santa Sede la Repubblica di San Marino (V.).

Controversie ebbe Clemente con le Corti di Toscana, Portogallo e Piemonte per motivo delle investiture ai vescovati e per le immunità ecclesiastiche; ma usando moderazione e fermezza, superò felicemente prove difficili. Il regno di Napoli, celebrata la pace tra l'imperatore e gli Spagnuoli, essendo devoluto a Carlo di Borbone, tornò in pace col pontefice.

Liberale con tutti, amante del popolo, sollecito dei bisogni della Chiesa universale, fu amato dai suoi, avuto in onore dagli stranieri. Abbellì con fabbriche e strade la città di Roma, per lo che i Romani gli eressero in Campidoglio una statua di bronzo. Sembra che divenisse cieco negli ultimi otto anni del suo pontificato, avendo affidata la soprantendenza generale del governo pontificio al cardinale Neri-Corsini, suo nipote. Morì il 16 ottobre 1740.

Vedi: Fabroni, *De vita et rebus gestis Clementis XII commentarius* (Roma 1760) — Giordano De Vicariis, *La perfezione del ministero e del reggimento di Clemente XII* (Salerno 1732) — Gaddi, *Roma nobilitata nelle sue fabbriche da Clemente XII* (Roma 1736) — Lehner J. M., *Gespräche zwischen Benedict XIII und Clemens XII* (Schwabach 1778).

CLEMENTE XIII (Carlo REZZONICO) (*biogr.*). — Oriondo di Como nel Milanese, nato a Venezia, succedette a Benedetto XIV nel luglio del 1758. Si segnalò più per pietà e virtù private che per politica, sagacia o cognizione di mondo. A lui devesi la continuazione dei lavori intrapresi da Benedetto XIV per la riparazione e l'abbellimento del Panteone, pel prosciugamento delle paludi Pontine e per la ricostruzione del porto di Civitavecchia. Condannò la *Storia del popolo di Dio* del gesuita Berruyer, il libro *Dello spirito* del filosofo Helvetius, e l'*Emilio* di G. G. Rousseau. Nel 1768 pubblicò un breve contro certi regolamenti dell'infante duca di Parma e dichiarolli contrarii *alla libertà della Chiesa, alla causa di Dio e ai diritti della santa Sede.* Questo breve fu soppresso dal duca di Parma, dai re di Spagna, di Francia, di Portogallo e di Napoli nel corso dello stesso anno o del seguente. La Francia gli tolse Avignone, e Napoli Benevento. Esacerbò viepiù gli animi la bolla *Apostolicum* che confermava i Gesuiti nei loro privilegi, e molti principi diedero mano a parecchie riforme indipendentemente dall'autorità papale. Durante il suo pontificato il Portogallo fu in aperta dissensione da Roma, e generalmente le Corti d'Europa di molto alienate dal buon accordo che prima e dopo regnò mai sempre col pontefice romano. La corruzione del clero e le arrischiate dottrine che ivano spacciandosi a quei dì forse esaltarono gli spiriti del papa, il quale, nella inflessibile sua fermezza, trovò gran sorgente di angustie e dolori non mitigati da alcun felice successo. Oppresso da replicati insulti di asma, morì, il 28 febbrajo 1769, d'anni settantacinque. Dopo alcuni anni la sua famiglia gli fece un magnifico deposito nel Vaticano, una delle più grandiose opere del Canova (V.). Molte doti di questo pontefice furono descritte latinamente dal Cordara, e ricordate dal Cancellieri, *Storia dei possessi*, pag. 388, 389 e 514.

Vedi: Ranke, *Gesch. des papsthum* — Artaud, *Hist. des souv. pontif. de Rome.*

CLEMENTE XIV (*biogr.*). — Da Lorenzo Ganganelli e da Angela Serafina dei Macci nacque Gioanvincenzo, nella terra di Sant'Arcangelo in Vado, presso Rimini, il 31 ottobre 1705. Una lite avendo ridotto Lorenzo, che esercitava medicina, alla miseria, ne morì fra poco di dolore, lasciando Gioanvincenzo nell'infanzia senza sostegno. Ne prese cura un conte Barnaldi, il quale gli diè agio di applicarsi agli studii in Rimini fino all'età di diciotto anni, quando fu accolto nell'ordine dei Conventuali di San Francesco in Urbino, dove professò i voti solenni, assunto il nome di *Lorenzo.* Applicò in Roma alla filosofia, alla teologia ed all'eloquenza del pergamo con tale felice successo, che lo crearono reggente nel collegio di San Bonaventura, lo che significa maestro e direttore in capo degli studii dei giovani correligiosi che da tutto l'ordine ivi concorrono. Bologna, Milano, Ferrara, Venezia, Firenze ebbero ad ammirare la sua grande dottrina (come nota un suo moderno biografo, il padre Theiner) e l'unzione ascetica dei suoi discorsi, meno splendidi per forma che per profondità di concetti. Nel 1743 papa Benedetto XIV, che gli era amico e che avevalo chiamato in Roma e volentieri con essolui trattenevasi in famigliari colloquii, lo fece consultore del Sant'Ufficio, e Clemente XIII, per le insinuazioni del cardinale Spinelli, che lo dipingeva come il più zelante favoreggiatore dei Gesuiti, il promosse al cardinalato, il 24 settembre 1759. Continuò a vivere nel convento dei Santi Dodici Apostoli fintantochè, essendo morto Clemente XIII, i cardinali adunati in conclave, il 19 maggio 1769, prescelsero il Ganganelli per supremo pontefice, che, in memoria del suo benefattore, volle chiamarsi Clemente XIV. Fu consecrato vescovo il giorno 28 dello stesso mese, non essendo che sacerdote; il 4 del seguente, coronato, ed il 26 novembre prese solenne possesso della basilica lateranense. Un accidente, che gli spiriti superstiziosi avrebbero potuto e forse presero per sinistro augurio, turbò la solennità della pompa del possesso. Rechiamo le parole del cardinale de Bernis, il quale, il 29 dello stesso mese, così ne scriveva al duca di Choiseul:

« Sa Sainteté, dimanche 26, en allant à cheval, avec « la pompe ordinaire, prendre possession à Saint- « Jean, fu culbuté (*sic*) sur le pavé en descendant du « Capitole. Elle devait se casser la tête; mais, grâce « à Dieu, elle en fut quitte pour la peur: elle but « un verre d'eau, marcha à pied quelque temps, et « puis continua sa route dans une chaise découverte ». A taluno che gli dimandava se avesse rilevata contusione dalla caduta, bisticciando rispose: « Non v'ha contusione; sì, un po' di confusione ». Ed ei stesso riferendo l'avvenuto, disse: « Salendo il Campidoglio, io son comparso come san Pietro; piacesse a Dio che, essendo stato rovesciato a terra, io diventi qual divenne san Paolo! »

Il 12 dicembre 1769, il novello pontefice indirizzò ai vescovi dell'orbe cattolico, seguendo il costume de' suoi predecessori, un'enciclica, che puossi considerare come il programma di sua condotta e che manifestava sentimenti elevati. La storia del pontificato di Clemente legasi strettamente a quella dell'intiera Europa, la cui situazione serve a spiegare gli atti che segnalarono il regno del Ganganelli, ed il più rilevante d'ogni altro, la soppressione dei Gesuiti. Per lo che prendiamo le mosse da più alto.

Volendo salvare l'esistenza dei Gesuiti, minacciata da pressochè tutta Europa, Clemente XIII scapitò nella stima dei potentati che aveanlo fino allora riverito, i quali videro di mal occhio la pubblicazione della bolla *Apostolicum pascendi* del 7 gennajo 1765, che, al dire del P. Theiner, era stata compilata in grande secreto dal generale dei Gesuiti e da prelati inframmettenti a lui devoti. I principi ravvisaronvi una specie di provocazione, e soprattutto i Borboni, i quali negli affari di Parma, succeduti poco dopo (30 gennajo 1768), vollero intravvedere le mene gesuitiche. « In tal modo, continua il citato storico, i malavveduti amici dei Gesuiti provocarono, per la loro imprudenza, in Portogallo, in Ispagna, in Francia ed in Italia leggi oppressive ed umilianti, e ogni ragione di persecuzione non solo contro di essi, ma sì contro la medesima Chiesa. Il partito preso contro l'infante di Parma servì di pretesto per rappresaglia; la Francia staggì la contea di Avignone; Napoli s'impadronì di Benevento e Ponte-Corvo. Quindi cominciossi a chiedere apertamente la soppressione della Società di Gesù ». — Papa Clemente, salito alla sede apostolica, volse l'animo agli accordi coi principi per riannodare i vincoli di amore e rispetto verso la Chiesa ed il suo capo, rallentati, se non affatto spezzati.

Ordinò dapprima che nel giovedì santo non si leggesse per l'avvenire la bolla *In cœna Domini*, che reputavasi attentare ai diritti degli altri sovrani. Rinunciò poi alla sovranità sopra il ducato di Parma; s'accostò al re di Portogallo che minacciava di separarsi dalla Chiesa, e persuase Giuseppe re ad accettare il nunzio pontificio al modo stesso delle altre corti. Tale politica destra egualmente che conciliante addusse poco di poi la restituzione di Avignone e di Benevento. Crescendo da ogni parte i clamori contro la Società, il papa, lungamente esaminata la cosa, fattala discutere da giurisperiti, invocato il divino ajuto, il 21 luglio 1773 emanò il breve di soppressione, *Dominus ac Redemptor*, preparato già dal 22 novembre dell'anno antecedente.

L'abolizione di tale potente Società eccitò, come era a prevedersi, gravi sdegni contro il pontefice, e svariati giudizii, spesso dettati da malafede o da animi passionati. Così, il gesuita Bolgeni, il cui racconto è riprodotto dal Crétineau-Joly, pretese che, dopo la segnatura del breve, strappata dalla violenza dell'ambasciatore spagnuolo, il papa fosse preso da una specie di demenza che l'accompagnò al sepolcro; asserzione chiarita falsa dalla storia del Theiner. Nell'anno seguente (1774) la salute del pontefice si alterò, nè giovando gli accorgimenti dei medici, il 22 settembre cessò di vivere, nell'età di sessantotto anni, non senza sospetto di avvelenamento, sebbene contraddetto dal cardinale de Bernis, dal Beccatini (*Stor. di Pio VI*, tom. 1, p. 34), dal padre Marzoni, generale dei Conventuali, confidente del pontefice, e da altri. A petto però di contraddittorie testimonianze, la storia si arresta nel dubbio, rimettendo la definizione della controversia nelle mani di Colui che è l'eterno depositario di ogni verità.

Fig 1585. — Clemente XIV.

Clemente XIV può a ragione essere annoverato fra i grandi pontefici della Chiesa. Semplice e schietto nei modi, abborrente dal nipotismo, accoglieva con rara affabilità gli stranieri che a lui si appresentavano, parlando ad essi nel loro linguaggio, e cattivavasene l'affetto e l'ammirazione. Il duca di Glocester ne fu siffattamente commosso, che disse che l'Inghilterra non avrebbe divorziato dalla comunione romana se Clemente avesse vissuto al tempo di Arrigo VIII. Federico II, Caterina II e perfino il sultano Mustafà III prodigarono al papa testimonianze di venerazione. Egli era instancabile, e passava le intere notti lavorando; ed il popolo si aggiovò della vigorosa amministrazione dello Stato, godendo di un'abbondanza e di un benessere sconosciuti per lo innanzi.

I poveri furono segno alla carità sua; le scienze e le arti protesse con munificenza reale, siccome lo dimostra il maraviglioso Museo Vaticano, che reca il suo nome (aggiuntovi quello di Pio VI, che continuò ad arricchirlo, detto perciò *Museo Pio-Clementino*). Moderò le spese di corte; favorì il commercio; restaurò i porti d'Ancona e Civitavecchia; edificò varie e nuove fabbriche di mani-

fatture. Cercò ripari ed incoraggiamenti alla negletta agricoltura, incominciò l'asciugamento delle Paludi Pontine, abolì i giuochi d'invito, punì e represse l'avarizia dei delatori, condannò il nefando costume dell'evirazione per ottenere dei musici. Rifatto un piano di civile e lettteraria educazione, chiamò in Roma gli uomini più riputati de' suoi Stati e d'altre parti d'Italia.

Fu sepolto nella basilica Vaticana, donde, il 21 gennajo 1802, fu trasferito a quella dei Santi Dodici Apostoli, dell'ordine suo, e depositato nel mausoleo scolpito dal Canova, colla spesa di oltre a 62,000 lire.

Alcune *lettere* ed altri *scritti* di Clemente, per consiglio del Lami raccolte dal Caraccioli, furono pubblicate a Parigi e molte volte altrove; e sotto il velo dell'anonimo, *Conferenze del papa Ganganelli, che servono per continuazione delle lettere dello stesso autore.* — Cosimo Frediani pose in luce (Firenze 1845) *Lettere, bolle e discorsi di Ganganelli*, precedute da notizie intorno alla sua vita. — Ultimamente il padre Theiner ha dato dagli archivii del Vaticano, *Clementis XIV Pont. Max. Epistolæ et Brevia selectiora ac nonnulla alia acta pontificat. illustrantia* (Parigi 1582).

Molti scrissero intorno alla vita ed alle geste del pontefice Ganganelli. Ci limitiamo ai seguenti: *Ragguaglio della vita, azioni e virtù di Clemente XIV* (Firenze 1773, e di nuovo 1778) — *Esprit du pape Clém. XIV* (Amsterdam 1775) — Caraccioli, *Vie du pape Clém. XIV* (Parigi 1775, e di nuovo 1776; Londra 1776; Firenze 1777) — *Tableau historique de Laur. Ganganelli, souverain pontife sous le nom de Clément XIV* (Lipsia 1776) — Schubart, *Leben des papstes Clem. XIV* (Norimberga 1774) — *Lebensgesch. des papstes Clem. XIV* (Francoforte e Lipsia 1774-75) — *Storia della vita, azioni e virtù di Clem. XIV, di nuovo arricchita di medaglie, iscrizioni ed altri monumenti* (Firenze 1788) — Loschi A. L., *Elogio di Clemente XIV* (Venezia 1778) — Reichenbach, *Wie lebte und starb Ganganelli?* (1831) — Crétineau-Joly, *Clément XIV et les Jésuites* (Parigi 1847); — idem, *Défense de Clém. XIV et réponse à l'abbé Gioberti* (stesso anno) — Costard, *Le génie du pontife Clém. XIV, ou anecdotes et pensées de Clém. XIV* (Parigi 1775) — Theiner, *Hist. du pontificat de Clém. XIV.*

CLEMENTE Alessandrino (*biogr.*). — Di cui il nome era T. Flavio Clemente, soprannominato comunemente Alessandrino, si suppone nascesse in Atene, quantunque passasse la maggior parte della sua vita in Alessandria. Per tal modo le due relazioni in cui viene chiamato Ateniese ed Alessandrino (Epif., *Hær.*, xxvii, 6) furono conciliate da Cave.

Nella sua prima giovinezza ei diede opera alacremente allo studio della filosofia, e la sete di sapere lo trasse a visitare varie contrade, la Grecia, l'Italia meridionale, la Celesiria, la Palestina e l'Egitto. E pare dalle sue stesse parole ch'egli avesse varii precettori cristiani, ed anche un ebreo. Giunto in Egitto, egli assistè alle lezioni di Panteno, maestro della scuola cristiana in Alessandria, le quali lo indussero probabilmente a convertirsi al cristianesimo, quantunque Neander creda altrimente. Dopo entrato nella Chiesa alessandrina, ei divenne prete e fu nominato, circa l'anno 190 dell'êra nostra, assistente del suo diletto precettore, nel quale ufficio durò fino al 202, in cui fu costretto a fuggire col maestro in Gerusalemme, a cagione della persecuzione sotto Severo. Nel principio del regno di Caracalla ei trovavasi in quella città, ove Alessandro, vescovo, allora prigione pel Vangelo, lo raccomandò caldamente in una lettera alla Chiesa d'Antiochia. Conghietturasi che Panteno e Clemente tornassero, dopo un'assenza di tre anni, nel 206, quantunque non abbiasi di ciò testimonianza evidente. Ei debb'essere tornato prima del 211, perchè succedette in quel tempo a Panteno come maestro nella scuola, ov'ebbe discepolo il celebre Origene. Guerike opina che Clemente morisse nell'anno 213; ma noi crediamo più prossimi al vero Cave e Schröckh, i quali affermano ch'egli morì nel 220. Quindi fiorì sotto i regni di Severo e Caracalla (193-217).

Clemente propugnò, non ha dubbio, le verità fondamentali del cristianesimo, ma il filosofo predomina al teologo nel suo carattere mentale. Grande era la sua dottrina, vivace la sua immaginazione, sottile la sua percezione; ma egli inchinava immoderatamente alla speculazione. Eclettico in filosofia, cercava avidamente il sapere in ogni dove, scegliendo da tutti i sistemi quelle verità che raccomandavansi di per sè al suo giudizio. « Io non isposai, dic'egli, questa o quella filosofia, nè la stoica, nè la platonica, nè l'epicurea, nè l'aristotelica; ma tutto che ciascuna di queste sêtte insegna di giusto, buono ed acconcio io trascelgo e chiamo filosofia ». Si suppone che Clemente inchinasse verso gli stoici pittostochè verso le altre sêtte, e, tranne Origene, ei pare coltivasse la filosofia propriamente detta più di qualsivoglia altro padre.

Ma per altezza d'intelletto Clemente non potrebbe paragonarsi ad altri sommi dottori della Chiesa, giacchè egli, invece di sviluppare grandi e fecondi principii, si attenne alla considerazione dei fatti particolari. Invano perciò dalle opere di lui tenterebbesi trarre un compiuto ed ordinato sistema teologico. Nei suoi concetti spesse volte predomina la fantasia, e più che autore originale e pensatore profondo, egli è erudito e brillante raccoglitore. Sotto questo riguardo i suoi scritti offrono preziosi documenti così per la storia dei sistemi filosofici, come per la cognizione dell'antichità religiosa, avendoci egli trasmesso le dottrine che la tradizione aveva conservate nella Chiesa dall'età più remota.

Le opere di Clemente pervenute sino a noi sono: Λόγος Προτρεπτικὸς πρὸς Ἕλληνας, od *Indirizzo esortatorio ai Greci;* Παιδαγωγός, o l'*Insegnatore:* Στρωματεῖς, o *Miscellanee;* Τὶς ὁ σωζόμενος Πλούσιος; *Quis Dives salvetur?* Egli compose inoltre Ὑποτυπώσεις, in otto libri; Περὶ τοῦ Πάσχα, i. e. *De Paschate;* Περί Νηστείας, i. e. *De Jejunio;* Περὶ Καταλαλιᾶς, i. e. *De Obtrectatione;* Προτρεπτικὸς εἰς Ὑπομονήν, i. e. *Exhortatio ad Patientiam;* Κανὼν Ἐκκλησιαστικός, i. e. *Canon Ecclesiasticus*, ovvero *De Canonibus Ecclesiasticis;* Εἰς τὴν Προφήτην Ἄμως, *Sul profeta Amos;* Περὶ Προνοίας ed Ὅροι διαφόροι. Se le ὑποτυπώσεις sono identiche, come pare, alle *Adumbrationes* mentovate da Cassiodoro, varii frammenti di esse furono preservati e possonsi vedere nell'edizione di Potter. Fra i frammenti

stampati nella stessa edizione trovansi altresì gli *Estratti* dagli scritti di Teodoto e la dottrina detta orientale risguardante i tempi di Valentino. È dubbio che questi estratti sieno opera di Clemente, quantunque Sylburg osservi che lo stile e la fraseologia rassomigliano quelle del padre Alessandrino. I frammenti delle sue opere perdute furono raccolti diligentemente da Potter nel secondo volume della sua edizione delle *Opere di Clemente*. Sonvi altresì frammenti nella *Bibl. Patr.* di Galland. In varie parti de' suoi scritti Clemente parla di altre opere che aveva scritte o disegnava di scrivere (vedi Potter, vol. II, p. 1045).

Le sue tre opere principali sono parti di un intero. Nell'*Indirizzo esortatorio* fu suo disegno convincere i pagani e convertirli al cristianesimo. Esso espone le immondezze del politeismo paragonato allo spiritualismo del cristianesimo, e prova la superiorità del Vangelo sulla filosofia del mondo gentile dimostrando com'esso purifichi effettivamente i motivi e sublimi il carattere. Il *Pedagogo* prende il neofita al punto in cui si suppone sia stato condotto dall'indirizzo esortatorio e gli somministra regole di condotta. Nel primo capitolo Clemente spiega che cosa intenda per *pedagogo*, vale a dire uno che ammaestra i fanciulli guidandoli alla virilità lungo le vie della verità. Questo precettore non è altri che Gesù Cristo, ed i fanciulli per lui educati sono semplici e sinceri credenti. Le *Stromata* o *Tappezzerie*, in otto libri, ma l'ultimo non appartiene probabilmente a Clemente. Questo trattato è scritto senza sistema, ordine o metodo, ma contiene notizie importanti su molti punti dell'antichità, specialmente sulla storia della filosofia. La relazione principale sui geroglifici egiziani contiensi nel quinto libro di quest'opera di Clemente. Suo scopo si era delineare in essa il perfetto cristiano o *gnostico*, dopo di essere stato ammaestrato dall'*Insegnatore* e preparato per tal modo alle sublimi speculazioni nella filosofia e teologia. Il libro ottavo è un trattato sulla logica sostituito all'originale probabilmente perduto. Il vescovo Kaye lo crede però opera genuina di Clemente. Il trattato intitolato Τὶς ὁ σωζόμενος è pratico e mostra a quali tentazioni sieno esposti i ricchi. Esso ha l'apparenza di una omelia. Le *Ipotiposi* (tradotte, come abbiamo veduto, *adumbrationes* da Cassiodoro) contenevano, secondo Eusebio (*Hist. Eccles.*, IV, 14) un'esposizione sommaria dei libri della Scrittura. Fozio riferisce ch'esse contenevano molte nozioni empie e favolose simili a quelle degli eretici gnostici, e soggiunge ch'esse non dovevano essere fattura di Clemente od erano manifestamente interpolate.

L'edizione principe delle opere di Clemente Alessandrino è quella di Firenze (*Victorii, Florentiæ* 1550, *fol. græce*). Delle numerose susseguenti le migliori sono quelle di Sylburg (*Frid. Sylburgii, Heidelb.* 1592, *fol. græc. et latin.*) e di Potter (*Potteri, Oxon.* 1715, *fol.*, 2 *vol. græc. et latin.*).

Vedi P. H. de Groot, *De Clem. Alexandr. Disp.* (Groning 1826) — H. E. T. Guerike, *Comment. Hist. et Theol. de Schola quæ Alexandriæ floruit Catechetica* (Halæ 1824-25) — Baur, *Die Christliche Gnosis* (Tubinga 1835) — Dälone, *De γνῶσει Clem. Alex.* (Hal. 1831) — Vescovo Kaye, *Account of the writings and opinions of Clement of Alexandria* (Londra 1835).

CLEMENTE T. Flavio (*biogr.*). — Cugino dell'imperatore Domiziano e suo collega nel consolato (95 dell'êra nostra), sposò Domitilla. Domiziano destinò i suoi due figli a succedergli nell'Impero, e cangiò i loro nomi originali chiamando uno Vespasiano e l'altro Domiziano, ma appresso ei pose a morte Clemente (Svet., *Domit.*, 15) per essersi convertito al cristianesimo, mentre sua moglie veniva, per la stessa ragione, relegata a Pandataria (Euseb., *Hist. Eccl.*, III, 14; Gerol., *Epist.*, 27).

A questo Clemente è dedicata probabilmente la chiesa di San Clemente a Roma sul monte Celio, la quale credesi edificata originariamente nel V secolo, quantunque il suo sito sia ora occupato da una più recente tuttochè assai antica costruzione. Nel 1725 il cardinale Annibale Albani trovò sotto questa chiesa un'iscrizione in onore di Flavio Clemente martire, descritta in un'opera intitolata *T. Flavii Clementis viri consularis et martyris tumulus illustratus* (Urbino 1727). Alcuni identificano questo Clemente con san Clemente Romano.

CLEMENTI Muzio (*biogr.*). — Compositore di musica e pianista di grido, nato a Roma nel 1752. Godette di altissima riputazione così in qualità di compositore come di suonatore, e morì pieno d'anni e d'onori in Inghilterra il 10 di marzo 1832. La sua spoglia giace nella badia di Westminster. « Clementi, dice l'inglese Crotch dottore di musica, può considerarsi come il padre della musica del pianoforte; poichè già da lungo tempo egli introdusse tutta la bellezza della melodia italiana nei pezzi destinati a mostrare colla loro ornata varietà l'eccellenza dello strumento del pari che il gusto e la maestria del suonatore ». Le sue composizioni posseggono infatti quelle rare qualità che sono arra sicura di durevole popolarità frammezzo ai capricciosi cambiamenti della moda e del gusto.

CLEMENTI Prospero (*biogr.*). — Scultore, nato a Reggio nella prima metà del secolo XVI, morto nel 1584, vuolsi fosse allievo di Michelangelo, ma è più probabile avesse a maestro il proprio zio Giovanni Andrea Clementi, scultore di molto ingegno, offuscato dipoi dal nipote. Prospero scolpì per la cattedrale di Reggio il *Monumento del vescovo Rangoni*, ornato della statua del prelato di grandezza naturale e di due leggiadri fanciulli; il bel tabernacolo dell'altar maggiore rappresentante il *Trionfo del Salvatore* e due egregie figure d'*Adamo ed Eva*. Nella cattedrale di Parma il *Mausoleo del giureconsulto Bartolomeo Prati* con due donne sedute immerse nel dolore, è un'opera commovente e piena di verità. Gli stessi pregi e la medesima disposizione a un dipresso rinvengonsi nel *Sepolcro del vescovo Giorgio Andreasi*, scienziato e diplomatico, in Sant'Andrea di Mantova. Finalmente citansi ancora fra i buoni lavori di Clementi due statue in marmo nella cattedrale di Carpi.

Quest'insigne artista meriterebbe d'essere più conosciuto. Algarotti lo soprannominò *il Correggio della scultura*, ed è questo un elogio competente al suo merito; ma la *Biographie Universelle* esagera affermando che « Clementi fu il più grande scultore d'Italia avanti Canova ».

CLEMENTINE (*dir. can.*). — Dássi questo nome ad una collezione di costituzioni di papa Clemente V, pubblicata nel 1308 sotto il titolo di *Liber septimus Decretalium*, formando esse, nell'ordine cronologico, il libro settimo della raccolta delle decisioni e dei rescritti dei papi sopra cose di disciplina ecclesiastica, come pure intorno a cose risguardanti i laici che allora dipendevano dalle corti ecclesiastiche. Le prime edizioni delle Clementine sono quelle di Magonza del 1460 e 1467, in-fol., divenute rarissime (V. Decretali). Non bisogna confondere con queste le opere apocrife che sotto lo stesso nome sono attribuite a Clemente I (san) (V.).

CLEMENTINI Cesare (*biogr.*). — Storico, nato a Rimini, morto nell'istessa città il 9 maggio 1614, era cavaliere di Santo Stefano, ed esercitò molti pubblici uffizii. Abbiamo di lui: *Racconto istorico della fondazione di Rimini, dell'origine e vite dei Malatesta* (Rimini 1617-1627, in 2 vol. in-4°).

CLEMENZA (*etic.*). — Il perdono delle ingiurie, di cui la religione e la morale ci fanno un dovere, cangia nome e carattere quando è connesso cogli affari politici. Dicesi *clemenza* allora che fa parte delle attribuzioni del potere sovrano, e l'atto che ne deriva chiamasi Grazia od Amnistia (V.), secondo che si riferisce a pochi o a molti individui. La clemenza non è perciò obbligatoria quanto il perdono delle ingiurie. La natura dell'offesa ne determina il carattere, e per così dire la moralità, poichè vi hanno delitti a riguardo dei quali non si potrebbe usar clemenza senza tradire la giustizia, come quando ne venisse danno alla cosa pubblica. La clemenza non è realmente una virtù se non quando il fallo è accompagnato dal pentimento, o quando ha per principio la magnanimità, la quale suppone una grande ingiuria od un gran pericolo personale. « I sovrani, dice Montesquieu, non hanno che da guadagnare usando clemenza, giacchè essa produce tanto amore ed è accompagnata da tanta gloria, che si può considerare come una buona ventura per coloro i quali sono posti in grado di esercitarla ». Machiavelli, al contrario, pensa che la clemenza sia più funesta ai principi che la crudeltà, e certamente egli a torto scambiò la clemenza che perdona, o alleggerisce il castigo, colla debolezza che sottrae il reo al giusto rigore delle leggi. I monarchi più clementi furono eziandio i più gelosi esecutori della giustizia, come Trajano, Antonino, Luigi XII, Enrico IV, perchè se essi credeansi in dovere di perdonare le ingiurie fatte alla loro persona o all'autorità loro, non avrebbero senza colpa scemato forza alle leggi tutrici della pubblica sicurezza. Pei delitti politici la clemenza fu e sarà sempre una delle più belle virtù dei regnanti; pei delitti comuni sarebbe fonte di lagrimevoli disordini. Le relazioni tra l'offensore e l'offeso possono accrescere d'assai il merito del perdono. Di Tito imperatore la storia ci tramandò memorabili esempi di clemenza. I pagani, che divinizzavano le virtù ed i vizii, avevano fatto della clemenza una divinità allegorica, i cui altari servivano d'asilo. I Romani le inalzarono un tempio dopo la morte di Cesare, cui tuttavia l'essere clemente non potè salvare la vita. Nelle medaglie romane essa ha per simbolo un ramo d'olivo o d'alloro, e viene rappresentata in atto d'allontanare i fasci, emblema del rigore, mentre coll'altra mano fa inchinare la bilancia della giustizia caricandola di ramoscelli d'olivo.

CLENACEE (*Clenaceæ*) (*bot.*). — Famiglia di piante stabilita da Du-Petit-Thouars, i cui caratteri sono: foglie sparse, semplici, penninervie, intiere; stipole caduche o nulle; fiori ermafroditi regolari, spesso assai ampii, rossi o bianchi, disposti a pannocchia od a cima, con peduncoli ascellari e terminali; piccolo calice fatto di tre sepali, libero, persistente o caduco, quasi sempre calicolato; petali cinque o sei, di rado undici o dodici, ipogini, liberi o saldati alla base, coi lati disuguali; stami ordinariamente assai numerosi, ipogini, con filamenti monadelfi o adnati inferiormente ai petali, con antenne oblunghe o suborbicolari, versatili o adnate; ovario a tre logge con placentarii centrali bi-ovulati; stilo indiviso filiforme, stimma trilobo; pericarpio-cassula a tre valve, a tre o a cinque logge, coperto dall'involucro amplificato e talora carnoso; logge disperme, talvolta monosperme; semi arrovesciati, con perispermo corneo, embrione centrale, cotiledoni fogliacei.

Tutte le piante di questa famiglia sono alberi o frutici nativi di Madagascar ed osservabili per l'eleganza delle loro forme: vengono comprese nei quattro generi seguenti, stabiliti dallo stesso Du-Petit-Thouars, *sarcolæna*, *leptolæna*, *schizolæna*, *rhodolæna*.

CLEOBI (*mitol.*). V. Bitone e Cleobi.

CLEOBIANI (*stor. eccl.*). — Setta di simoniaci, nel primo secolo del cristianesimo, estintasi quasi nel suo nascere. Sono mentovati da Egesippo e Teodoreto; il loro capo fu un Cleobio, compagno di Simon Mago, il quale con esso lui aveva composto libri portanti il nome di Gesù Cristo, per indurre in errore i primi credenti (Egesippo presso Eusebio, lib. IV, cap. 22; *Constit. apost.*, lib. IV, cap. 8 e 16). Cotesti eretici si sforzarono di convincere gli apostoli di falsità; ma non ne vennero a capo; perciocchè il cristianesimo non si poggia sulla docilità od ignoranza delle genti, bensì sopra la certezza irrepugnabile dei fatti.

CLEOBULO (*stor. ant.*). — Uno dei sette savii della Grecia, nativo di Lindo, o, secondo altri, di Rodi o della Caria; famoso per le belle proporzioni della sua persona. Viaggiò nell'Egitto a fine di acquistar cognizioni, come fecero quasi tutti i filosofi dei suoi tempi. Ebbe una figliuola di nome Cleobulina, che fu ammirata per ingegno, saviezza e coraggio. Egli moriva settuagenario, l'anno 564 avanti Cristo.

Ci rimangono ancora parecchie delle sue massime, tra le quali la più conosciuta e, per così dire, la sua carattestica è ἄριστον μέτρον, ossia *la misura è ottima cosa*, che corrisponde al noto *ne quid nimis*.

CLEODAMO. V. Ateneo e Cleodamo (*biogr.*).

CLEODORO (*zool.*). — Nome mitologico dato ad alcuni molluschi pteropodi provveduti di due alette e alloggiati in una conchiglia sottile e trasparente come il vetro. Tutte le sere, al tramontare del sole, nei climi caldi e temperati vedesi l'oceano coprirsi subitamente di questi piccoli animali che veleggiano a mille a mille sulla superficie delle onde, finchè il mattino si ricacciano in fondo, per ricom-

parire di nuovo al tramonto. Questi animaletti furono dapprima classificati nel genere *hyalia*, ma ne furono poi staccati per formare un genere a parte. Hanno il corpo conico, le alette membranose, la conchiglia conica depressa o triangolare. Le loro specie sono assai numerose, specialmente sotto la zona torrida.

CLEOFA o ALFEO (san) (*biogr.*). — Era fratello di san Giuseppe e zio di Gesù Cristo e sposò la sorella di Maria Vergine, denominata altresì Maria, di che ei divenne doppiamente zio di Gesù Cristo e doppiamente cognato di Maria Vergine. Vuolsi che san Cleofa fosse padre di san Simeone, vescovo di Gerusalemme, di san Giacomo il Minore, apostolo, di san Giuda e Giuseppe. Egli fu assiduo e zelante discepolo di Gesù Cristo, il quale lo visitò dopo la risurrezione mentre, in compagnia di un altro discepolo, andava ad Emmaus. I Greci celebrano la festa di san Cleofa il 30 ottobre, e i Latini il 25 settembre.

Vedi: san Luca, *Evang.*, cap. 24; Euseb., *Hist.*, lib. III.

CLEOFANTO (*biogr.*). — Pittore di Corinto, creduto dagli antichi il primo artista greco che applicasse colore ai disegni, e quindi, per quanto riguarda la Grecia, inventore dell'arte di dipingere. Plinio dice ch'egli usò un color solo, cioè il mattone pesto: ma le congetture di questo autore per determinare il tempo in cui visse Cleofanto mostrano che i Greci avevano di lui notizie incertissime. Siccome Cimone, Eumaro Igenione e gli altri pittori monocromatici sono così antichi, che i Greci non potevano determinare a quale epoca appartenessero, è verosimile che Cleofanto, inventore di questo genere di pittura, vivesse almeno più di 1400 anni avanti Cristo.

CLEOGENE (*zool.*). — Genere d'insetti lepidotteri notturni, il cui tipo è la *C. tinctoria*, color giallo di ocra.

CLEOGONO (*zool.*). — Genere d'insetti coleotteri tetrameri, della famiglia dei curculionidi.

CLEOMA (*Cleome*) (*bot.*). — Genere di piante della famiglia delle capparidee, tribù delle cleomee, della tetradinamia siliquosa del sistema sessuale, i cui caratteri sono: calice fatto di quattro sepali aperti; ricettacolo conico o sub-emisferico, angoloso; disco completo, adnato al ricettacolo, con quattro prominenze, di cui la superiore è più grossa; quattro petali eguali, volti da un sol lato, ascendenti, inseriti alla base del ricettacolo, fra le prominenze del disco; sei stami inseriti alla base del tecaforo con filamenti liberi, divergenti, declinati, anisometri, con antere lineari, retuse, subtetragone, profondamente spartite alla base; tecaforo lunghissimo, filiforme; ovario gracile, cilindrico, con placentarii nerviformi, moltiovolati; stilo breve, filiforme; stimma peltato emisferico; frutto-cassula siliquiforme, gracile, quasi cilindrica, cartacea, pendente, polisperma; semi reniformi nidulanti.

Questo genere comprende una ventina di specie che sono erbe o suffrutici (avvegnachè parecchie piante già in esso comprese ne furono distratte da De Candolle e da altri moderni botanici per formarne i generi *gynandropsis*, *polanisia*, ecc.): tutte sono esotiche, alcune poche si coltivano per ornamento, come *cleome pungens* Willd. (*Cl. spinosa* Linn.), *Cl. pubescens* Sims., *Cl. speciosissima* Lindl., *Cl. gigantea* Linn., *Cl. dendroides* Schult., *Cl. arborea* Kunth.

In vero la maggior parte delle *cleome* sono osservabili per la bellezza dei loro fiori di color bianco, roseo o verdiccio, effimeri, disposti a grappolo od a spighe terminali; ma parecchie di esse non sono finora abbastanza determinate.

CLEOMBROTO I (*biogr.*). — Fratello e successore di Agesipoli, re di Sparta. Nell'anno 378 av. Cr. marciò con un esercito contro i Tebani nella Beozia. Due anni dopo, in seguito a grave malattia di Agesilao, fu eletto a capitanare un altro esercito contro i Tebani. Nel 371 comandò alla celebre battaglia di Leuttra contro Epaminonda. La cavalleria spartana essendo stata messa ben presto in rotta ed inseguita dalla falange tebana, Cleombroto fu mortalmente ferito, e morì poco dopo (Senof., *Ellen.*, V, 4; VI, 4).

CLEOMBROTO II (*biogr.*). — Genero di Leonida, re di Sparta (257 av. Cr.), che, espulso lo suocero, ne usurpò per qualche tempo il trono. Richiamato Leonida, Cleombroto andò in esiglio, e la moglie di lui, Chelonide, che aveva già voluto esser compagna d'esilio al padre, accompagnò similmente il marito.

CLEOMEDE (*biogr.*). — Scrittore greco d'astronomia. Incerta è l'età in cui visse, o, per meglio dire, s'ignora se le opere che restano sotto questo nome fossero scritte da un solo o da due in tempi differenti. Versano esse sull'astronomia, sulla dottrina della sfera e sull'aritmetica. Vossio crede che l'opera intorno alla musica attribuita a Cleonida appartiene a Cleomede. Sembra che il Riccioli sia stato il primo a supporre due persone di questo nome, cioè uno vissuto intorno ai tempi d'Augusto, e l'altro sotto il regno di Teodosio. A quest'ultimo il Vossio attribuì l'opera sull'astronomia; ma contro quest'opinione sta la frequente menzione che vi si fa di Pitagora, Eratostene, Ipparco e Posidonio, e un intiero silenzio intorno a Tolomeo. Veggansi tuttavia gli argomenti di Letronne, *Journal des Savants*, 1821, pag. 713.

Per Cleomede adunque intendiamo quel solo che scrisse l'opera Κυκλικῆς Θεωρίας μετεώρων, in due libri (*Sulla teoria circolare dei corpi celesti*), che in molte parti è tolta da uno scritto o dalle lezioni pubbliche di Posidonio, il quale fu certamente contemporaneo di Cicerone. Quest'opera è di un gran pregio storico, giacchè ricorda le misure della Terra di Posidonio e di Eratostene, e stabilisce l'antichità dell'opinione che la rotazione della Luna è eguale alla sua rivoluzione *sinodica* intorno alla Terra (ma per dar nel segno avrebbe dovuto dire *siderale* in vece di sinodica).

Riferisce molti argomenti in prova della rotondità della Terra, contro coloro che la supponevano di forma piatta o cubica, ecc. Fa menzione d'eclissi accaduti senza che fossero predetti dai *canoni*, il che proverebbe essere stato in uso alcun che di simile ad un almanacco.

Molte edizioni si fecero di Cleomede, così latine come greche, tra cui citeremo una recente greco-latina di Lipsia 1832, per cura di T. Schmidt. Il

manoscritto più pregiato è quello della biblioteca pubblica di Wittenberg.

Vedi Delambre, *Hist. astr. anc.* (I, 218).

CLEOMENE (*stor. ant.*). — Nome di parecchi re di Sparta, dei quali seguono le biografie.

CLEOMENE I (*biogr.*). — Figliuolo di Anassandride, succedette al padre, con tutto che avesse già dato alcuni segni di pazzia. Cacciò i Pisistratidi d'Atene (510 avanti Cr.), e sposò la causa d'Isagora contro Clistene (V.). Demarato, collega di Cleomene, accusollo di favorire i Medi, mentre si trovava in una spedizione contro gli Egineti, e lo costrinse a tornare indietro. Ajutato da Leotichide e corrompendo l'oracolo di Delfo, Cleomene riuscì a far abdicare Demarato. In una guerra contro il popolo d'Argo (verso l'anno 491 av. Cr., al dire di Clinton, *Fast. hell.*) restò vincitore e arse un gran numero di fuggitivi dentro un bosco sacro, dove eransi riparati. Conosciutosi dipoi il modo con cui era giunto a liberarsi di Demarato, fu confinato nella Tessaglia e quindi nell'Arcadia, dove tentò di sollevare gli abitanti contro gli Spartani. Ricevette ordine di tornare a Sparta, ma come vi fu giunto si uccise, e confermò l'opinione in che era tenuto di pazzo (Herod., V, 6).

CLEOMENE II (*biogr.*). — Succedette ad Agesipoli II suo fratello (Diod. Sic., XV, 60), nell'anno 370 av. Cr., e morì nel 309, dopo di aver regnato sessantun anno.

Vedi Clinton, *Fast. hell.* (pag. 205, 213).

CLEOMENE III (*biogr.*). — Successore di suo padre Leonida II, nell'anno 236 av. Cr.; salito appena sul trono, si oppose ad Arato ed agli Achei, che cercavano di trarre tutti i Peloponnesii nella lega loro (V. Achei). Gli efori erano avversi alla guerra, e a Cleomene non parve di potere altrimente venire a capo del suo intento se non coll'abolirne l'autorità. Ne pose pertanto quattro a morte sotto specie di ristaurare le antiche istituzioni di Licurgo, la qual cosa, diceva, non potevasi ottenere per altra via. Rinnovò l'antico sistema spartano di educazione, dando egli stesso esempio di semplice vivere. Spacciò di veleno il suo collega della casa di Proclo (fanciullo per nome Euridamida), e si prese a parte dell'autorità reale il fratello Euclida. Abolì eziandio la *gerusia*, ossia il Senato, e ne trasferì il potere ad un altro corpo (i *patronomi*), probabilmente di sua creazione; ma questo viene riferito dal solo Pausania. Nell'invasione dell'Acaja prese parecchie città, e poco poi assalì Argo. A fine di opporsi con più effetto ad Arato, che aveva ottenuto l'ajuto di Antigono, fece alleanza con Tolomeo, re d'Egitto. Appiccossi una battaglia decisiva a Sellasia nella Laconia, dove gli Spartani furono totalmente sconfitti, di 6000 uomini non sopravanzandone più di 200. Dopo la battaglia Cleomene fuggissi in Egitto, dov'ebbe accoglienza ospitale da Tolomeo Evergete. Ma il figliuolo e successore di costui, Tolomeo Filopatore, recandosi ben presto a noja quest'ospite reale, lo mise in prigione, ed essendosi egli ucciso nel terzo anno dopo la fuga, il suo corpo fu inchiodato ad una croce per ordine dello stesso Tolomeo Filopatore (220 av. Cr.). Regnò sedici anni (Plut., *Cleon.*, c. 38). Tito Livio (XXXIV, 26), seguendo Polibio (IV), ne fa un tiranno; ma è da considerare che Polibio era nativo di Megalopoli, che Cleomene aveva distrutta. Sembra però vero che il grande scopo di Cleomene fosse di rinnovare l'antica disciplina e le istituzioni di Licurgo, e di por fine al lusso e alla corruttela introdottisi nello Stato. Se eccedette talvolta nei mezzi, si può forse dire a sua discolpa che il fine non era cattivo, e che quei mezzi non erano al tutto riprovati dalla morale positiva dei tempi e del paese (Polyb., II, IV e V; Plut., *Cleom.*).

CLEOMENE (*biogr.*). — Scultore ateniese, la cui memoria non sarebbe forse venuta fino a noi se non si trovasse il suo nome scolpito in un'opera immortale, la *Venere dei Medici*. Plinio cita Cleomene come autore delle *Tespiadi*, vale a dire le nove Muse, le quali furono forse nel novero dei capolavori tolti alla Grecia dal console Mummio. Le *Tespiadi* sono collocate da Plinio fra le più belle statue che adornassero a Roma il tempio della Felicità, dove, secondo Varrone, una di esse ispirò una violenta passione ad un cavaliere romano, nominato Giunio Pisciculo. Distrutto quel tempio nelle guerre civili, le *Tespiadi*, al dire dello stesso Plinio, vennero trasportate fra i monumenti di Asinio Pollione. E. Q. Visconti, in una nota critica inserita nel 1802 nella *Decade filosofica*, tolse ad illustrare questo punto della storia dell'arte.

Ma il più bel titolo della gloria di Cleomene è la *Venere medicea*, figura incantatrice e vero tipo di grazia e di bellezza. Nella base di essa leggesi la seguente iscrizione: *Cleomene, figliuolo di Apollodoro ateniese, fece.* Dal considerare però che il pezzo dello zoccolo in cui trovasi l'iscrizione è rimesso, e che alcune delle lettere sono imitate con poc'arte dagli antichi caratteri greci, alcuni antiquarii e critici credettero l'iscrizione non essere antica: di qui ne venne l'oscurità dell'origine sì dell'iscrizione stessa come della statua. Ma il Visconti, colla sua solita sagacità e coll'autorità della sua opinione, ha restituito a Cleomene la gloria di quel capo d'opera, notando che l'iscrizione ha potuto essere per qualche accidente restaurata, e che se fosse stata falsificata, non si sarebbe scelto un artista, di cui, eccetto Plinio, nessun autore antico aveva fatto parola (V. Venere de' Medici).

Rivendicata finalmente la sua opera a Cleomene, gli scrittori si occuparono a determinare in qual tempo questo artista vivesse. Il Caraffa congettura che fosse figlio d'Apollodoro, celebre pittore d'Atene, e però egli avrebbe vissuto nella olimpiade 100ª (380 anni av. Cr.).

Il Visconti dal carattere e dalla perfezione del lavoro deduce che dovette fiorire poco prima della distruzione di Corinto, verso l'olimpiade 150ª (180 anni av. Cr.), e lo fa padre di un altro Cleomene, il cui nome leggesi sulla testuggine annessa alla statua antica detta di *Germanico*. Leggesi inoltre il nome di Cleomene in molti pezzi antichi che ora trovansi in Inghilterra, e fra cui v'ha una Musa che potrebbe essere una delle famose *Tespiadi*.

CLEOMENE (*biogr.*). — Greco, di Naucrate in Egitto, fu nominato da Alessandro il Grande nomarca del distretto arabo dell'Egitto e ricevitore dei tributi di tutti i distretti egizii e delle vicine parti dell'Africa (331 av. Cr.). La sua rapacità non conobbe confini, ed egli esercitò il suo ufficio meramente per proprio vantaggio. Nella distribuzione

dell'impero, dopo la morte di Alessandro, Cleomene fu lasciato in Egitto in qualità d'iparca sotto Tolomeo, il quale lo fece poi porre a morte come partigiano di Perdicca, ed impadronissi dei suoi tesori, sommanti ad 8000 talenti (Arrian., *Anàb.*, III, 5, ecc.; Giust., XIII, 4, § 11; Q. Curt., IV, 33, § 5; Droysen, *Geschichte Alex.*, pag. 216, 580 ecc.).

CLEONE (*biogr.*). — Ateniese, che dalla condizione di conciatore di pelli, facendosi difensore del popolo, venne ad aver gran parte nei pubblici affari. Per consiglio di lui s'incrudelì fieramente contro i Mitilenesi vinti e fatti prigioni nel 427 av. Cr. Indotti dalle sue millanterie, gli Ateniesi lo fecero in un con Demostene condottiero dell'esercito nella contesa che ebbero cogli Spartani per la fortezza di Pilo. Uscitone vincitore, menando in breve prigioniere ad Atene le truppe che gli Spartani avevano poste a guardia del porto di Pilo nell'isoletta di Sfacteria, s'acquistò talmente la fiducia del popolo, che in un'altra guerra degli Ateniesi contro gli Spartani capitanati da Brasida, a lui solo fu commessa la somma del comando (422 av. Cr.). Ma affrontatosi coll'inimico sotto Anfipoli, vi perì insieme col duce spartano. Secondo Tucidide, Cleone fu uomo straordinariamente impudente, di poco coraggio nel campo, ardito e gran parlatore nell'assemblea, depravato di principii e di costumi, millantatore d'integrità e ajutato da rozza ma vibrata eloquenza. Questo demagogo fu bersaglio delle satire di Aristofane, che lo trafisse con grande acrimonia. Negli *Acarnani* il poeta, alludendo al primo mestiere del demagogo, lo minaccia *di tagliarlo in cuojo da scarpe*, e la commedia *I cavalieri* fu scritta espressamente per distruggerne l'autorità, che tanto eragli cresciuta dopo la vittoria di Sfacteria. Tale era il timore di offendere Cleone, che non si trovò attore il quale volesse rappresentarlo sulla scena, e il fabbricatore delle maschere negò di ritrarlo, per modo che Aristofane dovette fare egli stesso quella parte, supplendo alla maschera con tingersi il volto con feccia di vino.

CLEONO (*zool.*). — Genere d'insetti coleotteri tetrameri, della sezione dei rincofori e della famiglia dei curculionidi, che ha per caratteri: antenne piuttosto corte; articolo basilare del funicolo quasi obconico e alquanto più lungo degli altri; dal secondo al sesto corti e ristretti; il settimo più massiccio, vicinissimo alla mazza, che è ovata ed oblunga; rostro corto e massiccio, generalmente scanalato di sopra; occhi oblunghi e depressi; torace sottoconico, alquanto costretto anteriormente; elitra allungata, generalmente fornita di una protuberanza presso l'apice che è rotondato; gambe quasi eguali; femori disarmati; tibie coll'apice alquanto ingrossato e fornite di una breve spina.

Del genere cleono si conoscono circa cento specie che abitano l'Europa, l'Asia e l'Africa. Il fondo del colore del loro corpo è quasi sempre nero, ma nella maggior parte è nascosto dalla densità delle scagliette onde sono coperti. Queste scaglie sono generalmente di color cenerognolo, bigio, bianco, o pallido-bruno. Si dà come tipo del genere il *cleonus sulcirostris*, che trovasi più comunemente in siti argillosi e sabbiosi.

CLEOPATRA (*biogr.*). — Molte sono le principesse di questo nome, delle quali diamo qui il catalogo.

I. Nipote di Attalo, uno dei generali di Filippo di Macedonia. Filippo, dopo ripudiata Olimpia, nel 337 av. Cr., sposò Cleopatra, la quale fu, dopo l'assassinio del marito, posta a morte da Olimpia. Il suo figlio o figlia, secondo Giustino, perì con essa (Giust., IX, 7, ecc.; Plut., *Alex.*, 10).

II. Figlia di Filippo e d'Olimpia, e sorella d'Alessandro il Grande, sposò Alessandro, re d'Epiro, suo zio dal lato materno, nel 336 av. Cr., ed alle sue magnifiche nozze in Ægа in Macedonia fu assassinato Filippo il Macedone (Diod., XVI, 92). Suo marito morì nel 326, e dopo la morte del fratello Alessandro, molti de' suoi generali ne chiesero la mano, fra' quali Leonato, Perdicca, Cassandro, Lisimaco ed Antigono. Cleopatra rigettò però tutte queste offerte, e desiderosa di fuggire da Sardi, ove era stata tenuta per anni in una specie di cattività onorata, accettò prontamente le proposte di Tolomeo; ma anzi che potesse mandare ad effetto il suo divisamento, fu assassinata per ordine di Antigono (Diod., XVIII, 23, ecc.; Giust., IX, 6, ecc.; Arrian., *ap. Phot.*, p. 70, ediz. Bekker).

III. Figlia di Antioco III il Grande, sposò Tolomeo V Epifane (193 av. Cristo), ed ebbe in dote la Celesiria (Appian., *Syr.*, c. 5).

IV. Figlia della precedente e di Tolomeo V Epifane, sposò il proprio fratello Tolomeo VI Epifane, dal quale ebbe un figlio, cui pare volesse porre in trono in luogo del padre defunto, ma ne fu impedita dal proprio fratello Piscone od Evergete II (Tolomeo VII), il quale la sposò e s'ebbe la corona. Il figlio fu ucciso da Piscone il giorno stesso delle nozze, e Cleopatra poco dipoi ripudiata dal marito, che prese in moglie la di lei figlia del primo letto. Ritiratosi a Cipro per sottrarsi all'odio suscitato dalla sua tirannide, Piscone le ammazzò un altro figlio per mero dispetto, mandandole, come Tieste, le membra insanguinate (Giust., XXXVIII, 8, 9, ecc.; Liv., *Ep.*, 59; Diod., *Ecl.*, vol. II, p. 602, ediz. Weiss).

V. Figlia di Tolomeo VI Filometore e dell'antecedente, sposò primamente Alessandro Bala, l'usurpatore sirio, e dipoi Demetrio Nicatore (I Mac., XI, 12; Gius., *Ant.*, XIII, 4, § 7). Durante la cattività di quest'ultimo nella Parzia, Cleopatra, gelosa della conoscenza ch'egli avea stretta con Rodoguna, principessa parta, sposò Antioco VII Sidete ed assassinò al ritorno Demetrio (Appian., *Syr.*, 68; Liv., *Ep.*, 60), quantunque Giustino e Giuseppe affermino ch'ella ricusò soltanto riceverlo. Ella uccise anche Seleuco, suo proprio figlio e di Nicatore, il quale aveva, alla morte del padre, assunto il governo senza l'assenso di lei (App., *Syr.*, 69; Giust., XXXIX, 1). L'altro suo figlio e di Nicatore succedè per sua influenza al trono, nel 125 av. Cr., sotto il nome di Antioco VIII Gripo; ma non le concedendo poter sufficiente, ella tentò sbrigarsene dandogli a bere una tazza di veleno al suo ritorno dalla caccia. Antioco, avvisatosi della trama, la costrinse a bere ella stessa, di che morì (Giust., XXXIX, 2). Ella ebbe un altro figlio da Sidete, Antioco IX, soprannominato Ciziceno dal luogo della sua educazione.

VI. Altra figlia di Tolomeo VI Filometore e Cleopatra (n° IV), sposò, come abbiam veduto, il suo zio Piscone, il quale la lasciò erede, alla sua morte, del regno congiuntamente ad uno de' suoi figli. Ella fu

costretta dal popolo ad eleggere il maggiore, Tolomeo VIII Latiro, ma lo cacciò dipoi surrogando in suo luogo il suo figlio minore prediletto, Alessandro (Paus., VIII, 7), ed inviò persino un esercito contro Latiro a Cipro, ov'erasi rifuggito, ponendo a morte il generale che lo lasciò fuggir vivo. Atterrito da tanta crudeltà, Alessandro altresì si ritirò, ma fu richiamato dalla madre, che tentava assassinarlo; egli però la prevenne uccidendola, nell'89 av. Cristo (Giust., XXXIX, 4).

VII. Figlia di Tolomeo Piscone e della precedente, sposò da prima il proprio fratello Tolomeo VIII Latiro, ma separata da esso dalla madre, fuggì in Siria, ove maritossi con Antioco IX Ciziceno, che aveva preso le armi contro il fratello Gripo, intorno l'anno 117 av. Cristo. Sconfitto Ciziceno, ella fuggì in Antiochia, assediata e presa da Gripo, il quale abbandonò Cleopatra alla vendetta della propria moglie Trifena, sorella di lei, la quale la fece uccidere in un tempio ov'erasi rifuggita (Giust., XXXIX, 3).

VIII. Altra figlia di Tolomeo Piscone, sposò il proprio fratello Latiro (separato per divorzio dalla sorella, n° VII), rimase, dopo il suo esilio, in Egitto e sposò appresso Antioco XI Epifane, ed alla costui morte, Antioco X Eusebe. Ella fu assediata da Tigrane in Siria o nella Mesopotamia, ed uccisa, secondo Strabone (XVI, p. 749), o liberata nell'invasione dell'Armenia per Lucullo, secondo Giuseppe (*Ant.*, XIII, 16, § 4). Ella fu madre d'Antioco XIII Asiatico, e denominasi più generalmente Selene.

IX. Figlia di Tolomeo IX Latiro, denominata comunemente Berenice (V. **Berenice**, n° 4).

X. La decima è la più famosa Cleopatra, la figlia di Tolomeo Aulete, re di Egitto, nata circa l'anno 69 av. Cristo. Il suo padre prima di morire aveva per testamento disposto che la figlia maggiore, Cleopatra, sposasse il figlio maggiore, detto anch'egli Tolomeo Dionisio II, ed insieme succedessero al trono. In loro mancanza dovevano succedere la figlia minore Arsinoe, col figlio minore. Il popolo romano era chiamato a fare eseguire queste disposizioni testamentarie. Cleopatra perciò sposava il fratello maggiore. Ma siccome il re era ancora minorenne, s'impadronirono del governo l'eunuco Fotino, Achilla, generale dell'esercito egiziano, e tentarono di escludere Cleopatra, quantunque ella già avesse toccato il diciottesimo anno. Quindi ella fu costretta a rifuggirsi in Siria presso d'Arsinoe, sua sorella, dove radunava un esercito per far valere i suoi diritti. Frattanto accadeva la battaglia di Farsaglia e l'uccisione di Pompeo per consiglio dei tutori del re. Quindi Cesare venne in Egitto, volendo, a nome del popolo romano, ottenere l'esecuzione del testamento di Tolomeo Aulete. Cleopatra non tardò a cattivarsene l'amicizia facendosi recare improvvisamente nella sua stanza in mezzo ad un fascio di altri oggetti. Arsinoe non trovando troppo docile il generale Achilla, lo fece trucidare e diede il comando a Ganimede. Questi ributtò in una battaglia navale i Romani. Cesare, salvatosi a stento, acconsentì alle domande degli Alessandrini, che chiedevano fosse loro restituito il re Tolomeo. Ma questi si dichiarò tosto contro Cesare e si apparecchiava a continuare la guerra, quando perì annegato nel Nilo. Allora Cleopatra fu da Cesare nominata regina, dandole per compagno il fratello minore, detto *il Fanciullo*, e cacciò Arsinoe con Ganimede. Quindi ebbe da Cleopatra, come frutto de' suoi amori, un figlio chiamato Cesarione. Dopo la partenza di Cesare, Cleopatra fece assassinare nel tempio d'Efeso la sorella Arsinoe, che vi si era rifuggita dopo il ritorno da Roma (44 av. Cristo). Poi col veleno tolse di mezzo il fratello e marito, che era giunto ai quattordici anni, per riunire in sè sola l'autorità.

Fig. 1586. — Medaglia di Cleopatra.

Dopo la morte di Giulio Cesare si dichiarò contro i suoi uccisori, ed a Cassio, che le domandava una flotta, fece rispondere che non poteva mandargli altro che la peste e la fame. Quindi caduto l'impero romano in mano dei triumviri, Antonio venne in Oriente, dove non tardò di essere vittima delle lusinghe di Cleopatra. Essa venne a trovarlo in Tarso in Cilicia, dove si diedero vicendevolmente feste così sontuose, che Antonio, per non restare al di sotto, fu indotto a rovinare l'Asia. Ma ella riportò il vanto di averlo vinto; poichè in una di tali orgie, staccatasi dalle orecchie una perla d'inestimabile valore, la fece sciogliere nell'aceto e la trangugiò: il che fece ascendere la spesa del banchetto a più d'un milione. Dopo tre mesi Antonio dovette partire per la Siria, a cagione della guerra che Pasoro re dei Parti aveva dichiarata ai Romani. Cleopatra non tardò a raggiungerlo; onde egli le regalava la Fenicia, la bassa Siria, le isole di Creta e Cipro, la Libia e la Cirenaica, e dopo qualche tempo aggiunse il cantone della Giudea che porta il balsamo, e il paese dei Nabatei. Riuscitagli male la spedizione contro i Parti, sen ritornò in Egitto per rivedere Cleopatra, che lo aveva accompagnato fino all'Eufrate. Quindi, per la gelosia d'Ottavia, moglie d'Antonio, accadde la battaglia d'Azio. Cleopatra vi accompagnò Antonio colla sua flotta; ma prima di cominciare la battaglia se ne fuggiva colle sue navi. Antonio abbandonò la battaglia per tenerle dietro. Cleopatra, vedendo disperata la sua condizione, si rinchiuse con due donne in una torre che aveva fatta costruire per suo sepolcro. Antonio, ferito, venne, per mezzo di corde, introdotto per la finestra in questa torre, dove morì in braccio di Cleopatra. Quindi essa tentò di ottenere da Ottavio il perdono ed anche la sua primitiva condizione di regina. Ma scorgendo che le sue lusinghe non potevano sopra di lui, si diede la morte per mezzo di un aspide che si era fatto recare in un paniere di fichi. Morì nell'anno vigesimosecondo del suo regno e trentanovesimo della sua età. Fu donna di singolare bellezza e di attrattive così lusinghiere che niuno quasi le poteva resistere. A ciò si aggiun-

geva un ingegno virile ed una molto avanzata coltura, cosicchè parlava molte lingue ed agli ambasciatori stranieri dava udienza senza bisogno di interpreti. Con lei cadde la monarchia dei Lagidi, che aveva durato 294 anni.

Vedi Plutarco, *Vita di Antonio.*

XI. Figlia d'Antonio il triumviro e della Cleopatra antecedente, nacque gemella col fratello Alessandro, nel 40 av. Cr., e dimorò a Roma fino al suo maritaggio con Giuba re di Numidia, condotto col padre a Roma dopo la vittoria di Cesare (Dion. Cass., LI, 15; Plut., *Ant.*, 87). Ella ebbe due figli da Giuba, Tolomeo che gli succedette sul trono, e Drusilla che sposò Antonio Felice, governatore di Giudea.

XII. Figlia di Mitridate, sposò Tigrane re d'Armenia, e pare fosse una donna di grande spirito e coraggio (Plut., *Luc.*, 22; Appian., *Mith.*, 108; Giust., XXXVIII, 3).

XIII. Cortigiana dell'imperatore Claudio (Tacit., *Annal.*, XI, 30).

XIV. Moglie del poeta Marziale, che dettò un epigramma sopra di lei (*Epigr.* IV, 21).

CLEPS. V. Celerimensura.

CLEPSIDRA. V. Clessidra.

CLEPTICO (*zool.*). — Genere di pesci della sezione degli acantotterigi e della famiglia dei labridi. Se ne conosce una sola specie (*clepticus genizara*) indigena delle Antille, i cui caratteri sono: testa ottusa, bocca protrattile; denti minuti, quasi non riconoscibili al tatto; corpo allungato, colla linea laterale non interrotta; pinne dorsale e anale coperte di scaglie quasi fino al margine esterno.

CLERC (Giovanni Le). V. Le Clerc.

CLERFAYT (Francesco Sebastiano Carlo Giuseppe DE CROIX, conte di) (*biogr.*). — Feld-maresciallo austriaco, nato il 14 ottobre 1733 nel castello Bruille presso Binch in Hennegau, morto a Vienna il 19 luglio 1798, si acquistò sì bella fama nella guerra transilvanica, specialmente a Praga, Lissa, Hochkirchen e Liegnitz, che ottenne dei primi, nel 1757, l'ordine di Maria Teresa. Nel 1788 e 1789 ei combattè valorosamente contro i Turchi, ed ottenne, nel 1790, il grado di generale d'artiglieria. Nella guerra della rivoluzione francese ei comandava, sotto il duca di Brunswich, il corpo ausiliario austriaco, e sconfisse, il 15 settembre 1792, i Francesi alla Croix-aux-Bois. Dopo la ritirata del duca dalla Sciampagna ei si ritrasse nel Belgio, ove, dopo la sconfitta del duca di Sassonia-Teschen a Jemmapes, si congiunse con esso lui, indi col duca di Sassonia-Coborgo, battè i Francesi ad Aldenhoven, liberò Maestricht, conquistò Quesnoy, ma fu sconfitto, alla sua volta, il 15 e 16 ottobre, a Wattignies. Nel 1794 gli fu affidata la difesa delle Fiandre occidentali, e fu successivamente sconfitto a Moucron da Pichegru e ad Hooglede. Dopo la morte del duca di Sassonia-Coborgo, Clerfayt prese il comando supremo dell'esercito austriaco, ma si vide, dopo la rotta d'Aspremont, il 18 settembre, costretto a passare il Reno per prendere una posizione più sicura a Bonn. Nel 1795 ebbe il bastone di feld-maresciallo ed il comando superiore dell'esercito imperiale sul Reno, sconfisse, l'11 ottobre, Jourdan ad Höchst, liberò Magonza, e conchiuse, il 31 dicembre, un armistizio vantaggioso con la Repubblica francese, finchè, tornato a Vienna, fu nominato consigliere di guerra. Clerfayt accoppiava alle qualità di buon soldato quelle di buon cittadino e di ottimo uomo; il perchè la città di Vienna gli inalzò uno splendido monumento.

CLERICIS LAICOS (*stor. eccl.*). — Una delle famose bolle di Bonifacio VIII, origine delle discordie tra quel pontefice e Filippo il Bello di Francia. Essa è così denominata dalle parole con le quali comincia, e vi si stabiliva per principio, che senza il consentimento della santa Sede non si potesse imporre alcun tributo sugli ecclesiastici (V. Bonifacio VIII).

CLERIDI (*zool.*). — Famiglia d'insetti coleotteri della sezione dei malacodermi, i cui caratteri sono: palpi generalmente clavati; mandibole dentate internamente; penultimo articolo dei tarsi bilobato; antenne più o meno seghettate o terminate da una mazza; corpo generalmente cilindrico e pubescente; testa e torace più ristretti dell'addomine; occhi smarginati. La più parte di questi insetti si trovano sui fiori o sopra alberi vecchi; le larve di quelli che si conoscono sono carnivore.

I generi principali compresi in questa famiglia sono: *cylindrius*, *tillus*, *priocera*, *axina*, *eurypus*, *thanasimus*, *opilus*, *clerus*, *necrobia* ed *enoplium*.

Il genere *clerus* ha per caratteri: palpi mascellari coll'articolo terminale più grosso degli altri, compresso, più largo all'apice, e troncato; palpi labiali coll'articolo terminale scuriforme; antenne coll'articolo basilare piuttosto lungo, i sette seguenti corti e i tre terminali formanti un fiocco compresso della forma di un triangolo rovesciato; tarsi mostranti solo quattro articoli distinti. Due delle specie più comuni di questo bel genere sono il *clerus apiarius* e il *C. alvearius*, che sono frequenti nella Germania, nella Francia e nell'Italia, e trovansi sui fiori delle piante umbellifere. Il clero apiario varia da circa 14 millimetri di lunghezza a 18, ed è coperto di foltissimi peli. È turchino-nericcio lucido, con elitre rosse segnate da tre fascie turchine, una delle quali è all'apice. La larva di questa specie, che è di color rosso vivace, munita di sei piedi scagliosi e di due uncini all'addomine, si pasce delle api comuni, alle quali reca talvolta gran guasto. Il clero alveario rassomiglia molto all'apiario e se ne differenzia specialmente per avere una macchia turchina nella regione dello scudetto di giunta alle tre fascie pur turchine delle elitre. Déjean, nel suo *Catalogue des coléoptères*, enumera trentasette specie del genere *clerus*, e pare che esso non sia confinato ad alcuna parte particolare del globo, come per lo più avviene degli altri.

CLERK Giovanni (*biogr.*). — Nato a Eldin, in Iscozia, in anno incerto, morto in giugno 1832. Fu l'inventore di un metodo di tattica navale, per rompere la linea dei vascelli nemici, che fu adottato da molti ammiragli inglesi e che determinò parecchie grandi vittorie.

CLERMONT-FERRAND (*geogr.*). — Città della Francia, capoluogo del dipartimento del Puy-de-Dôme, con una popolazione di 37,357 abitanti. Anticamente si chiamava *Nemetum*, donde fu poi detta *Augustonemetum*, allorchè Augusto l'ebbe considerevolmente ingrandita. Divenuta capitale degli Arverni, prese poscia il nome di *Urbs arverna*, di cui *Clarus mons* era il castello. Così fu chiamata sino all'XI secolo,

quando gli abitanti, rifabbricando presso al forte la città stata distrutta, le diedero il nome di Clermont. Nel 1212 fu riunita da Filippo Augusto alla corona di Francia colla contea dell'Alvernia.

Sedici Concilii si tennero in Clermont, fra gli altri quello del 1095, in cui papa Urbano II pubblicò la prima crociata. Oggi ha un vescovato suffraganeo di quello di Bourges, società di scienze, belle lettere ed arti, ed una biblioteca pubblica fondata dal celebre Massillon, che vi era stato vescovo. La cattedrale, di stile gotico, sebbene non terminata, è nondimeno pregevole per la sua antichità e per l'eleganza dell'architettura.

Prima di Luigi XIII, Clermont e la vicina Mont-Ferrand erano due città distinte: questo principe le riunì insieme sotto il nome di Clermont-Ferrand, ed il tratto che le congiunge è occupato da un vasto passeggio con bellissimi viali d'alberi.

Fra gli uomini illustri cui Clermont ha dato i natali, sono particolarmente da nominarsi Gregorio de Tours, Pascal e Thomas.

CLERMONT-DE-LODÈVE (*geogr.*). — Piccola città del dipartimento dell'Hérault in Francia. Abit. 5458.

CLERO (*gerarch. eccl.*). — L'università degli ecclesiastici, così preti come monaci, d'onde la distinzione in *clero secolare* e *regolare*.

Fra i differenti culti dominanti in Europa, il maomettano è quello che noveri una maggiore proporzione di sacerdoti, cioè 1 per 10 credenti; segue il cattolico, con 1 per 224; poscia la Chiesa greca ortodossa, con 1 per 280; ultime vengono le confessioni protestanti, con 1 ministro per 400 credenti.

Fu già agitata la questione, se nella Chiesa primitiva i ministri dell'altare fossero realmente distinti dal resto dei fedeli. Alcuni critici protestanti sostennero che questa distinzione incontrasi soltanto al III secolo; ma autori gravi provarono che essa è antica quanto gli Apostoli. Presso tutti i popoli inciviliti si vide che gli uomini non si consideravano tutti indifferentemente atti a compiere le pubbliche funzioni del culto, e che queste doveansi affidare a persone capaci di farne uno studio e la loro speciale occupazione. Ciò almeno ebbe luogo presso gli Ebrei, gli Egizii, gl'Indi, i Greci ed i Romani (V. Sacerdozio). La cosa non poteva essere altramente nel cristianesimo, in cui le funzioni del clero sono ancora più difficili e delicate. Importa che i suoi membri siano di costumi irreprensibili, perocchè, secondo san Pietro, sono stabiliti come modelli del gregge cristiano per mezzo di una virtù che nasca dal fondo del cuore. Importa che siano santi al cospetto del Signore, poichè debbono trattare santamente le cose sante; che siano instruiti nella dottrina di Cristo e nelle verità più sublimi che debbono insegnare in faccia alla sapienza del secolo; che non siano partigiani dichiarati di una forma particolare di governo, perocchè sono chiamati ad esercitare il loro ministero negli Stati democratici, monarchici e dispotici; che si spoglino infine delle passioni dell'umana natura e ne abbiano soltanto le virtù. Egli è precisamente con questo scopo che sin dai primordii della Chiesa ponevasi nell'elezione dei ministri quella scrupolosa sollecitudine che eccitò l'ammirazione di Alessandro Severo, vegliando sulla loro condotta, facendo a loro riguardo regolamenti pieni di saviezza, nulla infine trascurando perchè non degenerassero da quell'alta perfezione che da essi richiedevasi.

Sventuratamente il clero non si è sempre mostrato egualmente degno della sublime sua missione, e grande è la distanza tra il santo clero che Fleury dipinge ne' suoi *Mœurs des chrétiens*, e quello dei tempi posteriori dal medesimo autore rappresentato nella sua *Histoire ecclésiastique*. Tuttavolta gli scrittori che toccarono di questa materia furono più o meno dominati dai pregiudizii del proprio partito. Gli avversarii del clero adoperano tutti i più neri colori per diffamarlo in massa; e i suoi difensori, al contrario, non trovano in esso alcun difetto, nemmeno quelli che sarebbero volontieri scusati, pensando che esso pure è trascinato dal torrente degli affetti umani, e che coloro che lo compongono sono anch'essi figli della carne. Ma, ad ogni modo, è fuor di quistione che il clero si concilierà viepiù il rispetto degli uomini quando si terrà nei limiti delle sue attribuzioni puramente spirituali; poichè ciò che Gesù Cristo disse di sè, è soprattutto applicabile al clero: *il suo regno non è di questo mondo* (V. Celibato, Chierico, Chiesa, Culto, Gerarchia, Religione, Sacerdozio).

CLERODENDRO (*Clerodendron*) (*bot.*). — Genere di piante appartenente alla famiglia delle verbenacee, tribù delle viticee, ed alla didinamia angiospermia di Linneo. I suoi caratteri sono: calice campanulato a cinque fessure od a cinque denti; corolla ipocrateriforme col tubo cilindraceo e col lembo diviso in cinque parti quasi eguali; quattro stami sporgenti, didinami; ovario a quattro logge uni-ovulate, collo stilo filiforme e con due stimmi lesiniformi; frutto-drupa carnosa a quattro noccioli (pirene) monospermi.

Questo genere consta di trenta e più specie, comprendendovi alcune di quelle state già riferite al genere *volkameria*. Sono esse tutte alberi o frutici esotici, nativi delle Indie orientali, del Giappone, della Cina e della Nuova Olanda. Le loro foglie sono opposte, semplici, angolose o lobate; i fiori disposti a cime terminali od ascellari, spesso vistosi ed olezzanti. Alcune di queste piante coltivansi nei giardini di delizia, principalmente la seguente:

Clerodendron fragrans Willd. (*volkameria fragrans* Vent.). — Questo frutice, originario del Giappone, porta foglie sottili, munite di lungo picciuolo, coperte in ambe le facce di finissimi peli, cuoriformi, appuntate, disugualmente sinuato-dentate, larghe da 55 a 135 millimetri. Le cime sono assai dense, moltiflore, brevemente peduncolate o sessili, munite di bratteole, fatte di fiori bianchi o rosei, odorosissimi, generalmente doppii negl'individui coltivati (per lo che riesce difficile la determinazione di questa specie). Le brattee sono lanceolate, membranacee, caduche, più lunghe dei fiori.

CLEROMANZIA (*scienz. occ.*). — È voce greca composta di κλῆρος, *sorte*, e μαντεία, *divinazione*, ed era una specie d'indovinamento che si faceva col gitto di dadi, di aliossi, di fave bianche e nere, di ciottoli, ecc., i quali agitati nell'urna si versavano poscia sopra una tavola, pronosticando l'avvenire secondo la disposizione dei numeri che presentavano. A Bura, città dell'Acaja, era un tempio con celebre oracolo di Ercole, dove coloro che vi si recavano a consultarlo, dopo pregato il dio, gittavano quattro dadi, dai cui numeri il sacerdote traeva il responso.

CLERUCHI (gr. κληροῦχοι) (*archeol.*). — Voce prettamente greca, indicante una sociale istituzione pure dei Greci, e propriamente degli Ateniesi, che davano tal nome a quelli dei loro concittadini che si stabilivano sulle terre conquistate, traendo a sorte le porzioni, le quali per la stessa ragione si dicevano cleruchie (κληρουχίαι, da κλῆρος, sorte, ed ἔχω, ho, dunque cleruco colui che ritiene alcun che assegnatogli a sorte). L'origine del vocabolo in cotesto stretto senso risale al 506 av. Cr., quando 4000 Ateniesi occuparono i dominii dei calcidici cavalieri (ἱπποβόται. Herod., v, 77). In questa pratica scorgesi un sistema curioso di colonizzazione, ed è da notare che il principio della divisione delle terre conquistate era appo i Greci in vigore da tempo immemorabile. Non sono però da confondersi siffatte divisioni colle cleruchie, che sono certamente d'istituzione più recente, nè sono tampoco confondibili i coloni cleruchi coi così detti apoichi (ἄποικοι, assenti, pellegrini, partiti dalla patria in cerca di nuove terre), mentre i primi recavansi legalmente al possesso delle terre di già conquistate, ed i secondi correvano qua e là alla ventura, finchè loro riusciva d'impadronirsi delle altrui terre per conto proprio e fissare ivi il loro domicilio, senza legame alcuno colla madre-patria, tranne che ne volessero riconoscere spontaneamente il predominio. I cleruchi invece rimanevano strettamente collegati alla madre-patria, ch'era Atene, fruendo di tutti i diritti e partecipando a tutti gli onori dei cittadini ateniesi. Talvolta i possessori dei nuovi terreni, come avvenne nel riparto di quei di Lesbo (Thuc., III, 50), non risiedevano nei loro possedimenti, ma piuttosto davanli in affitto agl'indigeni, rimanendosene essi in Atene; in tal caso la costoro condizione non differiva punto da quella dei cittadini ateniesi che avevano i proprii tenimenti nell'Attica. Non solo conservavano, ma esercitavano anche al pari degli Ateniesi tutti i diritti politici, non avendo in Lesbo legale domicilio nè civile rappresentanza. Se risiedevano poi nelle loro terre, formando da sè ed anche coi vecchi abitanti una nuova comunità, non perdevano perciò i diritti di cittadini ateniesi, che la sola distanza impediva loro di esercitare; ricorrevano ai tribunali ateniesi, e se od essi o i figli loro si restituivano ad Atene, riacquistavano naturalmente l'esercizio dei privilegi annessi alla cittadinanza ateniese. La storia ne registrò parecchi esempi, com'ebbe ad avvertire il dottissimo Böckh, essendo stato scopo precipuo delle cleruchie quello di formare posti avanzati a difesa del commercio ateniese; e quindi la madre-patria aveva sommo interesse di tenerle collegate coi vincoli di figliale dipendenza, nè si può immaginare che vi potessero essere alcuni individui i quali, per mero capriccio, volessero mettere a repentaglio con avventati partiti i diritti di cittadini ateniesi.

Talvolta però si rallentarono poco a poco i primitivi legami, ed i cleruchi si ridussero alla condizione di semplici alleati, o separaronsi affatto dalla madre-patria. In Egina, in Sicione ed a Potidea, non che in altri luoghi, in cui gl'indigeni non erano più costituiti in comunità, i coloni erano sotto la piena dipendenza d'Atene; mentre altrove, per l'incrociamento coi vecchi abitanti, succedeva il contrario. Non potrebbesi precisamente fissare il tempo in cui le relazioni isopolitiche dei cleruchi con Atene fossero del tutto cessate; ma gli è certo che tale cessazione qua e là occorse. Non è parimenti accertato appieno se i cleruchi fossero noverati anch'essi fra i tributarii di Atene; ma è da credersi che ciò dipendesse principalmente dalla prosperità della colonia, non potendosi concepire che simili colonie, stabilite come avamposti militari in luoghi del resto poco floridi, soggiacessero a simile gravezza: ma non è neppure probabile che il Governo ateniese avesse esentato dal tributo quei coloni che fissata avevano la loro stanza sulle terre di alleati di già tributarii. Atene andò principalmente debitrice a Pericle dell'ordinamento, della propagazione e permanenza delle sue colonie, avendo egli avuto precipuamente di mira il provvedere al ribocco della popolazione e sollevare i cittadini più poveri al possesso di un patrimonio conveniente alla dignità di cittadini ateniesi. Ed infatti dalla classe più povera esciva il maggior numero dei coloni, i quali venivano forniti di armi a spese dello Stato, avendo anche il viaggio pagato. Il principio della divisione consisteva certamente in ciò, che tutti coloro i quali desiderassero prender parte alla ventura, vi accedessero volontarii; e poi decideva la sorte chi dovesse o no ricevere una porzione del territorio da dividersi. Eravi talvolta un apposito condottiere, che riceveva dopo morte tutti gli onori di fondatore della colonia (οἰκιστής). Colla battaglia di Egospotamos nel 405 av. Cr., in cui la flotta ateniese fu sbaragliata dallo spartano Lisandro ed ebbe termine la disastrosa guerra peloponnesiaca, ebbero il loro fine anche le cleruchie o colonie legittime degli Ateniesi, ma furono poi qua e là, se non dovunque, ristaurate al rifiorire e ringagliardirsi della potenza ateniese.

Vedi: Wachsmuth, *Hellenische Alterthumskunde* (Halla 1843-46, vol. 4, 2ª ediz.) — Böckh, *Die Staatshaushaltung der Athener* (Berlino 1816, vol. 2) — Hermann (Carlo Federico), *Lehrbuch der griechischen Staatsalterthümer* (Heidelberga 1841-1852, vol. 3).

CLERUS (*zool.*). — Genere d'insetti dell'ordine dei coleotteri, sezione pentameri, della grande famiglia o sottosezione dei serricorni, grandi nemici delle povere api; di cui insidiano e mangiano le larve.

CLES (*geogr.*). — Comune nel Trentino, capoluogo del distretto giudiziario dello stesso nome, con 2630 abitanti.

CLESSIDRA (*fis.* e *archeol.*). — È una specie di oriuolo o cronometro ad acqua, cioè strumento che serve per misurare il tempo con l'uscita di una certa quantità d'acqua per un piccolo orifizio di un vaso, e il suo nome deriva dal greco κλέπτω, *nascondo*, e ὕδωρ, *acqua*.

Gli Egizii adoperavano la clessidra per misurare il corso del Sole. In tempi a noi più vicini, Ticone Brahe se ne servì per determinare il moto delle stelle, ecc.; più recentemente Dudley l'adoperò per le sue osservazioni marine.

Credesi che la clessidra fosse inventata dagli Egizii, e serviva loro nel verno, come i quadranti solari nella state. Ma essa aveva due grandi inconvenienti: l'acqua colava con maggiore o minore facilità, secondo il diverso peso dell'aria, e lo sgorgare del liquido allentava a misura che il vaso si

vuotava. Ctesibio rimediò a quest'ultimo con un apparecchio che restituiva di continuo l'acqua che usciva al di sotto.

La clessidra, quale strumento d'astronomia, si adoperò dagli antichi di preferenza alle meridiane, per segnar essa anche le ore della notte. Platone la fece conoscere ai Greci, e Scipione Nasica ai Romani, 150 anni circa av. Cr. Trovavasi, al dire di Plinio, una clessidra di tutta perfezione tra le spoglie che Pompeo tolse alle nazioni dell'Oriente. Scrivesi ancora che Cesare trovò nella Gran Bretagna uno strumento di questo genere, col quale potè avvedersi essere ivi le notti d'estate più brevi che in Italia. A Roma la clessidra serviva a determinare il tempo durante il quale doveva parlare un oratore; da ciò quelle continue allusioni di Cicerone: *aqua mihi hæret; aquam perdere; latrare ad clepsydram*, ecc. La clessidra degli antichi, quella, per esempio, descritta da Aristotile, consisteva in un vaso conico, la base del quale era perforata di molti piccoli buchi, nel mentre che la sommità strettissima e sottile, *in vicem colli graciliter fistulati*, non aveva che un sol foro. Lo strumento, perfezionandosi, si allontanò dalla sua semplicità, siccome si può vedere nella descrizione di una clessidra del secolo XVII (Tav. CCIV, fig. 1). ABCD è un telajo bislungo di legno, alla superior parte del quale sono attaccate ad uncini due corde *aa*, *bb*. Queste corde colle altre loro estremità si aggirano sull'asse d'un tamburo metallico E, di circa due decimetri di diametro, contenente una data quantità d'acqua. L'interno del tamburo è diviso in cellette disposte in guisa ch'esse determinino la velocità con cui il tamburo discende dalla parte superiore all'inferiore del telajo. Le due estremità dell'asse del tamburo, assottigliate in forma di spilla, accennano le ore sulla faccia anteriore dei due piedritti del telajo.

Quando non si conosce la disposizione delle cellette interne del tamburo, è difficile l'intendere come il solo peso del cilindro non basti a farlo discendere con rapidità, non essendosi fatto salire che col semplice ajuto delle corde che sonosi avvolte al suo asse, per la qual cosa niun ostacolo meccanico interviene a controbilanciare la forza di gravità. Si osservi la fig. 2 che rappresenta lo spaccato, perpendicolare all'asse, del tamburo, e si spiegherà di leggieri il fenomeno accennato. Sette trammezze oblique F*f*, G*g*, H*h*, ecc. dividono l'interno del tamburo in sette loggie comunicanti insieme verso il centro. La loro disposizione è tale, che una data quantità d'acqua essendo introdotta nel cilindro, va soltanto ad occupare le due logge IK, KL, o tre tutto al più, e vi rimane sintanto che qualche forza esterna venga ad imprimere un movimento al tamburo, supposto sempre che le due corde siano fisse di continuo sull'asse. Ma noi abbiamo veduto, al contrario, che le corde sono ravvolte a quest'asse che ha un diametro di una certa grandezza. Supponiamolo, per esempio, di metri 0,01; in tal caso le corde saranno distanti di metri 0,005, ed anche più se tiensi conto della loro grossezza, dal centro del tamburo, che è pur quello di gravità quando il cilindro è vuoto. Per tale disposizione dell'apparecchio, avviene che le corde imprimono al cilindro un moto discendente di rotazione a sinistra in FGH.

Frattanto se le cellette IK, KL rinchiudono acqua, questa proverà un moto ascendente a diritta, sino a tanto che, giunta ad un certo punto, faccia contrappeso colla parte più pesante del tamburo, il quale rimarrà allora sospeso alle due corde in perfetto equilibrio. Ma se nella divisoria K, su cui gravita l'acqua, si farà una piccola apertura verso la circonferenza del cilindro, ne risulterà che per questo foro l'acqua uscirà lentamente dalla loggia KL nell'inferiore IK più declive; che il contrappeso diminuirà di altrettanto; che per conseguenza la porzione FGH riprenderà lo stato di maggior peso, proverà un lieve movimento nel senso del primo, e che l'acqua per conseguenza rimonterà un poco a diritta. In questa novella posizione il liquido scolerà per l'apertura praticata nella divisoria I*i*, e quest'effetto si ripeterà sino a tanto che tutte le cellule siano vuote, e successivamente ripiene.

Bastano 200 grammi d'acqua per una clessidra di un diametro di 2 decimetri e di una grossezza di 6 millimetri. Si può modificare la rapidità della discesa del tamburo o variando la quantità d'acqua, o sospendendo un piccolo vaso F (fig. 1, Tav. cit.), destinato a ricever pesi, ad una corda, il moto della quale è in senso contrario di quello delle corde di sospensione. Questo novello apparecchio è destinato a contrappeso di concerto coll'acqua, nel caso in cui la discesa fosse troppo rapida. I movimenti di questa clessidra sono regolati con precisione coll'ajuto di un buon orologio.

Si può ottenere l'indicazione delle ore con un quadrante, se ciò torna più comodo. In tal caso una corda, cui è sospeso un peso P, si avvolge sull'asse del tamburo e striscia sull'asse d'una carrucola posta nella parte superiore del telajo dietro il quadrante O. Una sfera fissa sull'asse della carrucola, girando con essa, indica le ore sul quadrante. È ben chiaro che la circonferenza della gola della girella dev'essere calcolata di maniera che la sfera descriva il suo moto di rotazione nel medesimo tempo che il cilindro compie il suo di discesa, cioè in 12 o in 24 ore.

Sarebbe facile unire a questa clessidra una sfera per segnare i minuti ed una batteria per suonar le ore.

Ai nostri giorni si è costrutta una clessidra molto semplice, fondata sopra questo principio d'idrostatica, cioè: « l'uscita dell'acqua per un orifizio qualsivoglia è sempre proporzionale alla pressione, la velocità seguendo la ragione del quadrato della distanza che passa tra il livello superiore dell'acqua e l'apertura per cui sgorga ». Prendesi un vaso di vetro (fig. 3) che abbia un foro *a* di piccolissimo diametro, pel quale scoli interamente l'acqua in 12 ore, e se ne divide l'intera altezza in 144 parti, numero che rappresenta il quadrato di 12; poi si procede nel modo seguente: di queste 144 parti 11×11, ossia 121, sono misurate a partire dal fondo del vaso, e 23 a partire dalla sommità; una linea tirata al punto d'incontro di queste due divisioni accennerà l'ora undecima (prima della figura); 10×10, ossia 100 parti, misurate egualmente a partire dal fondo, accennerà l'ora decima (2^a); 81 la nona (3^a); 64 l'ottava (4^a), ecc. Scorgesi da questa

scala che la velocità d'uscita è in ragione inversa di quella con cui un grave cade nello spazio sollecitato dalla sola forza di gravità.

Frattanto se, invece di dividere il vaso nel modo accennato, vi si porrà una verga graduata, che passi per un'apertura centrale praticata sul coperchio e portata da un galleggiante, le ore verranno indicate sulla verga al livello del coperchio a misura che l'acqua si abbasserà. Questa disposizione consente l'uso d'un vaso di legno, di metallo o di altra materia non trasparente.

Una clessidra più semplice ancora e a divisioni eguali si costruisce facilmente con un sifone ABC (figura 4), il cui piccolo ramo AB è fisso a un disco di sughero E, galleggiante alla superficie dell'acqua contenuta entro il vaso cilindrico D. In fatto, siccome la velocità d'uscita all'orifizio C del sifone non dipende che dalla pressione occasionata dalla distanza tra l'orifizio del suo ramo maggiore ed il livello inferiore dell'acqua, egli è evidente che se questa distanza rimane sempre la stessa, la velocità d'uscita sarà sempre uguale. Si ottiene questo risultamento col galleggiante, poichè il piccol ramo del sifone discende col livello del liquido a misura che il vaso si vuota. Eguali quantità d'acqua sgorgano adunque in tempi eguali. Una chiavetta adattata in C all'estremità del ramo più lungo del sifone offre il modo di proporzionarne l'apertura alla capacità del vaso. Si può del pari far cadere l'acqua che sgorga in un secondo vaso graduato, la scala del quale accennerà le ore a misura che l'acqua vi s'inalzerà.

Descriveremo da ultimo un'altra clessidra complicata anzi che no, e quale la troviamo descritta nel volume XLIV delle *Transazioni filosofiche* di Londra. A e C (fig. 5) sono due vasi cilindrici, fissi ad un telajo di legno che circonda l'apparecchio, facile a concepirsi; *ab*, *cd* sono due cilindri di legno galleggianti nei vasi; la loro parte superiore è mantenuta alla superficie dell'acqua contenuta nei vasi dai contrappesi F, G, che operano sopr'essi per via di catenelle che passano sopra le carrucole *f*, *f'* (quest'ultima nascosta dal quadrante E). La carrucola *f* reca una linguetta per fermare i denti d'una ruota di ferro fissa al cilindro *i*, quando il contrappeso F cade, ma che striscia agevolmente sui denti di detta ruota quando il contrappeso s'inalza. La seconda carrucola offre una somigliante disposizione, per modo che qualunque dei due contrappesi venga a cadere, il cilindro *i* si muoverà sempre in avanti, e farà girare la sfera sul quadrante. L'acqua giunge sempre in eguale quantità per via del sifone *j* da un condotto o serbatojo *k*, sospeso per modo che l'una delle sue estremità si abbassi o s'inalzi secondo che i vasi A e C si vuotano o si riempiono.

All'estremità superiore di ciascun vaso sono adattati due lunghi sifoni o tubi ricurvi *l*, *m*, i cui rami maggiori rispondono ad altri due piccoli vasi cilindrici *n* ed *o*, che sono in equilibrio sopra una leva di bilancia *p*. Questi ultimi vasi sono del pari forniti di un sifone *q* ed *r*; e ciascuno di loro offre inoltre nella sua parte superiore un filo di seta, il quale dopo d'essersi aggirato ad una girella *s* o *s'* (questa è nascosta), si attacca ad una delle estremità del serbatojo *k*.

Le varie parti dell'apparecchio per tal modo ordinate, è facile il concepire che quando il vaso A è ripieno sino all'apertura del sifone *l*, il calibro del quale è maggiore di quello del sifone conduttore, l'acqua scola nel piccolo vaso *n*, che si rende per ciò più pesante. Abbiamo già detto ch'esso era, del pari che il vaso *o* corrispondente, in equilibrio sopra una leva di bilancia; egli adunque si abbassa coll'aumentarlo di peso, e trae seco il filo di seta che passa sulla girella *s*. Il filo rialza l'estremità corrispondente del serbatojo *k*, la cui estremità opposta si abbassa, lasciando scolare l'acqua che contiene nel gran vaso C.

L'acqua, siccome abbiamo veduto, si è abbassata nel vaso A, e con essa il galleggiante *ab*, nel mentre che il contrappeso F è salito; il galleggiante, discendendo, ha impresso, per via del filo cui è sospeso, un moto di rotazione alla girella *f*. In questo movimento la linguetta scorre sui denti della ruota, e nel tempo stesso un'azione tutta contraria ha luogo nell'altra porzione dell'apparecchio; il vasetto *o* sale poichè l'altro discende; il gran vaso C si riempie; il galleggiante *cd* risale; il contrappeso discende e trascina con sè la girella *f*; ma in questo movimento la linguetta arresta la ruota. Così questo alterno crescere e scemare del liquido nei vasi A e C continua senza interruzione sino a tanto che il sifone conduttore *j* reca acqua nel serbatojo *k*.

CLETO (*geogr.*). — Già *Pietramala*, comune di Calabria, provincia di Cosenza, circondario di Paola, con 1433 abitanti.

CLETO (san) (*agiogr.*). — Nella difficoltà di determinare infallantemente la cronologia dei pontefici del I e del II secolo dell'êra nostra, noi ci siamo attenuti alle opinioni più generalmente abbracciate; e quindi poniamo secondo pontefice, dopo san Pietro, Cleto, come successore di San Lino (V.), immediatamente prima di San Clemente (V.). Sembra che fosse eletto papa nell'anno 80, e che governasse la Chiesa per quasi tredici anni, ed alcuni fannolo morir martire nella seconda persecuzione, imperante Domiziano.

Gravi scrittori identificano Cleto con Anacleto (V.), facendo di due un solo papa, e fra costoro primeggiano il Dupin, il Tillemont, il Pearson, il Baillet, l'Halloix, il Cotelerio, Natale Alessandro, l'*Arte di verificare le date*, e massime il Papebrochio, nè, per verità, senza buone ragioni. Stanno per la contraria sentenza i due Pagi, l'Oldoino (*Addit. in Ciacconium, in vita sancti Cleti*, t. I, col. 88), il Panvinio in Platina (pag. 12), Schelstrate (*in Antiq. illustr. dissert.*, II, c. 2), il Sandini (*Dissert.* IV). Il Lazzeri ed il Papebrochio asserirono, con poca o nessuna probabilità, che il nome Anacleto, formato dalla preposizione ἀνά, che in composizione indica ripetizione, significhi *iterum Cletus;* e per sostenerla aggiungono, che essendo stato allontanato il pontefice Cleto da Roma, questi rinunciò al pontificato, cui successe Clemente. Ma esigliato anche egli, ritornò Cleto; per la qual cosa fu domandato Anacleto.

Vedi, fra i molti scrittori che hanno trattato tale controversia, Coustant, *Dissert. de proximis beati Petri successoribus*, che trovasi nelle sue *Epist. Rom. pontif.* (t. I) — Daude, *Hist. univ. reflex. VII*

(in c. 2, l. 1) — *Cronologia dei sommi pontefici cominciando da San Pietro sino ad Urbano VIII* (Roma 1641) - *Chronol. rom. pont. superstes in pariete australi basil. S. Pauli ap. viæ Ostiensis*, pel Marangoni (ivi 1751) — Vignoli, *Anastasii Biblioth. liber pontifical.* (ivi 1734, in 3 vol.).

CLETRA (*Clethra*) (*bot.*). — Genere di piante appartenente alla famiglia delle ericinee, della decandria monoginia del sistema linneano, i cui caratteri sono: calice profondamente spartito in cinque lacinie del pari che la corolla (la quale però, secondo alcuni botanici, sarebbe fatta di cinque petali ben distinti); dieci stami ipogini, conniventi, coi filamenti filiformi e le antere inferiormente bifide, rovesciate in dentro dopo l'apertura del fiore; ovario a tre logge, molti-ovulate, con un brevissimo stilo filiforme e collo stimma a tre lobi; cassula avvolta dal calice, sub-globosa, ombellicata, trigona, a tre logge, a tre valve, loculicida, coll'asse centrale breve, placentifero verso la sommità; placentarii sub-globosi, caduchi; semi piccoli, numerosissimi, angolosi.

A questo genere vengono ascritte circa dodici specie fruticanti, native la maggior parte dell'America, alcune delle quali trovansi spesso educate nei giardini per la vaghezza del loro aspetto, e sono principalmente le seguenti:

Clethra alnifolia L. — Frutice alto 2 metri circa, eretto, con rami divergenti e ramoscelli gracili, flessuosi, angolosi, pubescenti; foglie lunghe da 27 a 100 millimetri, penninervie, di color verde carico ed alquanto lucenti superiormente, pallide o biancheggianti inferiormente, ovali, oblunghe od ellittico-oblunghe, acute od appuntate, cuneiformi ed intierissime alla base, più o meno dentate verso l'apice, peziolate; fiori bianchi odorosissimi, disposti a grappoli terminali densi, moltiflori, eretti, peduncolati, coi pedicelli muniti di brattee lineari lanceolate, o lesiniformi; lacinie calicine ovali od ellittiche, acute. Cresce lungo i ruscelli nei monti degli Stati Uniti; fiorisce in giugno e luglio.

Trovasi una varietà, le cui foglie sono inferiormente coperte d'una peluria bianchiccia, e che venne per ciò distinta da Lamarck col nome di *clethra tomentosa*, da Willdenow con quello di *Cl. pubescens*, di *Cl. incana* da Persoon, e di *Cl. glauca* dai giardinieri.

Clethra arborea L. — Frutice che s'inalza più del precedente, dividendosi in molti rami; le foglie sono venose, lanceolato-oblunghe, o lanceolato-ellittiche, brevemente appuntate, denticolate, coriacee, glabre; fiori di color bianco-roseo, odorosi, disposti a pannocchie solitarie, terminali, erette, brevemente peduncolate, composte di piccoli grappoli; lacinie calicine ellittiche ottusissime. Nasce nell'isola di Madera; fiorisce in settembre e ottobre. Si moltiplica, come la specie precedente, per semi e per margotto. Trovasene in alcuni giardini una bellissima varietà a foglie elegantemente screziate di color verde, rosso e giallo.

CLEVELAND (*geogr.*). — Da *Cliff-Land* (terra scoscesa), distretto montuoso nel Yorkshire in Inghilterra (V. Middelsborough).

CLEVELAND (*geogr.*). — Dopo Cincinnati, la più commerciante città dell'Ohio negli Stati Uniti di America, sulla riva meridionale del Lago Erie, alla foce del Cuyahoga. Fondata nel 1796, aveva 6071 abitanti nel 1840, 17,034 nel 1850, 43,147 nel 1860, 92,829 nel 1870.

CLEVES (*geogr.*). — Città capitale dell'antico ducato di Cleves (detto in tedesco *Kleve*), ed ora capoluogo di distretto nelle provincie prussiane del Reno. È situata a poca distanza da questo fiume, col quale comunica per un canale, e conta 9038 abitanti, i quali parlano un dialetto che s'accosta all'olandese. Ha molte manifatture, principalmente di lana, cotone, seta, specchi e orologi, ed i suoi dintorni hanno fama di essere fra i più deliziosi dell'Allemagna. Vi sono notevoli la cattedrale, costrutta nel 1316, ed un palazzo ducale detto Schwanenburg, ne' cui giardini è una pregevole collezione di antichità romane trovate nel paese. Sopra una delle porte della città si vede la statua di un Eumenio, retore romano, che fondò le prime scuole che esistessero in Cleves.

Il paese fu retto dai proprii signori fino all'anno 1609, in cui, morto senza figli Giovanni Guglielmo, ultimo duca di Cleves, i suoi Stati furono divisi tra l'elettore di Brandeborgo, che ebbe il ducato di Cleves ed altre signorie, ed il conte di Neuborgo della casa palatina di Baviera, che prese il possesso dei ducati di Juliers e di Berg.

Questo stato di cose durò sino al 1794, in cui i Francesi occuparono il territorio di Cleves. Napoleone nominò poi nel 1806 suo cognato Murat granduca di Cleves e Berg; ma il nuovo ducato fu riunito alla Francia quando Murat salì sul trono di Napoli. Esso tornava finalmente nel 1814 alla casa di Brandeborgo, ossia alla Prussia. Oggi Cleves è una piazza forte che fronteggia i Paesi Bassi.

CLEW (Baja) (*geogr.*). — Braccio dell'Atlantico, nella contea di Mayo, in Irlanda.

CLIANTO (*bot.*). — Genere di piante della famiglia delle papiglionacee, tribù delle lotee, di cui la principale specie, a foglie porporine, è un grazioso arbusto della Nuova Zelanda.

CLIBANARIO (*stor. mil.*). — Soldato a cavallo gravemente armato, detto in latino *clibanarius*, che differiva dal catafratto nell'armatura del petto e della schiena, la quale era tutta di un pezzo a foggia di un arnese di ferro che i Romani chiamavano *clibanus*, mentre l'ordinaria dei catafratti era fatta di squame o di maglia.

S'indica eziandio con questo nome una milizia particolare degli antichi Persi, sebbene si trovi anche ricordata nelle storie del Basso Impero, in cui venne confusa coi catafratti coperti di maglia.

CLICHÉ (*tecn.*). — Nome francese, ma passato oramai nella lingua tecnica, per indicare l'impressione fatta da un marchio sullo stagno o sovr'altro metallo fuso, adoperata per riprodurre le incisioni. Per estensione si applica anche ai marchii usati nelle incisioni in legno.

CLICHY (*geogr.*). — Città di Francia, dipartimento della Senna, formante un sobborgo di Parigi, con 14,366 abitanti.

CLIDARTROCACE (*patol.*). — Nome dato da Rush all'infiammazione delle superficie ossee dell'articolazione sterno-clavicolare.

CLIDOMANZIA (*scienz. occ.*). — Indovinamento che

si faceva per mezzo di chiavi; ma ignorasi il modo col quale si praticava.

CLIENTE (*poligr.*). — *Cliens* presso i Romani era un plebeo che si metteva sotto il patrocinio di un ottimate, il quale reciprocamente dicevasi *patrono*. Dovere del patrono era di proteggere il cliente e di difenderlo in giudizio. Dovere del cliente di assistere il patrono, di accompagnarlo in pubblico e talora di prestargli servigi in opere o in denaro. — Oggidì, nel linguaggio forense, *cliente* è colui del quale l'avvocato od il procuratore difendono la causa; negli affari in generale, colui del quale un agente qualunque tratta i negozii e cura gl'interessi. Si usa anche come sinonimo di *avventore*.

CLIENTELA (*econ. soc.* e *comm.*). — Da Cliente (V.), equivale a patrocinio e protezione, e più specialmente significa il complesso delle persone che ricorrono ai servigi rimunerati di un negozio o di una agenzia qualunque. La clientela è un valore, che, come tutti i valori, può negoziarsi, vendersi, estimarsi.

CLIFFORTIA (*bot.*). — Genere di piante della famiglia delle rosacee, tribù delle sanguisorbee, che comprende 25 specie, tutte del Capo di Buona Speranza.

CLIFTON (*geogr.*). — Bello e frequentato luogo di bagni nel S. O. del Gloucestershire, in Inghilterra, non lungi da Bristol.

CLIMA (*geogr. fis., igien, agric.*, ecc.). — I. *Nozioni generali.* — È parola tutta greca (κλίμα), derivata da κλίνω, *io inclino*, e vale propriamente *inclinazione*, con che gli antichi geografi intendevano una qualsiasi parte o zona della Terra compresa fra due circoli paralleli all'equatore, od altrimente fra le stesse latitudini; essendo che riguardo a tutti i punti della Terra, la cui latitudine sia la stessa, la sfera celeste è similmente inclinata, ed il polo di essa è ad un'altezza simile sull'orizzonte. I detti geografi si servivano dei *climi* per determinare la situazione dei luoghi sulla superficie terrestre, prima che si facesse uso delle latitudini. La larghezza dei climi era determinata in guisa che si avesse un aumento di mezz'ora tra il più lungo giorno del parallelo che termina un clima e quello che termina il clima seguente, andando dall'equatore al polo. Quindi il primo clima è quello alla cui estremità il giorno più lungo è di ore 12 $^1/_2$, il secondo di 13 ore, e così successivamente fino al circolo polare. Si hanno perciò 24 climi dall'equatore al detto circolo, perchè il giorno all'equatore è costantemente di 12 ore, mentre al circolo polare il giorno più lungo è di 24. Dal circolo polare al polo non si contavano più che sei climi; ma il giorno più lungo di ciascuno di questi climi supera di un mese quello del precedente fino all'ultimo che termina al polo, ove si ha un solo giorno di sei mesi ed una sola notte di eguale lunghezza. Questa divisione ha luogo in tutti e due gli emisferi, per cui v'hanno trenta climi nel settentrionale ed altrettanti nel meridionale.

Da tale significato primitivo e puramente geografico, la parola *clima* venne in appresso estesa ed accettata quasi come sinonimo di *paese, contrada, regione*, aggiungendovi gli epiteti che esprimono le loro condizioni fisiche e segnatamente quelle che dipendono dalla temperatura atmosferica e dalla variazione delle stagioni. Gli uomini, gli animali tutti ed i vegetali provano più che gli altri esseri della natura importanti modificazioni per le variazioni della temperatura, e per le alternazioni ed il grado di intensità della siccità e dell'umidità. Posto il calore atmosferico come termine di confronto, il globo terracqueo fu diviso in tre grandi regioni, i cui caratteri sono benissimo distinti; quindi la denominazione di climi *caldi*, *temperati* e *freddi*. I climi *caldi* sono compresi fra i due tropici fino al 30° di latitudine boreale ed australe, cosicchè abbracciano quasi tutta l'Africa, gran parte della Nuova Olanda e dell'America meridionale, l'Arabia, il mezzodì dell'Asia, la Nuova Guinea e molte isole di quell'Arcipelago. I climi *temperati* cominciano al 30° grado e si estendono fino al 55° o al 60° dei due emisferi. La maggior parte dell'Europa, l'Asia superiore, la gran Tartaria, il Tibet, una parte della Cina, il Giappone, quasi i due terzi dell'America settentrionale e l'estremità della meridionale vi sono compresi. I climi *freddi* abbracciano soprattutto le regioni polari, e vi si trovano compresi la Svezia e la Norvegia, la nuova Zembla, lo Spitzberg, tutta la Siberia che è presso il circolo polare, il Kamciatka, l'Islanda, la Groenlandia: così l'estremità settentrionale dell'America nel nostro emisfero, e nell'altro tutte le terre antartiche, le quali generalmente sono assai più fredde che non le artiche.

La temperatura media nei climi caldi, fra i tropici, è di 22° a 25°, mentre nella Norvegia, per esempio, sale soltanto a qualche grado sopra lo zero. A mano a mano che si va verso i poli, l'aria è più condensata e secca, e più si procede verso l'equatore, essa è più impregnata d'acqua; perciò sotto le regioni tropicali cadono annualmente da 70 pollici (metri 1,90) di acqua, mentre l'annua pioggia in Europa è di 18 a 20 pollici (0,49 a 0,54). Per la stessa ragione l'elettricità atmosferica è debolissima verso i tropici, e l'equilibrio vi si ristabilisce con uragani violenti; al contrario, è fortissima nell'aria secca dei poli, dove assume forme di Aurore boreali (V.).

È pur facile il comprendere che sotto la zona equinoziale, dove le variazioni d'inclinazione dei raggi solari e la durata del giorno oscillano assai poco, anche le variazioni delle stagioni devono essere appena sensibili, mentre sono accompagnate da grandi turbamenti atmosferici nelle regioni temperate e più nelle fredde.

Un'altra causa delle differenze fra i climi è l'agitazione più o meno considerevole dell'atmosfera. Verso i tropici i venti *alisei*, che sembrano seguire il corso del Sole, soffiano costantemente da levante a ponente, siccome prodotti dall'espansione dell'aria riscaldata a mano a mano che il Sole si avanza sull'orizzonte, e dalla violenza con cui l'aria più fredda delle prossime latitudini tende ad equilibrarsi con l'aria dilatata (V. Alisei e Venti). Quindi nelle regioni equinoziali la temperatura è quasi sempre la stessa, mentre varia di molto nelle zone temperate ed assai più nelle polari.

La moltiplicità delle circostanze che modificano la natura del clima e ne equilibrano l'influenza è infinita; la civiltà, le relazioni dei popoli fra loro, hanno naturalizzato animali e vegetali delle più

contrarie latitudini, e prodotto quegli effetti che si veggono descritti alla parola Acclimamento (V.). Così parlando del Calore terrestre si è fatto conoscere sotto quali influenze si produce e si estende la temperatura alla superficie del globo, come sotto le parole Temperatura e Venti si tratterà di quelle quistioni fisiche che si riferiscono alla storia dei climi.

A suo luogo troverà pure il lettore esposta la dottrina delle linee Isoterme (o di eguale calore annuo), delle linee Isoteriche (o di eguale calore estivo) e delle linee Isochimeniche (o di eguale temperatura invernale).

II. *Influenza del clima per riguardo alla polizia medica ed all'igiene.* — Quantunque l'uomo sia cosmopolita e possa vivere sotto ogni latitudine, somma è però l'influenza del clima sopra di esso (V. Acclimamento dell'uomo). Ciò non era sfuggito ad Ippocrate, il quale nel suo trattato *De aere, aquis et locis* ne aveva ragionato con molta accuratezza. Nei moderni tempi, Fontenelle, Cabanis e Montesquieu si occuparono specialmente dell'influenza del clima sull'uomo, mentre Saussure, Humboldt e Bompland trattarono della parte risguardante il regno vegetale. Ora toccando noi qui brevemente in primo luogo delle mutazioni che i varii climi possono indurre nell'umana razza, diremo che, quantunque i climi siano stati in generale divisi, come si è più sopra accennato, in *caldi*, *freddi*, *temperati*, tuttavia, secondo le varie gradazioni di temperatura particolari a ciascun d'essi, l'uomo è pure soggetto a diverse mutazioni. E per quanto spetta ai climi caldi, noi osserviamo che gli abitatori della zona torrida presentano un color nero intensissimo che va via scemando a mano a mano che ci avviciniamo alle zone temperate; il che prova dipendere esso, almeno in parte, dall'influenza diretta della temperatura (V. Uomo). I popoli neri, in generale, sono dotati di una grande eccitabilità del sistema nervoso, mentre il sistema muscolare è flaccido ed inerte. Perciò in essi le passioni sono ardenti e sfrenate, i costumi corrotti, la libidine eccessiva; e la pubertà è talmente precoce, che le femmine sono nubili all'età di otto o nove anni ed a venti presentano già le rughe della vecchiaja. All'opposto, gli abitanti dei climi freddi, ove il rigore non ne sia eccessivo, sono di complessione più robusta, di statura più elevata e di muscoli più sviluppati. Hanno essi bensì più tardo l'intelletto, ma sono tenaci nel loro proposito e costanti; il sistema nervoso è in essi poco sviluppato, i sensi sono ottusi, la pubertà protratta fin presso i vent'anni, e si mostrano quasi indifferenti ai piaceri dei sensi. Tuttavia le malattie infiammatorie non sono tanto rare anche in quei climi; ma queste provengono piuttosto dalle alternative del caldo e del freddo che dalla rigida temperatura. Ove però il freddo sia eccessivo, siccome si osserva presso i poli, la statura dell'uomo è poco elevata, il corpo contratto, debole, i sensi sono quasi istupiditi e la vita si avvicina in qualche modo ad una semplice e meschina vegetazione. I climi temperati sono i più favorevoli allo sviluppo dell'uomo; quindi vediamo che gli abitanti di queste regioni associano insieme colla robustezza del corpo e colla sensibilità, la vivacità dell'immaginazione e la tenacità della mente. Infatti le scienze e le arti ebbero la loro culla, presero incremento e si diffusero particolarmente nelle regioni temperate. Ivi le nuove scoperte ed i parti della fantasia più feconda, ivi le opere dell'ingegno, ivi la dolcezza dei costumi contemperata da savie legislazioni e da una religione tutta amore. Fra i moderni il Buckle è forse colui che abbia meglio e più completamente analizzato l'influenza dei climi sui costumi e sulla civiltà.

Le malattie più frequenti presso gli abitanti dei climi temperati sono per lo più dipendenti dalle mutazioni atmosferiche, o da quei disordini che sono quasi inseparabili dallo stato sociale. Le malattie contagiose ci vennero presso che tutte trasportate dai paesi più caldi, e molte di esse non fecero altro che trascorrere e dileguarsi.

Non solamente l'uomo è soggetto a varie mutazioni le quali dipendono dalla temperatura; ma l'elevazione del suolo, la vicinanza o lontananza dal mare, la prossimità delle paludi, l'aridità o l'umidità del terreno grandemente v'influiscono. Infatti i siti montuosi sono, in generale, assai salubri; ma le malattie di petto vi sono più frequenti e più gravi. La sterilità poi delle regioni montuose obbligando i suoi abitatori a continui sforzi per provvedere alla propria sussistenza, li rende altresì necessariamente robusti, arditi, intraprendenti, sprezzatori dei pericoli e contenti di poco. All'incontro, gli abitanti della pianura sono molli ed effeminati, poco tolleranti della fatica ed inclinati al piacere. Il loro suolo fertile ed ubertoso li rende poco industriosi, onde a ragione il cantor di Goffredo diceva:

> La terra lieta, molle e dilettosa
> Simili a sè gli abitator produce.

In generale questi popoli presentano avvenenza e delicatezza di forme, ma non vi si vede il marchio della robustezza; il loro spirito è ameno e gajo, ma il loro carattere è poco costante.

Gli abitatori delle profonde valli poco ventilate e poco rischiarate dal sole sono spesso affetti da Cretinismo (V.). Quelli dei siti paludosi sono preda delle febbri intermittenti, delle affezioni tifoidee. Le popolazioni che vivono sulle spiaggie dei mari e dei grandi laghi sono bensì forti e coraggiose ed hanno buona costituzione, ma vanno soggette allo scorbuto ed alle febbri putride. Finalmente coloro che abitano paesi alquanto freddi ed umidi, come, per esempio, gli Olandesi, presentano un grande sviluppo del sistema linfatico, le loro forme sono grossolane, il sistema nervoso poco attivo, la mente tarda nel concepire, ma tenace nei suoi propositi, il che li rende più proprii alle imprese industriali che alle opere richiedenti grande immaginazione. Costoro sono generalmente soggetti alle affezioni del sistema linfatico, e lo scorbuto regna fra di essi quasi endemicamente.

Tali sono le mutazioni principali che il clima e la diversità di posizione possono indurre nell'organismo dell'uomo. Del resto, mediante le precauzioni necessarie che il progresso dell'incivilimento e dei lumi suggeriscono, si può temperare di molto l'influenza del clima. E vediamo infatti che l'abitante agiato di Pietroborgo procurasi, nel cuor dell'in-

verno, una temperatura eguale a quella dei climi più caldi. Parimente il molle musulmano con bagni frequenti, con evitare gli ardori del sole e coll'uso dei gelati sa temperare gli effetti di un calore eccessivo. Inoltre diradandosi entro opportuni limiti le selve, aprendosi nuove vie ai venti salubri, disseccandosi le paludi, facendosi progredire l'agricoltura, si va migliorando sempre più la condizione di molte regioni; e tratti infiniti di paesi, ch'erano da prima inabitabili, sono così divenuti fertili e popolati.

III. *Influenza del clima sull'agricoltura.* — Lo studio del clima, in relazione colle leggi della vegetazione e coi principii dell'agricoltura, abbraccia quello dell'atmosfera, considerata prima in se stessa, poi sotto l'influenza in certa guisa accidentale e variabile di alcune circostanze principali, come sono le alternative di siccità e di umidità, le variazioni di temperatura, il turbamento dell'equilibrio elettrico ed i condensamenti acquei che ne conseguono.

A temperatura eguale, i vegetali delle montagne difficilmente fanno buona prova nelle pianure; e quelli di pianura recati al monte vi crescono meno vigorosi, e cangiansi talvolta per modo da far dubitare della loro specie. Le piante di valli profonde e riparate languono portate in luogo alto e scoperto; e quelle che crescono in luoghi paludosi vengono male lungo i margini delle acque correnti. I vegetali dell'interno periscono trapiantati sulle coste, e le poche piante che allignano nelle dune cessano di prosperare recate in luogo dove non giungano le emanazioni saline dei venti di mare. Per l'accresciuta pressione atmosferica gli animali non soffrono gran fatto, ma patiscono poi la pressione diminuita oltre ad un certo limite, e vengono colpiti da emorragie e da infiammazioni. In modo simile la pressione atmosferica influisce sulle piante, e però ad una certa elevazione, sempre subordinata al grado di latitudine, cessa ogni vegetazione. Si aggiunga che il peso e l'elasticità dell'aria, la sua rarefazione e condensazione nei mutamenti di temperatura sembrano essere dalla natura destinate a determinare la circolazione del sugo.

Le proprietà dei venti sono differentissime, secondo le contrade che percorrono. Saturi d'umidità sotto certa temperatura, favoriscono la vegetazione, e se sono secchi, l'effetto loro è contrario; il suolo inaridisce, i semi non possono germinare, le foglie appassiscono, cadono i fiori e le frutta, ecc. L'impeto dei venti, specialmente in sulle coste marittime, è difficilmente domabile dall'agricoltore, e solo le montagne e le foreste sono contr'essi ripari naturali. Desso può solo in parte moderarne i tristi effetti proteggendo, ove convenga, alcune piantagioni con muri, con siepi, con palizzate.

La pressione, la forza e la direzione dell'aria si misurano col Barometro e coll'Anemòmetro (*vedi queste parole*).

L'umidità dell'aria è indispensabile alle piante; l'ossigeno e l'idrogeno di cui consta fanno parte di tutti i tessuti animali e vegetali, e dei loro prodotti. Diverse piante vivono nell'acqua e tutte possono vivervi momentaneamente; anzi può dirsi non esservene alcuna che, avendo le radici alimentate da sola acqua, non si mantenga viva per un tempo più o meno lungo. Immaginarsi un clima perfettamente secco è lo stesso che formarsi un'idea di una compiuta sterilità (V. Igrometro).

L'umidità atmosferica agisce sulle foglie siccome quella del suolo sulle radici; quando sia eccedente può, nella bella stagione, nuocere alle ricolte, non tanto però quanto l'eccessiva siccità. Alle foglie, in tal caso, non solo manca una parte dell'alimento atmosferico, ma evaporandosi per esse la poca acqua che in tal caso ricevono dalle radici, ne viene a cessare la vegetazione. La siccità del suolo si accresce allora in uno coll'atmosfera e sempre in ragione della temperatura; per la qual cosa gli effetti loro sono maggiori nelle regioni meridionali che nelle settentrionali. Anche i venti che non siano umidi accrescono grandemente l'evaporazione delle foglie, e quindi anche gli effetti della siccità. Fra i tropici abbondano le piante arboree, le cui radici trovano umidità in ogni tempo a grande profondità. Ma più andiamo verso i poli, il numero degli alberi decresce e aumenta quello delle piante erbacee, base delle colture più produttive dei climi temperati.

In primavera la terra e l'aria cominciano a riscaldarsi, e la vegetazione acquista vigore. Sviluppansi i semi, il sugo delle piante si ripone in circolazione, e si trasforma in varie guise, accresce energia agli organi sessuali delle piante, ed è il calorico che contribuisce più che ogni altro agente alla maturità delle frutta.

Il freddo produce effetti contrarii; ma se cresce gradatamente, è poco dannoso e il sonno delle piante può prolungarsi senza pericolo. Se poi giunge intempestivo ed improvviso, cagiona danni gravi e spesso irreparabili.

Il calore diminuisce nell'atmosfera anche in ragione dell'elevazione del suolo, e ciò è in una proporzione tanto più rapida, quanto è più grande l'elevazione. Sotto la stessa latitudine si può adunque a diverse altezze trovare una temperatura differentissima e riunire per conseguenza in uno stesso paese la coltivazione di piante di contrade lontanissime tra loro.

La temperatura media dei luoghi varia meno di quello che si crede, sebbene l'intensità del caldo e del freddo non sia annualmente la stessa. L'intensità del calore può in certi casi supplire alla durata.

La rugiada giova moltissimo alla vegetazione, e in certi casi può supplire al difetto di pioggia. La brina è tanto più da temersi quanto è più rapidamente sciolta dai raggi solari, alterandosi per tal guisa il tessuto, in forza dell'improvviso restringimento che subiscono le cellule ed i vasi, di già abbastanza danneggiati dalla sofferta dilatazione per l'aggelamento. In certi terreni il gelo, sollevando la terra, diradica e distrugge i cereali seminati in autunno; in altri però opera buoni effetti, dividendo le terre forti e distruggendo larve d'insetti e generazioni intere di animali nocivi. La neve giova anzi che no alla coltivazione, impedendo fisicamente gli effetti del gelo nel sottostrato, e ritenendo a profitto della vegetazione il calorico raggiante del suolo.

La temperatura si misura con uno stromento che descriveremo altrove (V. Termometro).

L'elettricità si misura parimente con uno stro-

mento detto Elettrometro (V.). Oltre al misurarne la quantità, ne determina altresì la natura; e questo stromento, ancora sì poco noto ai coltivatori, diverrà più tardi per essi un oggetto di grande importanza.

Ogni maniera di coltivazione è fondata principalmente sopra una differenza di posizione geografica che costituisce la *posizione generale*. L'influenza sua si estende sugli animali e sulle piante, e il suo studio deve precedere ogni agronomica operazione. Poche piante utili all'uomo vengono indifferentemente in ogni luogo. La natura stessa delle produzioni dipende dal clima; e questo studio è indispensabile al coltivatore per preferire quel modo di coltura che più si addice al suo terreno. L'elevazione sopra il suolo circostante espone all'impeto dei venti, ed influisce perciò sulla disposizione dei campi, delle chiusure, delle piantagioni, delle costruzioni rurali, sulle piante e sugli animali. La posizione marittima mantiene la temperatura più dolce e più uguale che nell'interno dei continenti; d'uopo è però porre a severo calcolo l'influenza dei venti.

Le montagne molto influiscono sull'agricoltura anche nei paesi che ne sono lontani. Esse dànno origine ai fiumi, determinano la direzione dei venti e per conseguenza la caduta delle pioggie fecondatrici; offrono ai luoghi coltivati possenti ripari, che fanno variare singolarmente la temperatura dei climi e proteggono efficacemente i saggi di coltivazioni esotiche. Nei paesi di pianura troppo estesi e troppo scoperti gioverebbe piantare a boschi tutti i terreni sterili ed anche i mediocri. Nelle valli giacenti fra catene di monti quasi paralleli la piccola coltura trova grandi vantaggi; ma bisogna prima di tutto por mente alla loro geografica posizione. Una valle volta al mezzodì è più calda di quelle che non godono di tale esposizione, e in generale è vantaggiosissima nei climi temperati. Le valli volte a tramontana colla loro apertura sono fredde, e la vigna mal vi riesce; quelle che si aprono verso levante godono di un riscaldamento ben più benefico che non quelle che sono rivolte a ponente. Le inclinazioni più o meno ripide dei terreni ed i ripari naturali ed artificiali che intersecano i luoghi coltivati, quali sono i boschi, le piantagioni in retta linea e le siepi che si oppongono al corso dei venti bassi ed alla circolazione degli agenti meteorici, producono modificazioni il cui risultamento assicura il buon successo delle differenti ricolte.

Nelle regioni fredde i ripari riescono molto efficaci. Gl'Inglesi hanno da molto tempo avvisato il vantaggio di riparare i loro poderi dai venti del nord e dell'est con piantagioni di piccoli boschi o di siepi, perchè il freddo rallenta la vegetazione e nuoce alla fertilità; e presso le siepi ed i boschetti rivolti al mezzodì le piante vengono meglio. I venti giungono al suolo sotto un angolo acutissimo, e si può affermare che un boschetto difende le terre adjacenti ad una distanza decupla della sua altezza, ed anche più se trovasi in una eminenza. Che se vi si aggiungeranno siepi vive, circondandone tutto il podere, la difesa sarà più efficace, conservando meglio il calorico accumulato nella parte meridionale del bosco.

Nei luoghi bassi, all'incontro, si deve togliere ogni impedimento alla libera circolazione dell'aria. Giova inoltre il disseccamento delle vicine paludi, che sogliono rendere il clima più freddo e pregiudicare le ricolte per le nebbie, e gli animali coi miasmi, ecc.

Rimarrebbe a dirsi dei modi di giudicare del clima dall'osservazione sui vegetali, e di pronosticare il tempo per via di stromenti, di osservazioni intorno gli astri, i segni atmosferici, i vegetali, gli animali ed i corpi inanimati; ma di questo si parlerà in altro luogo (V. Pronostico [*agric.*]).

IV. *Influenza del clima sull'architettura.* — Di tutte le arti che servono ai bisogni della vita, l'architettura è quella che riceve le maggiori modificazioni impostele dal clima. Di fatto essendo quest'arte destinata a proteggere l'uomo contro le intemperie delle stagioni ed a procurargli i comodi ed anche il lusso della vita domestica, deve modificarsi e stabilire le sue regole secondo la natura dei climi diversi in cui altri vuole edificare. Quindi nei paesi dei tropici, ove è mestieri schermirsi dai cocenti calori e dalla soverchia luce, è necessario che i muri siano grossi, le aperture non grandi, non troppo numerose e possibilmente sempre protette al di fuori da parasoli; le sale ampie, i soffitti sostenuti da colonnati, e che tutto concorra a conseguire il duplice scopo della frescura e di una conveniente difesa contro le umide notti. Nei paesi freddi vogliosi pur là, e per contraria ragione, muraglie grosse, e tali pure occorrono in tutti i climi che soffrano eccessi di freddo e di caldo, quantunque la loro media annuale fosse mite. Le finestre devono essere ampie quando rivolte al mezzodì, per guadagnare più luce che si possa, minime invece od affatto escluse a tramontana. I tetti vi si devono costruire molto inclinati, perchè le nevi possano sgomberarsi naturalmente. Finalmente vi si esigono appartamenti isolati, più che si possa, dall'aria esterna, facili ad essere riscaldati, e le stanze non troppo grandi. L'architettura delle regioni temperate sta fra le due quasi opposte dei climi settentrionali e meridionali, ed in essa si sono potute adottare forme architettoniche più avvenenti, quali sono le derivazioni della greca architettura, che è quella di tutti i paesi inciviliti i quali godono il privilegio di un clima dolce e ridente.

Anche gli ornamenti ed accessorii architettonici dipendono principalmente dai climi. I porticati, le logge, i peristilii, le verande riuscirebbero parte di edifizio senza utilità ed opportunità nei paesi freddi, perchè di nessun uso, anzi contrarie alla natura dei luoghi. Al contrario, sono convenientissime nell'Italia e nel mezzodì dell'Europa, perchè la mite temperatura dell'inverno non costringe gli abitanti ad usare tante precauzioni contro il freddo. Per altra parte le primavere e gli autunni vi sono dolci e le stati calde in guisa da rendere necessarie, non che desiderabili, le passeggiate coperte, e da fare che simili accessorii riescano piacevoli luoghi di diporto, mentre aggiungono al comodo ed alla bellezza delle case.

Le pitture, le sculture e le opere d'intaglio applicate esteriormente agli edifizii, molto acconcie nei climi temperati, sarebbero fuor di luogo, caduche e non necessarie nei paesi freddi.

Noteremo in fine che nei paesi temperati la troppa confidenza nella dolcezza del clima fa sì che gene-

ralmente si trascura di provvedere alle anomalie delle stagioni, come se la state dovesse essere perpetua; e perciò, nel caso d'inverni rigidi, le abitazioni riescono incomode e talvolta insopportabili. Sarebbe quindi desiderabile che nei paesi temperati l'architetto prendesse per condizione normale lo stato di primavera, come nel settentrione deve principalmente avere in mira l'inverno. Quindi si vuol pensare anche nel nostro clima ad introdurre tali modificazioni negli edifizii, che, senza nulla togliere alle norme della bella architettura, riescano convenienti ed opportuni nelle stagioni fredde egualmente che nelle calde.

CLIMACE (*rett.*). — Parola greca (κλίμαξ, *scala*) adoperata per esprimere quella figura rettorica da noi detta *gradazione*, per cui si va gradatamente crescendo nella forza delle espressioni e dei sentimenti. Essa può riguardarsi come sinonimo del *crescendo* nella musica (V. Gradazione).

CLIMACO Giovanni (san) (*agiogr.*). — Soprannominato *il Letterato*, scrittore greco del sesto secolo dell'êra nostra, di cui il nome originario era Giovanni, e fu chiamato Climaco a cagione di un'opera per lui composta intitolata Κλίμαξ. Egli entrò negli ordini, e, quantunque la culta educazione ricevuta paresse destinarlo a vivere fra' dotti, dimorò quarant'anni con rozzi monaci ignoranti, finchè fu eletto abate del convento sul monte Sinai, ove morì in età di cento anni od in quel turno, addì 30 marzo. L'anno della sua morte è incerto, ma fu probabilmente sul principio del settimo secolo (A. D. 606 ?). La vita di Climaco, scritta da un monaco greco di nome Daniele, contiensi nella *Bibliotheca Patrum Maxima*, negli *Acta Sanctorum*, *ad* 30 *diem martii*, nelle edizioni delle opere di Climaco e nelle *J. Climaci, J. Damasceni et J. Elecmosynarii Vitæ, etc. edid. J. Vicartius jesuita* (Tournai 1664). Di Climaco, prolifico scrittore ascetico, sono a stampa due opere, vale a dire: 1° *Scala Paradisi* (Κλίμαξ), indirizzata a Giovanni, abate del monastero di Raithu, divisa in 30 capitoli, la quale tratta dei modi di giungere al sommo grado possibile della perfezione religiosa. Una traduzione latina di quest'opera per Ambrogio, monaco camaldolese, fu pubblicata a Venezia 1531, ivi 1569, Colonia 1583, ivi 1593, ecc. Il testo greco, con una traduzione latina e gli scolii d'Elia, arcivescovo di Creta, fu pubblicato da Matteo Radero (Parigi 1633, in-fol.), e contiensi altresì nelle varie *Bibliothecæ Patrum*. 2° *Liber ad pastorem*, di cui fu pubblicata una traduzione latina dal summentovato Ambrogio. Il testo greco con una traduzione latina fu stampato in un con la *Scala Paradisi* dal suddetto Radero (Parigi 1633). Amendue queste opere di Climaco furono tradotte in greco moderno e pubblicate da Massimo Margunio, vescovo di Cerigo (Venezia 1590).

La *Scala del paradiso*, erroneamente creduta da taluni di sant'Agostino, venne volgarizzata nel buon secolo della lingua nostra, ed è citata fra i libri di testo nel vocabolario della Crusca. Essa però non fu pubblicata ancor per le stampe, ed è piuttosto una parafrasi che una traduzione fedele.

Vedi: Fabr., *Bibl. græc.* (IX, pag. 522, ecc.) — Hamberger, *Zuverlässige Nachrichten von gelehrten Männer* (vol. III, pag. 467).

CLIMATERICO (*med.*). — Epiteto col quale si designavano dagli antichi patologi certi anni o certe epoche della vita, in cui credevasi fosse maggiore la frequenza delle malattie e la mortalità. La parola è d'origine greca, e viene da κλιμακτήρ, *gradino*, ognuna di tali epoche essendo considerata qual gradino nella scala (κλίμαξ) della vita. La dottrina degli anni climaterici si fa risalire sino a Pitagora, e fu tenuta lungo tempo per vera. Tuttavia coloro che vi prestavano fede non erano d'accordo nel fissare quali fossero gli anni che meritavano quest'appellazione. Alcuni, dividendo la vita in tante epoche di sette anni, indicavano specialmente il decimoquarto ed il vigesimoprimo quali anni climaterici, altri preferivano il numero nove; alcuni poi tenevano come gran climaterico l'anno sessagesimoterzo, formato dalla moltiplicazione dei due numeri sette e nove; finalmente altri facevano dipendere gli anni climaterici dalla rivoluzione terrestre, e l'anno bisestile era da essi chiamato con tal nome. Che questa dottrina manchi affatto di fondamento non occorre dimostrarlo, e chiunque sia fornito di qualche cognizione se ne persuaderà facilmente; imperocchè, quantunque il nostro corpo si rinnovi nella sua intima composizione in un certo spazio di tempo, quest'epoca è tuttavia indeterminata; e per altra parte succedendo questo rinnovellamento insensibilmente, non vi può essere epoca in cui esso dia luogo a subitanee mutazioni. Con maggiore ragione chiamano alcuni climateriche certe epoche della vita, come, per esempio, quella della pubertà in ambedue i sessi, e quella della cessazione del flusso mensile nelle donne; imperocchè allora certamente operansi nella nostra macchina tali cangiamenti che non possono a meno d'influire sullo stato di sanità.

CLIMATOLOGIA (*igien.*). — Parola coniata da alcuni scrittori d'igiene, per comprendere tutti quegli oggetti risguardanti questa scienza, che altri anticamente abbracciavano sotto il nome di *circumfusa*. Essa comprende l'Aria, la Luce, l'Elettricità, le Stagioni, il Clima, le Case e simili (*V. queste parole*).

CLINANDRO (*bot.*). — Nome dell'organo a mo' di colonna, che porta gli organi sessuali maschi delle orchidee.

CLINANTO (*bot.*). — Nome del peduncolo quando si allarga in cima in un piattellino carico di fiori sessili, siccome accade nelle sinanteree.

CLINICA (*terapeut.*). — Parola derivata dal greco κλίνη (*letto*), colla quale si denomina l'insegnamento della medicina pratica al letto dell'infermo. — L'insegnamento della clinica in Italia si fa risalire da Rasori ai tempi di Montano, che lo introdusse in Padova; egli è però certo che fino dal 1568 la clinica medica padovana era già insegnata dai due professori Albertino Bottoni e Marco Oddo. Un secolo dopo circa Silvio della Boé la introdusse in Leida, e successivamente si stabilirono cattedre di clinica nelle varie Università, di modo che non avvene alcuna ai nostri tempi che ne sia priva. La clinica si può distinguere in medica e chirurgica, secondo ch'essa si aggira sopra la medicina interna od esterna. Chiunque pensi alla varietà ed alle complicazioni che presentano le malattie, alla difficoltà di poterle studiare solamente sui libri, si persuaderà facilmente dell'importanza e della necessità

dell'insegnamento clinico. Imperocchè ivi si apre il gran libro della natura, che, interpretato da persona dotta e fornita del necessario criterio, potrà additare al giovane pratico una più sicura via per curare le malattie. In generale, per l'insegnamento clinico, separasi in qualche grande ospedale un numero determinato di letti, e la cura di questi infermi viene affidata al professore, il quale deve spiegare le malattie che ivi occorrono. Affinchè l'insegnamento clinico possa riuscire veramente proficuo, è necessario ch'esso sia riunito all'insegnamento della medicina teorico-pratica, affinchè il professore possa far vedere l'applicazione delle dottrine da lui professate sulla cattedra. Sarebbe pure a desiderarsi che si accogliessero più particolarmente nei letti della clinica gl'infermi di quelle malattie che sono oggetto dello studio dell'anno scolastico, affinchè si vedesse pronta l'applicazione, ed a questo fine converrebbe che tali infermi sparsi per le varie sale dell'ospedale potessero essere trasportati, all'occorrenza dei casi, nei letti della clinica. Sarebbe pure utile che si trasportassero in altri letti e si sottomettessero alla cura degli altri medici dell'ospedale quegl'infermi i quali dapprima trovavansi nei letti della clinica, e che passarono allo stato di piena convalescenza o di cronicismo assoluto. Soprattutto poi richieggonsi, pel buon andamento dell'insegnamento clinico, tutti quei rimedii che il professore giudica di dover amministrare, e vuolsi ch'essi siano colla massima cura e puntualità preparati, affinchè l'esito corrisponda allo scopo propósto. Finalmente è necessaria una sala adattata e fornita di quanto può occorrere per le autopsie cadaveriche, le quali devono essere eseguite da persona sperimentata e capace. Per quanto poi spetta al professore di clinica, egli dovrà essere pienamente fornito di tutte le cognizioni che hanno relazione coi varii rami della scienza medica; e sarà non meno prudente che oculato per potere istituire una giusta diagnosi, tenendosi però sempre sulle debite riserve a fine di non compromettersi agli occhi de' suoi discepoli; essendo cosa dimostrata che talvolta, non ostante un corredo di sintomi imponenti, mancano poi nel cadavere quelle lesioni che dovevano necessariamente trovarsi secondo tutte le probabilità. Il buon clinico non dovrà essere nè troppo timido, nè troppo arrischiato nella prescrizione dei rimedii, e adoprerà a suo tempo quelli che giudica efficaci e necessarii, senza mai porre in pericolo la vita dell'infermo. In questo specialmente egli dovrà peccare piuttosto dal lato della prudenza che da quello dell'arditezza, poichè la gioventù è già per propria natura audace ed arrischievole. Il professore di clinica investigherà attentamente i sintomi delle varie malattie, distinguendo gli essenziali dagli accidentali, e facendo vedere a' suoi allievi la loro connessione colle cause che valsero a produrli. Egli non dovrà perdersi in dissertazioni inutili per non isviare l'attenzione dei suoi uditori dall'oggetto principale, che è la diagnosi e la cura dell'infermo. Prescrivendo qualche rimedio, rammenterà a' suoi discepoli la natura, le proprietà fisiche e chimiche della sostanza da cui esso fu tratto, il modo di preparazione e la dose alla quale si può amministrare, come anche le cautele secondo le quali dev'essere prescritto. Il suo metodo di ricettare sia semplice e scevro di errori. Commetta agli allievi più distinti la compilazione delle storie delle malattie, e faccia leggere ogni giorno quanto si è scritto il giorno prima, facendo all'uopo correggere e mutare ciò che crederà necessario. Finalmente sappia conciliarsi l'attenzione degli uditori con un contegno grave ed affabile ad un tempo, con una dicitura pura, elegante e scevra da barbarismi. In tal guisa la clinica varrà a formare buoni medici, i quali rammenteranno sempre con piacere i precetti che vi avranno attinti.

CLINICI (*stor. eccl.*). — Dal grecco κλίνη (*letto*), furono così detti coloro che venivano battezzati nel proprio letto in caso di malattia. — Dicevansi pure *grabatarii*, da *grabatus*, lettuccio.

Nei primi secoli della Chiesa molti aspettavano in punto di morte a ricevere il battesimo, spesso per umiltà, e talvolta ancora per avere agio a liberamente peccare. Contro questo abuso non tardarono a levarsi i Padri, e il Concilio di Neocesarea (can. 12) dichiarò i *clinici* irregolari per gli ordini sacri, quando non fossero distinti per merito speciale o non si trovassero altri ministri. S. Cornelio papa, in una lettera riferita da Eusebio, racconta come il popolo si opponesse all'ordinazione di Novaziano perchè aveva ricevuto il battesimo nel letto.

CLINO (*zool.*). — Nome dato da Cuvier ad un genere di pesci della sezione degli acantotterigi e della famiglia dei gobioidi. Forma una delle suddivisioni dei blennii, le cui specie possono distinguersi per avere parecchi ordini di denti brevi e appuntati, di cui quelli dell'ordine esterno sono i più grossi. La pinna dorsale è continua ed eguale, e, in alcune specie, coi raggi anteriori separati dai posteriori per mezzo di seno profondo. Questi pesci hanno, come i veri blennii, piccole appendici fimbriate al dissopra degli occhi (V. Blennio). Essi sono abitatori dei mari delle regioni calde, specialmente in vicinanza del Capo di Buona Speranza. Nel Mediterraneo non se ne trova che una piccola specie.

CLINODIO (*bot.*). — Corpicciuolo simile ai basidii, ma composto di cellule minutissime, allungate, semplici o ramose. In ogni clinodio è una spora nuda all'estremità. Si presenta in forma di filamenti, nascenti da cellule, le quali costituiscono il parenchima del ricettacolo.

CLINOIDI (apofisi) (*anat.*). — Sono le apofisi della faccia superiore del corpo dell'osso sfenoide, e sono due anteriori e due posteriori.

CLINOMETRO (*marin.*). — Strumento inventato da pochi anni in qua per misurare in mare l'inclinazione della chiglia d'un vascello e la quantità della sua immersione (V. Differenziometro).

CLINOPODIO (*Clinopodium*) (*bot.*). — Genere di piante appartenente alla famiglia delle labiate, tribù delle timee, della didinamia gimnospermia del sistema sessuale. I suoi caratteri sono: calice bilabiato, labbro superiore tridentato, inferiore bidentato, denti aristati; fauce della corolla dilatata, labbro superiore eretto e smarginato, inferiore fesso in tre parti, di cui la media è più ampia e smarginata; involucro fatto di molte brattee assai lunghe, setaceo, sottoposto al verticillo dei fiori.

Questo genere comprende tre o quattro specie erbacee perenni, di cui una sola trovasi in Europa,

cioè il *clinopodium vulgare* L., pianta assai comune nei pascoli secchi e pietrosi, non che nelle siepi e lungo le strade, specialmente nei luoghi elevati. Il fusto è per lo più semplice, eretto, alto da 306 a 612 millimetri, quadrangolare, coperto di peli del pari che le foglie, le quali sono lunghe 27 millimetri all'incirca, brevemente picciuolate, ovate, dentate. I fiori, ordinariamente di colore rosso o roseo, talora bianco, sono assai numerosi, sessili, formando due o tre verticilli remoti, capitoliformi.

Quest'erba viene mangiata avidamente dalle capre ed anche dalle vacche; fiorisce da giugno a settembre; è alquanto aromatica, onde lodasi qual rimedio cefalico in infusione ed in polvere.

CLINTON Enrico (*biogr.*). — Celebre generale inglese nella guerra dell'indipendenza americana, entrò giovanissimo nell'esercito, e segnalossi nelle campagne degl'Inglesi nella guerra dei Sette anni nell'Annover. Promosso al grado di capitano nel 1758, e di maggior generale nel 1775, fu inviato coi generali Bourgoyne ed Howe nelle colonie inglesi, che eransi dichiarate indipendenti dalla madre patria, sconfisse in molti scontri gli Americani assai male armati ed organizzati, s'impadronì di Nuova York, e fu nominato, nel 1778, comandante superiore dell'esercito in surrogazione del generale Howe. Però all'avvicinarsi di Washington gli fu mestieri ritirarsi ed abbandonare Filadelfia alle truppe americane. Egli effettuò con molta maestria la sua ritirata a traverso Jersey, e prese poi sanguinosa vendetta in Charlestown, ove fece fucilare donne e vegliardi. Nel 1780 ei tentò assalire i Francesi che avevano occupato Rhode-Island sotto Lafayette; ma Washington gli si frappose in mezzo e mise un termine alle sue vittorie. Dopo che anche il suo tentativo di scalzare con la corruzione la libertà americana andò a vuoto, Clinton fu richiamato nel 1782, divenne governatore di Limerick, indi membro del Parlamento, e da ultimo governatore di Gibilterra, ove morì il 24 dicembre 1795. Le sue memorie sull'istoria della guerra dell'America settentrionale furono pubblicate nel 1784.

CLINTON Enrico Fynes (*biogr.*). — Celebre ellenista e latinista, nato il 14 gennajo 1781 a Gamston, nella contea di Nottingham, da una famiglia discendente in linea retta da Enrico, secondo conte di Lincoln, morto il 24 ottobre 1852 a Welwyn nella contea di Hertford, fu educato alla scuola di Southwell, ove studiò a fondo le lingue classiche. Appresso ei perfezionossi alla scuola di Westminster e nel collegio di Christ-Church in Oxford, e nominato, nel 1806, deputato al Parlamento per Aldborough, vi rimase fino al 1826, votando coi conservatori. Dopo la morte di Planta egli aspirò all'ufficio di bibliotecario in capo del Museo Britannico, ma il marchese di Lansdowne, allora segretario di Stato per gli affari interni, nominò in sua vece sir Enrico Ellis. Clinton ebbe due mogli, otto figlie ed un figlio, il quale, dopo aver combattuto in Ispagna coll'esercito di Maria Cristina, morì a Loango in Africa nel 1844.

Clinton era un erudito di primo grado, e studiò tutte le migliori opere degli scrittori greci e romani con una diligenza senza esempio, almeno nei moderni tempi. Egli stesso riferisce aver letto in Oxford, in meno di sette anni, 5223 pagine dei poeti e prosatori greci, e dal 1810 al 1820 non meno di 40,000 pagine. Le sue due grandi opere, *Fasti Hellenici* e *Fasti Romani*, hanno una fama europea. I *Fasti Hellenici* (cronologia civile e letteraria della Grecia), in 3 vol. in-4°, Oxford, furono incominciati nel 1810, e pubblicati in 4 volumi separati nel 1824, 1828, 1830 e 1834; ma l'opera è ora divisa in 3 volumi, che vendonsi separatamente. Il primo volume stendesi dalle origini della Grecia alla 55ª olimpiade, il secondo dalla 55ª alla 124ª ed il terzo dalla 124ª alla morte d'Augusto. Oltre le tavole cronologiche che ne compongono la maggior parte, questi volumi contengono dissertazioni sui primitivi abitatori della Grecia, le guerre messenie, le opere d'Omero, la popolazione dell'antica Grecia ed altri subbietti interessanti. I *Fasti Romani* (cronologia civile e letteraria di Roma e Costantinopoli, dalla morte d'Augusto alla morte d'Eraclio), 2 vol. in-4°, Oxford, furono pubblicati nel 1845 e 1850. Nel 1851 Clinton pubblicò un *Epitome of the Civil and Literary Chronology of Greece from the earliest Accounts to the death of Augustus*, e nel 1853 un *Epitome of the Civil and Literary Chronology of Rome and Constantinople from the death of Augustus to the death of Heraclius*, due compendii utilissimi a tutti gli studiosi che non possono procacciarsi le due summentovate opere, più dispendiose.

Vedi *Literary Remains of H. F. Clinton edited by C. J. F. Clinton* (Londra 1854).

CLINTONIA (*bot.*). — Genere di piante della famiglia delle lobeliacee, tipo della tribù delle clintoneacee, che comprende piante annuali coltivate per ornamento, originarie della California.

CLIO (*mitol.*). — Una delle nove Muse (V.).

CLIO (*zool.*). — Famiglia di molluschi marini, ignudi, collocata dal Cuvier in capo della sua classe dei pteropodi, e della quale Lamarck, che li colloca esso pure tra gli pteropodi, ha formato un ordine immediatamente dopo le *hyaleidæ*. Blainville unisce i *pteropodi* e i *gasteropodi* di Cuvier in una classe di *paracefalofori*, in cui i *pteropodi* formano un ordine col nome di *aporobranchi*, che dividesi in due famiglie, cioè i *tecosomati* forniti di conchiglia e i *gymnosomati* che ne sono sforniti. Rang si attiene a questa classificazione, conservando tuttavia il nome *pteropodi* di Cuvier, ma non rigettando quello di Blainville e facendo il *clio* di Férussac sinonimo del *gimnosomati* di Blainville e della seconda famiglia della classe dei *pteropodi*. Blainville così definisce i suoi gimnosomati: corpo di forma allungata, sottoconica, affatto nudi; due gruppi di succhiatoi tentacolari alla bocca; nessun dente al labbro superiore; laminetta linguale irta di spine.

Rang definisce la famiglia nel modo seguente: animale col capo distinto; nessun lobo intermedio, ma in suo luogo una o più appendici carnose; inviluppo o mantello muscolare.

I generi sono *clio* e *pneumodermon*. Il primo si divide in ispecie che hanno tentacoli, di cui sono esempi *C. borealis* e *C. australis*, e in ispecie senza tentacoli (?), e il cui ingrandimento cefalico è separato dal tronco per mezzo di una sorta di torace ristretto e assai distinto, e fra queste è *clio*

caduceus. Osserva peraltro Blainville che questa specie è troppo poco conosciuta, ond'è difficile il ben determinarla, e pensa anche che possa essere identica con *clio australis* di Bruguières. Ad esempio del secondo genere citeremo il *pneumodermon Peronii*, indigeno dell'Oceania.

CLIPEO (*archeol.*). — Arma difensiva, detta in latino *clypeus*, spesso a torto confusa con lo *scudo*. Questo era lungo e quadro, e di legno ricoperto di lamina di ferro; quello era tondo, più corto e tutto di rame, e serviva alle milizie romane di grave armatura (V. Scudo).

CLIPEOLA (*Clypeola*) (*bot.*). — Genere di piante appartenente alla famiglia delle crocifere, della tetradinamia silicolosa del sistema linneano, e che comprendeva una volta parecchie specie, le quali vennero dai moderni riferite in parte ad altri generi, rimanendone tre sole al *clypeola*, cui perciò si assegnano i caratteri seguenti: calice fatto da quattro sepali eguali alla loro base; corolla formata da quattro petali eguali, intieri; filamenti degli stami dentati; stimma ottuso; silicola orbicolare, piana, con una piccola incisione alla sommità, indeiscente, ad una sola loggia e con un solo seme centrale; cotiledoni piani accumbenti. La specie più interessante è la seguente:

Clypeola jonthlaspi L. — Trovasi in Ispagna, nella Francia meridionale, in Sardegna, nel contado di Nizza, sui vecchi muri, nei ruderi e nei campi calcari. È una piccola pianticella annua, con fusto diffuso, foglie spatolate pelose, fiori gialli disposti a spiga; trovasi indicata nella *Flora pedemontana* dell'Allioni sotto il genere *fosselinia*.

CLIPPER (*marin.*). — Dall'inglese *to clip* (tagliare), bastimento a vele, lungo, a prua acuminata a becco, molto acconcio alle rapide traversate oceaniche.

CLISAGRA (*patol.*). — Gotta formata sull'articolazione sterno-clavicolare.

CLISEOMETRO (*anat.* e *chir.*). — Strumento per misurare il grado d'inclinazione del bacino, formando il rapporto dell'asse di questa cavità con quello generale del corpo.

CLISMII (*geol.*). — Brongniart ha dato questo nome, che trovasi adottato in alcuni trattati di geologia, a quei terreni di trasporto e di alluvione che sono evidentemente il prodotto di un deposito meccanico portato dalle acque (da κλύζω, io lavo).

CLISSA (*geogr.*). — Comune della Dalmazia, circolo e distretto di Spalato, con 3274 abitanti.

CLISSO DI NITRO (*chim.*). — Nome antiquato dei vapori di acido nitrico nitroso, ottenuti per deflagrazione del nitro con carbone, e sciolti nell'acqua.

CLISTENE (*Cleisthenes*) (*stor. ant.*). — Ateniese, della famiglia degli Alcmeonidi, e nipote di Clistene tiranno di Sicione. Dopo la cacciata dei Pisistratidi (510 avanti Cristo) si fece capo del partito democratico, mentre il partito contrario era guidato da Isagora. Si procacciò ben presto l'aura popolare, e la sanzione di un oracolo di Delfo gli porse modo di fare tali mutazioni nella costituzione dell'Attica, che produssero importanti risultamenti. Le quattro tribù in cui l'Attica era stata anticamente divisa fecero luogo ad un ordinamento al tutto nuovo. Egli ne creò dieci, dando a ciascuna il nome di qualche eroe; ognuna di esse conteneva un certo numero di *demi* (δήμοι), ch'erano rispettivamente sotto la direzione di un demarco. Ogni cittadino doveva farsi inscrivere nel registro di alcuno di questi demi. Fecersi ancora parecchi altri cambiamenti. Il Senato dal numero di 400 membri crebbe sino a 500, ogni tribù inviandovi 50 senatori. Si vuole che Clistene sia stato il primo a stabilire formalmente la legge dell'ostracismo, in virtù della quale i cittadini troppo potenti venivano esiliati. Cleomene, re di Sparta, istigato da Isagora, insisteva che si bandisse Clistene e gli altri *maledetti* del suo partito, ond'egli lasciò Atene; ma stette aspettando tempo favorevole all'esecuzione de' suoi disegni (Erod., v, 70, 72). Settecento famiglie furono ad uno stesso tempo cacciate in esilio. Quando Cleomene ed Isagora, assediati nella cittadella che avevano occupata, furono costretti a capitolare e lasciarono Atene in un colle truppe spartane, Clistene vi ritornò trionfante insieme colle 700 famiglie.

CLISTERE, CLISTEO, CLISTERO, CLISTIERE e CLISMA (*mat. med.*). — Parole derivate dal latino *clysterium*, o piuttosto dal greco κλυστήρ o κλυστήριον, che traggono origine da κλύζω, *lavo*. I Greci dissero pure ἔνεμα, che vale injezione. Comprendonsi sotto queste denominazioni le varie introduzioni di liquidi o di vapori che si fanno per l'ano, mediante siringhe od altri stromenti adattati. Il clistere varia dal volume di quattro fino a sedici oncie; alcuni di essi sono solamente adoperati per favorire l'espulsione delle feccie, altri contengono principii medicamentosi od alimentari; e questi debbono essere in quantità minore affinchè vengano assorbiti e servano all'uso che il medico si propone. I clisteri si distinguono perciò generalmente in semplici, alimentari o medicamentosi. I semplici, composti di sola acqua tiepida, valgono a promuovere le feccie e servono quasi di bagno locale; i clisteri di acqua fredda operano come rinfrescanti ed astringenti, e sono specialmente utili nelle emorragie, ma debbono essere adoperati con cautela. I clisteri alimentari sono formati di brodo sciocco, di soluzioni gelatinose e di latte, di tuorli d'ovo e simili. I clisteri medicamentosi sono di più sorta: 1° rilassanti ed ammollienti, quali sono i decotti mucilaginosi di amido, le decozioni fatte cogl'intestini e col mesenterio del vitello, ed anche il latte e l'olio; essi giovano nelle malattie infiammatorie degl'intestini e degli altri visceri del basso ventre; 2° subacidi, composti di acidi minerali o vegetali molto allungati, i quali si raccomandano nelle febbri biliose, ma debbonsi evitare nelle infiammazioni del tubo intestinale; 3° astringenti; 4° tonici; 5° antispasmodici; 6° eccitanti; 7° purganti; 8° narcotici.

Tutti questi sono composti delle stesse sostanze medicamentose che si amministrano anche per le vie superiori, e che s'introducono per questa via, quando non si possono tollerare in altra guisa, per la troppa irritabilità del ventricolo; e finalmente quando si vuole ottenere un effetto più efficace e più pronto, amministrando ad un tempo il rimedio per le due vie. Così accade specialmente nelle febbri perniciose, massimamente qualora non si può essere sicuro che il rimedio amministrato per l'altra via venga tollerato dal ventricolo. Si può per mezzo di clistere introdurre nel nostro corpo

qualunque sostanza medicamentosa; ma devesi riflettere in primo luogo che il rimedio in tal guisa amministrato non riesce, in generale, così efficace, perchè più difficilmente è assorbito; in secondo luogo, non si può mai essere ben certi della dose che si amministra, perdendosi sempre una quantità del rimedio, per la qual cosa avvi pericolo o di eccedere, o di stare al dissotto della dose necessaria.

Vuolsi poi raccomandare di non far abuso dei clisteri, siccome fanno taluni che quotidianamente vi ricorrono senza necessità, imperocchè allora essi finiscono per riuscire affatto inutili e valgono solo a sconcertare la funzione del defecamento.

CLITARCO (*biogr.*). — Storico greco, figlio di Dione lo storico, accompagnò Alessandro il Grande nella sua spedizione asiatica, e ne scrisse la storia. Certuni affermarono che Q. Curzio imitò servilmente quest'istoria, traducendola alle volte alla lettera; noi troviamo però che lo scrittore romano dilungasi in un passo (IX, 5, § 21) da Clitarco, e l'accusa persino di trascuratezza. Cicerone altresì (*De leg.*, I, 2) censura quest'opera, e in un altro passo (*Brut.*, 11) dà nota a Clitarco di aver mescolato, nella sua narrazione della morte di Temistocle, la favola alla storia. Quintiliano dice (*Inst. or.*, X, 1) che Clitarco è più abile che veridico, e Longino (*De sublim.*, § 3) condanna il suo stile frivolo e gonfio, applicandogli un'espressione di Sofocle. Plutarco, Plinio, Ateneo e Strabone citano spesso Clitarco, e i suoi frammenti furono raccolti da C. Müller ne' suoi *Scriptorum de rebus Alexandri Magni fragmenta*, in calce all'*Arriani Anabasis et Indica*, pubblicata da Didot (Parigi 1846). Il Clitarco glossografo, citato spesso da Ateneo, è una persona diversa dallo storico.

Vedi: Fabr., *Bibl. Græc.* (III, p. 38) — Voss, *De Hist. Græc.* (p. 90, ediz. Westermann).

CLITENNESTRA (*biogr.*). — Nella leggenda omerica, la figlia del re Tindaro e di Leda, e la sorella di Elena, fatta moglie di Agamennone, madre di Oreste, di Ifigenia e di Elettra. Durante l'assenza di Agamennone per la spedizione di Troja, essa fu adultera con Egisto, uccise il marito quando tornò, e regnò sette anni col suo drudo, finchè venne uccisa dal figlio Oreste.

CLITHEROE (*geogr.*). — Comune inglese nell'occidente del Lancastro, sulla sinistra della Ribble in Inghilterra, con 11,786 abitanti, non lungi dal quale è Stonyhurst College, la principale residenza dei Gesuiti in quel reame.

CLITO (*Clytus*) (*zool.*). — Genere d'insetti coleotteri tetrameri, della sezione dei longicorni e della famiglia dei cerambicidi. Le specie del genere clito (stabilito dal Fabricio) formano un gruppo notabile dei cerambicidi, e distinguonsi principalmente per avere i palpi corti e quasi eguali, l'articolo terminale più grosso degli altri e troncato all'apice; la testa più stretta del torace, e questo quasi globulato o accostantesi ad un cilindro. Il corpo è allungato e quasi cilindrico; le antenne più corte del corpo e filiformi; articolo basilare grosso anzi che no, e articoli terminali talvolta ingrossati; gambe di mediocre lunghezza.

Questi insetti sono di grossezza mediocre ed hanno le elitre ornate di fascie arcuate; il fondo del colore è per lo più nero o bruno vellutato, con macchie gialle. Si scopersero circa novanta specie di questo genere, indigene di tutte le parti del globo. Le più comuni sono *clytus misticus*, *C. arietis* e *C. arcuatus*.

Fig. 1587. — Clito ariete.

Quando sono perseguitati mandano un piccolo grido prodotto da uno sfregamento del protorace, che l'insetto opera abbassando e sollevando la testa. Le larve vivono nell'interno degli alberi.

CLITOMACO (*biogr.*). — D'origine cartaginese, e chiamato perciò Asdrubale nel suo proprio linguaggio, venuto in Atene nell'anno 40° dell'età sua, prima dell'anno 146 avanti Cristo. Quivi ei strinse amicizia col fondatore della nuova Accademia, il filosofo Carneade, sotto la cui scorta divenne uno dei più cospicui discepoli di questa scuola, ma studiò in pari tempo anche la filosofia degli stoici e peripatetici. Diogene Laerzio, cui andiamo debitori di queste notizie della vita di Clitomaco, riferisce altresì (IV, 67) ch'ei succedette a Carneade come capo dell'Accademia, e continuò ad insegnare, fino almeno al 111 avanti Cristo, in Atene, ove Crasso l'udì in quell'anno (Cic., *De orat.*, I, 11).

Della sua opera, che comprendeva 400 libri (βιβλία, Diog. Laerz., *l. c.*), sol pochi titoli furono preservati. Suo scopo principale si era divulgare la filosofia del suo maestro Carneade, dalle cui opinioni mai non iscostossi.

Clitomaco continuò a dimorare in Atene sino al termine della sua vita, non senza amar però sempre di caldo amore la patria sua, e quando Cartagine fu presa, nel 146 avanti Cristo, ei dettò un'opera per consolare i suoi infelici concittadini. Cicerone pare prestasse molta attenzione alle opere di Clitomaco, e parla con alto encomio della sua penetrazione e dei suoi talenti filosofici (*Acad.*, II, 6, 31). Ei traduce, alle volte alcuni brani di lui, come, ad esempio, quello *De sustinendis offensionibus*, che era distribuito in quattro libri (*Acad.*, II, 31).

Clitomaco pare fosse molto noto a' suoi contemporanei in Roma, perocchè due delle sue opere erano dedicate ad illustri romani, una al poeta C. Lucilio e l'altra a L. Censorino, console nel 149 avanti Cristo (Cic., *Acad.*, II, 32). Egli trattò probabilmente dell'istoria della filosofia nel suo libro sulle sêtte filosofiche, Περὶ αἱρέσεων (Diog. Laerz., II, 92).

Vedi: Fabr., *Bibl. græc.* (III, p. 168) — Brucker,

Hist. Phil. (I, p. 771) — Orelli, *Onom. Tull.* (II, pp. 159, 160).

CLITORIA (*Clitoria*) (*bot.*). — Genere di piante appartenenti alla famiglia delle leguminose, tribù delle lotee, della diadelfia decandria del sistema linneano, i cui caratteri sono: calice tubuloso e campanulato, a cinque denti; corolla papiglionacea, talvolta calcarata, con vessillo ampio, dilatato, ottuso, con ali oblunghe, più brevi del vessillo, e con carina brevissima, arcata; legume lineare compresso, articolato, lungo e stretto, con molti semi piccoli, reniformi o rotondati, di color bianco coll'ombellico rosso, ovvero nericci coll'ombellico biancastro.

Questo genere comprende all'incirca dieci specie, native la maggior parte dell'America, talune delle Indie orientali, e sono piante erbacee di fusto girevole, con foglie ternate, talora pennate, composte di foglioline articolate, stipolate.

I fiori sono ascellari, ampii, bellissimi, di colore turchino, o roseo, o giallo, o bianco.

Coteste piante sarebbero attissime a servire di ornamento nei giardini, tanto più che alcune di esse, principalmente la *clitoria pudica*, sono dotate d'irritabilità, per cui, toccando le loro foglie, ovvero comprimendo il fusto, i picciuoli, i peduncoli, curvansi le foglie, s'appressano fra loro le ali dei fiori e vengono compresse dall'ampio vessillo. Ma l'educazione delle clitorie richiede particolari cure, ond'è che poche specie di questo genere vengono coltivate nei giardini, e sono principalmente le seguenti:

Clitoria ternatea L. — Bellissima pianta, nativa delle Molucche, la quale porta foglie pennate, fiori ampii, di colore turchino carico (da cui si ottiene un elegante colore turchino) con una macchia bianca, ovvero affatto bianchi. Fiorisce da giugno a settembre, ed è perenne.

Clitoria virginiana L. — Nativa delle Indie orientali e delle occidentali: le sue foglie sono ternate, i fiori di colore turchino pallido.

CLITORIDE (*anat.*). V. Genitali organi.

CLITORIO (in lat. *Clitorium*, *Cleitor*, in gr. Κλείτωρ) (*geogr. ant.*). — Città antica dell'Arcadia, il cui nome trae Müller dal greco κλείω (chiudo), perchè situata in una chiusa pianura, mentre altri lo congiungono coi nomi simili di Clivia e Clusio. Giaceva in mezzo alla pianura che oggi si appella *Kazzana*, sopra un colle di mediocre altezza, fra due ruscelli, di cui il più importante al S. chiamavasi parimenti Cleitor (oggidì *Klitora*), e sboccava nell'Aroanio (*Kazzana*), alla distanza di poco più di 1 chil. dalla città. Dicesi questa fondata da un eroe dello stesso nome, figlio del re arcade Azan, da cui un tratto dell'Arcadia si addimandò Azania. La fontana clitoriana, intorno alla quale parleremo poi, era considerata come una delle curiosità dell'Azania, e le aroaniche montagne, sulle cui pendici vagavano dementi le figlie di Preto, credendosi cangiate in giovenche, chiamavansi montagne azaniche (Eudoxus, *ap. Steph.*, *s. v.* Ἀζανία). I Clitoriani erano rinomati fra gli abitanti del Peloponneso per il loro amore di libertà, del quale citasi un esempio fino dai tempi mitologici, nella gagliarda resistenza fatta al re di Sparta Soo, più di 1000 anni avanti Cristo (Plut., *Lyc.*, 2; *Apophth.*, p. 234). La loro potenza crebbe per la conquista di Lusi, Pausi ed altre finitime città; in memoria di che avevano eretto in Olimpia una statua di bronzo a Giove, alta 6 metri, la quale esisteva ancora ai tempi di Pausania, ossia due secoli dopo Cristo, avendone egli conservata l'iscrizione (Paus., V, 23, § 7). Sembra che Clitorio abbia occupato un posto importante tra le città arcadiche, perchè nella guerra tebana (378 av. Cr.) proseguì le ostilità contro Orcomeno (Xen., *Hell.*, V, 4, § 36); nella guerra sociale o degli alleati (358 av. Cr.) appartenne alla Lega Achea, e respinse valorosamente gli assalti degli Etoli, che avevano osato scalarne le mura (Polyb., IV, 18, 19; IX, 38); ed infine servì più volte come luogo di assembramento alla Lega Achea (Polyb., XXIII, 5; Liv., XXXIX, 5). Strabone (VIII, pag. 388) ricorda Clitorio tra le città distrutte a' suoi tempi, ossia nei primordii dell'êra cristiana; ma tale notizia non è esatta, perchè dessa esisteva all'epoca succitata di Pausania, e continuava a coniar moneta fin sotto il dominio dell'imperatore Settimio Severo, dal 193 al 211 dopo Cristo.

Pausania non ci lasciò che una breve descrizione di Clitorio, dicendo che i di lei tre tempii principali erano quelli di Cerere, di Asclepio, dio della saviezza, e di Ilizia, la dea dei parti; che alla distanza di metri 700 dalla città eravi il tempio dei Dioscuri, ossia di Castore e Polluce, detti dai Clitoriani i grandi numi; e che inoltre sulla cima di una montagna, alla distanza di 5 chil. e $^1/_2$ sorgeva il tempio di Minerva Coria, appellata così perchè figlia di Giove e della ninfa Corife (Paus., VIII, 21, § 3). Le rovine di Clitorio portano oggi il nome di *Paleopoli* (città antica), luogo distante 5 chilom. da un villaggio che serba ancora la denominazione della prisca città, appostagli probabilmente da quella del fiume, che la conservò anche dopo la distruzione della città, le cui mura si ponno ancora tracciare in tutta la sua estensione, inchiudendo un'area oblunga irregolare, della circonferenza di quasi 2 chil., ed avendo circa 4 metri e $^1/_2$ di spessezza, con parecchie torri di rinforzo. Lo spazio inchiuso dalle mura sembra però essere stato propriamente l'acropoli dell'antica città, dacchè tutta la pianura tra i due fiumi *Klitora* e *Karnesi* è coperta di pietre e stoviglie, mescolate con massi quadrangolari e rimasugli di colonne; verso l'estremità O. del colle vi sono gli avanzi di un teatro. Nel territorio clitoriano eravi una famosa fonte, le cui acque producevano l'effetto sui beventi di far loro perdere ogni gusto pel vino, e quindi Ovidio (*Met.*, XV, 322) ebbe a dire:

Clitorio quicumque sitim de fonte levarit,
Vina fugit, gaudetque meris abstemius undis.

(Chiunque tolgasi la sete al Clitorio fonte, fugge il vino, ed astemio si piace della sola e pura acqua) (Phylarch., *ap. Athen.*, II; Vitruv., VIII, 3; Plin., XXXI, 2, s. 13).

Supponesi comunemente che una scaturigine d'acqua che esce dal colle delle rovine sia la prodigiosa fontana qui rammentata; ma il dotto grecista Curtius la stabilisce nel territorio di Lusi, posta nella vallata superiore dell'Aroanio (V. Lusi), perchè dicesi che la fonte suddetta fosse situata ai confini di Clitorio, ed è ricordata in un colla purificazione delle maniache figlie di Preto, la mercè di Melampo, che dicesi averle purificate a Lusi. Altra meraviglia

del territorio di Clitorio erano i pesci cantanti del fiume Aroanio, che in greco si chiamavano ποικιλίαι (variopinti), e si diceva che cantassero al pari dei tordi. Pausania (VIII, 21, § 2) narra di averli veduti, ma di non averli mai uditi cantare, per quanto si fosse trattenuto più volte sulle sponde del fiume al tramonto del sole, ora in cui si supponeva fossero più che mai dati al canto. Ciò non ostante, Ateneo e Plinio li citano come cantanti; anzi il primo adduce in prova l'autorità di tre scrittori: di Filostefano, storico e geografo alessandrino, nel 249 av. Cr., che li pone nel fiume, pur di Arcadia, Ladon; poscia quella di Mnasea, geografo anch'egli nel III secolo av. Cr., che li colloca nel fiume Clitorio; e finalmente del peripatetico Clearco, coetaneo e discepolo di Aristotele, nel 300 av. Cr., che dà loro stanza nel feneatico Aroanio, fiume pure in Arcadia, oggidì *Foniatiko* (Athen., VIII, p. 331, 332). Cotali curiosi pesci altro non erano probabilmente che trote, dette benissimo variopinte perchè picchiettate di varii colori, descrivendoci il viaggiatore inglese Dodwell anche le odierne trote dell'Aroanio come pesci di splendida apparenza e vagamente dipinti.

Vedi: Dodwell, *A classical and topographical tour through Greece* (Londra 1819, 2 vol. in-4°) — Leake, *Travels in the Morea, with a map and plans* (ivi 1830, 3 vol. in-8°) — Pouillon Boblaye, *Recherches géographiques sur les ruines de la Morée* (Parigi 1836, in-4°) — Curtius, *Peloponnesos, eine historisch-geographische Beschreibung der Halbinsel* (Gotha 1851-52, 2 vol. in-8°).

CLITRA (*Clytra*) (*zool.*). — Genere d'insetti coleotteri tetrameri, della famiglia delle crisomeliee. Tali insetti hanno comunemente il corpo più o meno cilindrico, le antenne corte, con l'articolo basilare grosso, coi due seguenti brevi, e cogli altri, fuor quello dell'apice, seghettati. Il capo è collocato verticalmente e inserto nel torace, in modo da essere appena visibile dalla parte di sopra; sovente è più grosso nel maschio che nella femmina. Le gambe sono mediocremente lunghe, piuttosto grosse, e nei maschi il pajo anteriore è spesso notabilmente più grande dei due posteriori; l'articolo penultimo dei tarsi è bilobato.

Le larve loro (almeno quelle che sono note) abitano un tubo coriaceo che traggono attorno con sè.

Le clitre stanno sugli alberi e sugli arboscelli, e compajono per lo più sul principiare dell'estate. Le specie ne sono copiosissime e raramente ornate di colori metallici. Tra le più note è la *clythra quadripunctata*, lunga 14 millim. circa, nera, con elitre ocracee, e segnate da quattro punti neri, due presso la base e due presso la metà. Altra specie pur frequente è la *clythra tridentata*, minore alquanto della precedente, di un verde turchino, e minutamente e fittamente punteggiata di sopra; ha le elitre di un giallo smontato e senza macchie; il pajo di gambe anteriore è allungato nei maschi.

CLITUNNO (lat. *Clitumnus*) (*geogr.*). — Piccolo fiume dell'Umbria, celebre appo gli antichi per la chiarezza delle sue acque e per la bellezza delle greggi pascenti sulle sue sponde, scorgendosi da lunge il candore smagliante delle loro lane. Plinio il giovane (*Ep.* VIII, 8) ci lasciò una descrizione accuratissima delle sue scaturigini, a metà strada tra Spoleto e Foligno, nel luogo detto oggidì *Le Vene*, per le innumerevoli polle d'acqua che sprizzano di sotto a quelle rupi calcaree. Tutte codeste polle si riuniscono ben presto in una corrente, grande abbastanza per essere navigabile dai battelli, e le sue acque sono profonde e limpide al par del cristallo. Si distende la medesima per circa 15 chil. fino a Mevania (oggidì *Bevagna*), assumendo in giù il nome di *Timia*, col quale sembra essere stato conosciuto anche anticamente, o, come altri vogliono, con quello di Tinia, da quel punto fino al Tevere; ma nella parte superiore tuttodì si addimanda *Clitunno*. Dalla descrizione pliniana della sua sorgente risulta che questa veniva considerata non solo come oggetto di venerazione locale, ma ben anche come punto di pellegrinaggio: e per conseguenza si legge che l'imperatore Caligola v'intraprese un viaggio a bella posta, e più tardi Onorio, regnante dal 395 al 424 dopo Cristo, si dilungò dalla via Flaminia che un dì percorreva, per recarvisi (Svet., *Cal.*, 43; Claudian., *De VI Cons. Hon.*, 506). Il colle che sovrastà immediatamente alla scaturigine principale era coperto, ai tempi di Plinio, di annosi cipressi; subito sopra l'acqua sorgeva un tempio sacro allo stesso Clitunno, e tutt'intorno vedevansi cappellette o sacelli (*sacella*) in onore delle divinità locali. Si conservarono a lungo, fino ad epoca recente, per la particolare venerazione in cui erano, e se ne fa cenno nell'*Itinerario di Gerusalemme* (pag. 613) col titolo di Sacrarii (*Sacraria*), senza la minima notizia intorno a Clitunno.

Un solo di cotali numerosi tempietti o sacelli rimane ancora superstite, convertito in cappella cristiana, ma senz'altra alterazione; gli è probabile, argomentando dalla sua posizione, che occupi l'area stessa del tempio di Clitunno, ma non è certamente l'edifizio descrittoci da Plinio, presentando i caratteri della decadenza architettonica, ed appartenendo quindi al periodo del Basso Impero (Forsyth, *Italy*, p. 324, 4ª ediz; Eustace, *Class. Tour.*, vol. I, p. 325). Plinio (*l. c.*) ci dice che il tempio e il bosco di Clitunno furono concessi da Augusto agli abitanti di Spello (*Hispellum*), che vi eressero pubblici bagni ed altri edifizii. La città ad esso più vicina era Treba o Trebia (oggidì *Trevi*), da cui non distava che 6 chilom. e $^1/_2$, giusta l'*Itinerario di Gerusalemme* (p. 613). La valle per cui scorre il Clitunno, dalla sua sorgente fino a Bevagna, è un largo tratto di perfetta pianura, circoscritta in tutte le parti dalle pendici laterali degli Appennini. È terreno assai fertile, e gli abbondanti e lussureggianti suoi pascoli davano alimento nei tempi antichi ad una finissima razza di candide agnelle, le quali per la loro grandezza e beltà venivano messe in disparte come vittime elette da sacrificarsi soltanto in occasione di trionfi o di altre particolari solennità. Credevasi che quella rara candidezza della lana che rivestivale derivasse dal bere e bagnarsi nelle purissime e limpidissime acque del Clitunno. Questa tradizione vive anche al dì d'oggi presso gli abitanti della vallata, ma le loro greggi non sono però notevoli, come una volta, per lo splendido candore dei velli.

Vedi: Virgilio, *Georg.* (II, 146) — Propert. (II, 19, 25) — Sil. Ital. (VIII, 452) — Juv. (XII, 13) e Schol.

ad loc. — Stazio, *Silv.* (I, 4, 129) — Vibio Sequestro (p. 9) — Cluverio, *Italia* (p. 702).

CLIVAMENTO (*miner.*). — La più parte dei minerali cristallizzati, sottoposti all'urto di una lamina di coltello smussata, od a colpi bene aggiustati di martello, si dividono più o meno facilmente in lamine parallele, che coll'ajuto di uno strumento tagliente si staccano le une dalle altre, secondo certe direzioni o giunture naturali. Questa condizione dei cristalli, per cui sono divisibili al detto modo, oppure l'operazione stessa per cui vengono divisi, chiamasi *clivamento*, nome derivato dal tedesco *klöben*, che significa *fendere*. I lapidarii, che nel lavorare il diamante approfittano talvolta delle sue divisioni naturali per separarne alcune parti difettose, sono stati i primi a far uso della parola *clivamento*, che successivamente è stata ammessa nella nomenclatura mineralogica. L'operazione del clivamento metodicamente diretta, staccando lamina da lamina, conduce ad un *nucleo* che dicesi *forma fondamentale* o *primitiva;* così nello spato fluore se si abbatte ciascuno degli otto angoli del cubo, che è la forma più comune, si vedono comparire otto faccie triangolari ugualmente brillanti; continuando a togliere simmetricamente le lamine parallele, si giunge ad un ettaedro regolare, solido, terminato da otto triangoli equilateri, che forma come il nocciolo del cubo. Si può operare in questa guisa sopra quasi tutti i minerali regolarmente cristallizzati, i quali hanno costantemente in una stessa specie la stessa interna struttura, sempre semplicissima, per grande che sia la complicazione della struttura esterna; così tutti i cristalli di carbonato di calce, che presentano un numero immenso di varietà di forme (V. Calcare [*miner.* e *geol.*]), possono per mezzo del clivamento ricondursi a uno stesso romboide, togliendo l'una dopo l'altra le lamine parallele sugli angoli o sugli spigoli; così ancora tutti i diamanti o rotondati, o sotto una delle sei forme cristalline che presentano più comunemente, possono essere ridotti in ottaedri regolari. Questa costanza della struttura regolare interna dà una grande importanza all'osservazione del clivamento, permettendo di riunire certi cristalli che per la loro forma esterna non avevano nulla di comune, e reciprocamente di distinguere all'istante certe altre sostanze, nelle quali il clivamento conduce a forme differenti. I nuclei di diverse sostanze sono generalmente diversi, o per appartenere a diverso genere di solidi geometrici, o per essere diverse specie di un medesimo genere; cionnondimeno avvi anche esempio di sostanze diverse che hanno nucleo di egual forma; tali sono alcune di quelle nelle quali è nucleo il cubo. Nel procedere alla separazione delle lamine di un cristallo converrà osservare se le superficie messe allo scoperto appajono piane, liscie e più o meno brillanti, come già erano le esterne del cristallo ancora intatto, ciò che sarà indizio di avere veramente eseguita l'operazione staccando lamina da lamina. Ma se invece le suddette superficie si mostreranno scabre e irregolari, sarà questo un segno che le lamine furono rotte e non puramente staccate le une dalle altre. Avvi alcuni cristalli le cui lamine sono così strettamente aderenti tra di loro, che piuttosto si spezzano che separarsi. In questo caso gioverà talvolta l'ajuto del calore a far manifesta l'esistenza e la giacitura delle lamine naturali, e tal altra converrà ricorrere al sussidio della luce per giungere a conoscere l'interna struttura laminare del corpo cristallino. Egli è poi da notarsi che la divisione di un cristallo in lamine parallele può farsi generalmente non in un solo, ma in più versi; il che dimostra esservi internamente non solo giunture parallele, ma anche giunture inclinate le une rispetto alle altre. Per lo più succede che il clivamento possa eseguirsi in tre direzioni diverse; ma si eseguisce talvolta in maggior numero di direzioni; nel qual caso si osserva che, secondo le direzioni, varia la lucentezza delle superficie che si vanno scoprendo: e tal altra si fa in un numero minore, vale a dire in due o in una sola; e quest'ultimo caso risguarda i minerali di struttura lamellosa propriamente detta. Pertanto nel descrivere i minerali si dovranno indicare il numero dei clivamenti di cui sono capaci, la maggiore o minore lucentezza delle facce scoperte, la facilità colla quale si staccano le lamine, ecc. Si è osservato che quelle che in una medesima sostanza presentano ugual nettezza e uguale facilità corrispondono sul nucleo primitivo a faccie uguali e similmente disposte relativamente a un centro o ad un asse interno. Quando in una medesima sostanza avvi un gran numero di clivamenti, voglionsi indicare come *essenziali* quelli che sono i più frequenti, i più decisi, e che dánno il solido più comodo per dedurne le diverse varietà cristalline. Le osservazioni sopra il clivamento possono considerarsi come il fondamento della teoria di Haüy sulla struttura dei cristalli, teoria da cui venne tanto incremento alla scienza della Cristallografia (V.).

CLIVE (lord) Roberto (*biogr.*). — Celebre fondatore dell'impero anglo-indiano, nato il 29 settembre 1725, di famiglia spettabile ma povera, a Styche, nella contea di Shrop, diè prova nella sua giovinezza di poca inclinazione allo studio, e, per contro, di molta vivacità e coraggio. Suo padre, giureconsulto, lo allogò come scrivano nella cancelleria della Compagnia delle Indie Orientali, cosicchè ei recossi, nel 1743, a Madras, ove scambiò la penna con la spada, e trasse in breve sopra di sè l'attenzione generale nelle guerre della Compagnia delle Indie contro i Francesi e gl'indigeni. Durante l'assedio di Pondichery fu nominato, nel 1744, alfiere, e pagatore dopo la presa del forte Devicotta, nel 1748. Nel 1750 prese la città d'Arcot, sconfisse a più riprese, con poche forze, il nemico numeroso, detronizzò il re Trichinopoli, e collocò sul suo trono il nabab d'Arcot. Assalito da una violenta febbre nervosa, che lo rese atrabilare per tutta la sua vita, Clive fece ritorno, nel 1753, in Inghilterra, e vi fu nominato luogotenente colonnello e comandante del forte di San Giorgio, e nel 1755 tornò nell'India, ove rintuzzò l'audacia del pirata mahratto Angria, ed impadronissi della sua capitale Gheviah e dei suoi tesori. Questi ed altri simili fatti, che segnavano il progresso degl'Inglesi nell'India, eccitarono specialmente il maltalento del nabab di Bengala, Sujah-u-Dowla, pressochè indipendente dal Mogol, il quale assalì le colonie inglesi del Bengala, saccheggiò Calcutta e commise orribili atrocità contro gl'Inglesi. Clive fu inviato con una flottiglia e 1900 uomini

alla foce del Gange per tenere a freno la potenza bengalese, e nel mentre stava assediando, nel 1757, Calcutta, il nabab avvicinossi alla testa di 56,000 uomini e con un'artiglieria numerosa. Uscite a vuoto le trattative, Clive risolvette assalir nottetempo con le sue scarse forze il nemico. Il tentativo per vero non riuscì; ma il nabab rimase così atterrito, che si affrettò a conchiudere la pace, abbandonò Calcutta agl'Inglesi e cedè loro una buona parte del territorio del Bengala. Apparecchiandosi Clive a sloggiare i Francesi dalle rive del Gange, il nabab apparecchiossi segretamente ad assalir di bel nuovo gl'Inglesi coll'ajuto dei Francesi; ma l'altro appiccò trattative segrete con Mir Jaffier, suo generale, promettendogli la dignità di nabab in premio del tradimento. Il 26 giugno 1757, Clive, alla testa di 1000 europei e 2000 cipai, con otto obici, assalì a Plassey l'esercito del nabab, composto di 40,000 fanti e 20,000 cavalli, con 53 cannoni, riportò piena vittoria, conquistò la capitale Momdabat, e proclamò nabab di Bengala Mir Jaffier, mentre Dowla veniva posto a morte segretamente. La vittoria di Plassey addusse dipoi gli avvenimenti che assodarono il dominio britannico nell'India. Mir Jaffier sborsò ingentissime somme alla Compagnia delle Indie per la sua assunzione al trono. Il solo Clive ebbe 256,000 sterlini, oltre il titolo di nobile mongolo ed un feudo che rendevagli annualmente oltre a 30,000 sterlini. Non potendo il nuovo nabab sborsare sì immense somme, gli fu d'uopo cedere molte città importanti e lasciar sequestrare le sue entrate. Nel 1760 Clive fece ritorno in Inghilterra, ove fu accolto onorevolmente dal popolo, dal Governo e dalla Compagnia delle Indie, nominato pari d'Irlanda e barone di Plassey. In capo a tre anni nuovi torbidi scoppiarono nell'India, ed egli sciolse di bel nuovo, come capo dell'esercito e governatore supremo di tutti i possessi inglesi, alla volta di Calcutta. Al suo arrivo il nabab d'Aud, nemico acerrimo degl'Inglesi, era di già sconfitto ed anche il Mogol erasi posto sotto la protezione delle armi inglesi. Clive approfittò di questa circostanza per farsi nominare dal Mogol feudatario delle provincie di Bengala, Bahar ed Orissa, e procacciò per tal modo alla Compagnia il dominio sopra un territorio contenente oltre a quindici milioni d'abitanti. Appresso ei tentò dar sesto alle finanze della Compagnia ed introdurre un miglior sistema di governo. Nel 1767 ei depose il suo ufficio e fece ritorno in Europa. Il re lo insignì dell'ordine del Bagno, ma il popolo lo accusò di avere abusato del suo potere nelle Indie, e nel 1773 il colonnello Burgoine, secondato da sir W. Meredith, propose in Parlamento un'inchiesta sul suo operato. Ma si difese strenuamente, sì che non solamente fu rigettata la proposta, ma il Parlamento dichiarò che « lord Clive aveva reso grandi e gloriosi servizii alla patria ». Ma non ostante questa dichiarazione è fuor di dubbio che egli commise molte ingiustizie e violenze nell'India a favore della Compagnia, la quale gli assegnò una pensione di 10,000 sterlini. Allo scoppio della guerra nelle colonie americane, il Governo offrì il comando supremo a Clive, il quale ricusò, e il 22 novembre 1774 si uccise con un colpo di pistola nel suo palazzo in Berkeley-square. Egli era membro del Parlamento per Shrewsbury, ed apparteneva ai whigs moderati.

Vedi: Caraccioli, *Life of lord Clive* (Londra 1775-76, 4 vol.) — Sir John Malcolm, *Life of Robert lord Clive, collected from the Family Papers*, ecc. (ivi 1836, 3 vol.) — Gleig, *Life of Robert first lord Clive* (ivi 1848); ma soprattutto l'ammirabile esame della condotta di Clive negli *Essays* di lord Macaulay.

CLIVINA (*zool.*). — Genere d'insetti coleotteri pentameri della tribù degli scaritidi e della sezione dei geodefagi, i cui caratteri sono: corpo allungato, alquanto cilindrico; antenne moniliformi, articoli basilari piuttosto lunghi (il primo più lungo di tutti), gli altri corti e rotondati; palpi con articolo terminale lungo e appuntato; mento trilobato; torace quasi quadrato; tibie anteriori larghe e compresse, con due tacche esternamente che fanno tre processi lunghi, puntuti e dentiformi; pajo intermedio di gambe con uno di questi processi esterni sulla tibia. Questi insetti sono piccoli e vivono sotto pietre in luoghi umidi, massime sui vivagni dei fiumi, dei laghi, ecc.; le loro tibie anteriori denticchiate li mettono in grado di scavarsi buche in terra come fanno gli scarabei lamellicorni. Poche specie si conoscono di questo genere. Le più note sono *clivina fossor* (*C. arenaria* di altri autori) e *C. collaris*. La prima è alquanto più lunga di tre sedicesimi di pollice, di color nero o bruno, con gambe, antenne e palpi rossicci. La seconda è alquanto minore, di color nero, colle elitre color castagno, talvolta con uno sprizzo di nero sulla sutura.

CLIVUS BLUMENBACHII (*anat.*). — Piano inclinato formante la faccia posteriore della *lamina quadrilatera* che limita posteriormente la *sella turcica*.

CLOACA (*archit.* ed *archeol.*). — Specie di acquidotto sotterraneo e scolatojo comune per ricevere e scaricare le immondezze. Le cloache più notevoli erano quelle di Roma, di cui rimangono tuttora avanzi considerevoli in buonissimo stato. Esse sono senza fallo antichissime e se ne riferisce l'origine ai tempi di Tarquinio il Superbo. Secondo Tito Livio, i principali tra questi monumenti sotterranei seguivano la linea delle strade e dei luoghi pubblici; ma nel riedificare la città dopo l'invasione dei Galli più non si badò alle antiche direzioni delle strade, e spesso si costrussero le case attraverso alle cloache. Componevansi esse di più bracci che correvano alle parti basse tra i colli, e mettevano capo in un grandissimo scolatojo arcato, costrutto di solidi massi di pietra, detto *cloaca massima*, che vuolsi edificata da Tarquinio il Superbo e ristaurata più tardi da Catone il Censore. Una parte di questa cloaca è tuttora visibile presso il Giano Quadrifronte, e qui ne diamo il disegno; correva verso il Tevere, passando vicino al tempio di Vesta, presso cui terminava nel fiume ad un luogo che dicevasi *Pulcrum littus* per la magnificenza dell'arginatura, della quale rimangono vestigi, e per la bella veduta di cui si godeva. La cloaca massima ha quattro metri di larghezza, ma non se ne conosce l'altezza; la vôlta è di tre archi in contatto l'uno coll'altro. Niebuhr dice che la vôlta più interna forma un semicircolo della larghezza di $4^{m},014$ e della medesima altezza. La pietra adoperatavi, detta peperino, è verdognola con macchie nere. I macigni sono della lunghezza di $1^{m},672$ e dell'altezza di $1^{m},003$. Il citato scrittore è d'opinione

che la cloaca massima venisse costrutta soltanto per lo scolo del Velabro e della valle del Circo massimo (*Stor. di Roma*). Nell'anno 1742 si scoperse una parte della cloaca massima nel Foro, alla profondità di 9m,18 dalla superficie, costrutta come la parte che è presso l'anzidetto Giano (Nardini, p. 210, lib. v, cap. VII, *regio* VIII). Il Ficoroni la dice costrutta di travertino, e credesi più antica della parte costrutta di peperino, ma erroneamente, poichè la diversità dei materiali dipende soltanto dalla varietà delle condizioni nelle quali furono impiegati. Le sole cloache che si possono paragonare con quelle di Roma sono quelle di Londra; e certo nessuna città è meglio fornita di siffatte costruzioni.

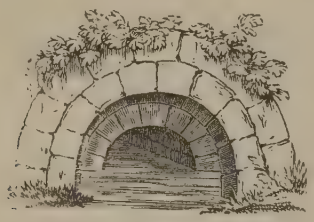


Fig. 1588. — Cloaca massima.

Il mantenimento delle cloache romane era anticamente parte dell'uffizio dei censori, ma in appresso fu dato agli edili. Agrippa, durante la sua edilità, edificò molte grandi cloache, delle quali Plinio ha parlato (XXXVI, 15) in termini della massima ammirazione. Gl'imperatori crearono poi uffiziali detti *curatores cloacarum*. La città di Pompei aveva anche essa le sue cloache proporzionate alla sua grandezza.

Doppia è l'etimologia della parola cloaca. Festo la deriva dal verbo *colluo*, lavare insieme o raccogliere lavando; ma è più ragionevole il trarla da *cluere*, che vale purgare (V. Fogna).

CLOACA (*anat. zool.*). — Viene così chiamato, dal vocabolo *cluere*, purgare, il ricettacolo comune che esiste all'estremità inferiore del canale intestinale dei mammiferi monotremi, degli uccelli, dei rettili e di un gran numero di pesci, il quale non ha se non una sola apertura per l'uscita delle escrezioni fecali ed urinose, come pure serve di passaggio ai prodotti della generazione. È, in generale, come una specie di sacco, diviso in varii scompartimenti, aventi funzioni distinte con un orificio unico.

CLOACINA (*mitol.* ed *archeol.*). — Era il nome della dea delle cloache. Tito Tazio avendo trovata a caso una statua in una cloaca, ne fece una divinità e la consacrò sotto questo nome.

Cloacina fu anche soprannome di Venere, venutole da un tempio ch'ella aveva presso Roma in un luogo paludoso, ove anticamente i Sabini e i Romani, dopo di aver combattuto a cagione del ratto delle donne sabine, si erano uniti in un solo popolo. L'unico scrittore fra gli antichi che ne faccia menzione è Plinio; il quale deriva quest'appellazione dal verbo *cluere*, che, siccome è detto nei precedenti articoli, vale purgare, purificare, a motivo della cerimonia praticata dai Sabini e dai Romani al tempo della loro riconciliazione, onde purificarsi dal sangue versato.

CLOASMA (da χλοάζω, verdeggio) (*patol.*). — Nome dato nei trattati delle malattie cutanee a macchie particolari di colore giallognolo, verde-giallo, nerastro o bigio, che occupano la faccia, il basso ventre, le inguini ed altre parti del corpo. Sono più frequenti nelle donne gravide; ma si osservano anche negli emorroidarii, negli scorbutici, negli artritici, scrofolosi o sifilitici; oppure in quelli che hanno qualche affezione viscerale. Esse sono indolenti, spesso appianate, talvolta aspre al tatto. Brera, Alibert e G. Frank pensano che si debbano distinguere dalle Efelidi (V.). La cura dev'essere diretta alla causa interna, dalla quale dipendono. Tuttavia i bagni di mare, di fiume, gli empiastri di semi di senapa nera, il linimento canforato, l'unguento di precipitato rosso, le lozioni con soluzione di sublimato corrosivo furono raccomandati con calore dagli autori; specialmente però encomiare si deve il borace minerale, il quale sarà da anteporsi agli altri qual rimedio efficace ed innocuo. Il *cloasma* dipende talvolta dall'uso dei cosmetici e particolarmente del belletto, e questo non ammette cura di sorta.

CLODIA (*biogr.*). — Una delle tre sorelle di Publio Clodio Pulcro, e nemica, come il fratello, di Cicerone, era celebre per la sua bellezza non meno che per la sua dissolutezza, di che s'ebbe il nomignolo di *Quadrantaria* (da *quadrans*, il quarto dell'asse), che la ragguagliava alle comuni prostitute. È fama ch'ella avvelenasse il proprio marito Q. Metello Celere, console nel 60 av. Cr. Avendo, per vendetta di vedersi abbandonata, accusato il suo drudo Marco Celio Rufo di aver tentato avvelenarla, Cicerone lo difese in un'orazione pervenutaci, in cui fa mal governo di Clodia.

CLODIA LEGGE (*giurispr.*). — Così chiamaronsi parecchie leggi fatte a Roma sulla proposizione del tribuno P. Clodio, l'anno 695, fra cui le seguenti sono le principali: 1° Che i censori non potessero espellere dal Senato o notare d'infamia alcuna persona che non fosse prima apertamente accusata e da essi concordemente condannata. 2° Che non fosse lecito di prendere auspicii od osservare il cielo quando il popolo era congregato per pubblici affari. 3° Che chiunque avesse messo a morte un cittadino non condannato e senza giudizio, fosse interdetto dal fuoco e dall'acqua; legge diretta specialmente contro Cicerone, per cui fu costretto ad andare in esiglio. 4° Che il regno di Cipro fosse tolto a Tolomeo e ridotto a provincia romana; legge con la quale Clodio mirava a punire Tolomeo del non avergli somministrato il danaro necessario a riscattarsi dai pirati, e ad allontanare Catone dandogli l'incarico di farla eseguire (Cic., *Pro Sext.*, *in Pis.*, ecc.; Dion., XXXVIII, 13, ecc.).

CLODIO Publio (*biogr.*). — Era patrizio romano e si rese primamente oggetto di scandalo pubblico introducendosi travestito da donna nella casa di Cesare durante la celebrazione dei riti della dea Bona. Per simil fatto fu processato, ma ne andò assolto corrompendo i giudici. Cicerone, ch'ebbe a deporre come testimonio in questo processo, fece una brutta pittura del carattere di Clodio, e questi più non gliela perdonò. Si fu massimamente col fine di vendicarsi di un nemico sì formidabile che Clodio pensò a mettersi in grado di pervenire all'uffizio di tribuno del popolo. Si fece pertanto adottare da una famiglia

plebea, ma ciò non fu senza difficoltà, nè vi pervenne senza l'ajuto di Cesare e di Pompeo. Non sì tosto fu eletto tribuno, si diede a fare ogni suo potere per effettuare la rovina di Cicerone (V.). Nell'anno 57 avanti Cristo, avendo Lentulo proposto di richiamar Cicerone dall'esiglio, si fissò un giorno per consultare il popolo. Fabricio, uno dei tribuni, il quale favoriva la causa di Cicerone, tentò di occupare il luogo dell'assemblea con uomini armati, ma Clodio il prevenne. Ne seguì una zuffa da cui Clodio uscì vincitore, e si valse della sua vittoria per uccidere gran numero di persone. Milone voleva accusarlo, ma era indarno il procedere in modo regolare contro un uomo che adoperava schiere di gladiatori in sua difesa. E però Milone si circondò ancora egli di armati, e le due parti vennero spesso alle mani nelle vie di Roma. Quando Cicerone fu richiamato dall'esiglio sorse questione se gli si dovessero o no restituire il terreno su cui stava la sua casa e le sue sostanze ch'erano state convertite in usi religiosi. Clodio parlamentò con gran veemenza contro la restituzione; ma la questione essendo stata decisa contro di lui, ne venne in sì gran furia che tentò di uccidere Cicerone. Riuscì a schermirsi da un nuovo processo, facendosi eleggere edile; e appena spirò il tribunato di Milone si giovò della circostanza per accusarlo di violenza. Cicerone sorse a difenderlo e quegli fu assolto. Nell'anno 52 av. Cr. Clodio fu candidato per la pretura. Poco dopo Milone recandosi a Lanuvio, discosto 29 chilom. incirca da Roma, s'abbattè in Clodio che tornava dalla sua villa d'Aricia. Pare che l'incontro fosse accidentale; ma per cagione di un gladiatore del seguito di Milone ne seguì una baruffa, in cui Clodio rimase gravemente ferito. Venne trasportato in un'osteria di Bovilla; ma Milone volendo finirla, si trascinò Clodio in sulla pubblica strada, dove fu ucciso. Accusato d'omicidio, Milone fu invano difeso da Cicerone, e prima della condanna si esigliò da se stesso a Marsiglia (Cic., *Ep. ad Att.; Pro Mil.; Pro dom.;* Plut., *Cic.*).

CLODIONE (*biogr.*). — Fu detto il Capelluto, perchè, secondo l'uso dei principi franchi, portava lunga la chioma. Clodione è probabilmente il primo capo franco che si stabilisse nella Gallia, poichè molto incerta è l'esistenza di Faramondo, suo preteso predecessore. Dopo di aver valicato il Reno, Clodione, vinto da Ezio, generale romano, fu costretto a indietreggiare; ma ritornò ben tosto, s'insignorì dell'Artesia (Artois) e raffermò il suo potere sui paesi situati tra il Reno e la Somma. Morì verso il 447, lasciando per successore Meroveo o Merovico, dal quale prese il nome la dinastia dei Merovingi (V.).

CLODOMIRO (*stor. mod.*). V. Merovingi.

CLODOVEO o CLODOVICO (*biogr.*). — Nell'antico tedesco dicevasi Chlodwig, donde Ludwig, cioè Lodovico e Luigi. Era figliuolo di Childerico e nipote di Meroveo o Merovico, che ha dato il nome alla dinastia dei Merovingi, e nacque nell'anno 467 dell'êra volgare. Tournay era a quei tempi la capitale dei Franchi salici, i quali avevano occupato la parte N. E. della Gallia e spingevano le loro correrie fino a Parigi. Morto Childerico (481), Clodoveo assalì Siagrio, duce romano, lo sconfisse presso Soissons, e fattolo prigioniero lo mise a morte. Avendo conquistato tutto il paese a mezzodì e ponente fino alla Senna, fissò la sua sede a Soissons. Si liberò quindi o colla forza o col tradimento degli altri capi franchi suoi congiunti, che tenevano varie parti della Gallia settentrionale, facendo perire Sigeberto re di Colonia, Cararico re dei Morini, Ranacario re di Cambrai ed altri. Nel 493 sposò Clotilde, figliuola di Chilperico re dei Borgognoni, il quale era cristiano, mentre egli e la più parte dei Franchi erano ancora pagani. Vinse, nel 496, una gran battaglia a Tolbiac, presso Colonia, contro gli Allemanni, che si erano avanzati sino al Reno e minacciavano la Gallia. Si dice che nel frangente più terribile della battaglia egli facesse voto di riconoscere il dio di Clotilde se rimaneva vincitore. Gli Allemanni vennero totalmente sconfitti, e Clodoveo e la maggior parte dei suoi soldati furono battezzati il giorno di Natale dello stesso anno da Remigio, arcivescovo di Reims. I Galli ed i Romani delle provincie occidentali fino alla foce della Loira si sottomisero volontariamente a Clodoveo. Volse egli di poi le armi contro Alarico II, re dei Visigoti, nella parte S. O. della Gallia, e lo sconfisse nella battaglia di Vouilli presso Poitiers, nell'anno 507. Alarico perì, e Clodoveo s'impadronì di tutto il paese fino ai Pirenei. Teodorico, re dei Goti in Italia, venuto ad ajutare il suo compatriota, sconfisse Clodoveo presso Arli (509), dopo il qual fatto si fece la pace tra i Goti ed i Franchi. Anastasio I, imperatore di Costantinopoli, conferì a Clodoveo i titoli di patrizio e di augusto, mandandogli una corona d'oro e un manto di porpora (510). Egli fissò poi la sua residenza a Parigi. Nel 511, al Concilio d'Orléans, i vescovi riconobbero i re dei Franchi come investiti dei diritti detti *regalia*. In vigore di tali diritti, al vacare di una sede, le entrate devolveansi al re, che aveva il diritto di nomina. Clodoveo fece compilare e ordinare le leggi ed usanze dei Franchi salici e ne formò un codice pe' suoi sudditi franchi. I Galli ed i Romani a lui soggetti avevano il codice Teodosiano.

Clodoveo morì a Parigi nel 511, dopo un regno di trent'anni, e fu sepolto nella chiesa dei Santi Pietro e Paolo, detta poi di Santa Genoveffa. Nel 1807, quando fu atterrata l'antica chiesa di questo nome, si trovarono due sarcofagi di pietra cogli avanzi di Clodoveo e Clotilde sua moglie, il primo dei quali ha un epitafio scritto lunga pezza dopo la morte di quel re. Questi sarcofagi si conservano nel *Musée des Monumens français*.

Clodoveo lasciò quattro figliuoli, fra cui divise la monarchia. Egli fu il primo che riducesse i Franchi a condizione di popolo unito e fino ad un certo grado incivilito. La sua conversione al cristianesimo gli conciliò il clero come pure i sudditi romani e galli, che per la più parte avevano abbracciato questa religione.

CLODOVEO II e III. V. Merovingi (*stor. mod.*).

CLOEBIA (*zool.*). — Genere di fringuelli australici pratajoli. Bella per piume è la *chloebia mirabilis*, con capo di colore carmino, gola nera, collo cilestro, il resto verde ed azzurro.

CLOELIA o CLUILIA GENS (*stor. rom.*). — Patrizii, d'origine albana, dicesi derivassero il loro nome da Clolio compagno d'Enea (Festus, *s. v. Cloelia*). L'ultimo re d'Alba vuolsi avesse nome C. Cluilio o Cloelio. Ei mosse con un esercito contro Roma ai tempi di

Tullo Ostilio, si pose a campo 9 chilom. discosto dalla città, e la circondò con un fosso, il quale continuò ad essere chiamato nei secoli successivi *Fossa Cluilia*, *Fossæ Cluiliæ* o *Fossæ Cloeliæ*. Egli morì nel suo accampamento, e gli Albani elessero dittatore Metto Fuffezio, pel tradimento del quale i Romani distrussero Alba. Niebuhr osserva però che quantunque la Fossa Cluilia sia senza alcun dubbio opera d'un principe albano di nome Cluilio, la storia dell'esercito albano ivi accampato fu probabilmente inventata per ispiegare il nome (Nieb., vol. I, pp. 204, 348; Festus, *s. v. Cloeliæ Fossæ*). Dopo la distruzione d'Alba i Cloelii formarono parte del Senato romano, col soprannome di Siculi. Tullio era probabilmente un altro cognome di questa gens (Liv., I, 30; Dionys., III, 29).

CLOGHEEN (*geogr.*). — Città nel S. O. della contea di Tipperary, in Irlanda, con 2884 abitanti, con belle cave di calce.

CLOGHER (*geogr.*). — Città decaduta del mezzodì della contea di Tyrone, in Irlanda, con 1000 abitanti.

CLONICO SPASMO (*patol.*). — Specie di convulsione, nella quale avvi l'alternativa di contrazioni e rilassazioni frequenti dei muscoli; mentre, per lo contrario, nello *spasmo tonico* le contrazioni sono continue (V. Spasmo).

CLOOTZ (barone di) Giovanni Battista (*biogr.*). — Il più singolare di tutti gli utopisti della prima rivoluzione francese, nacque il 24 giugno 1755 in vicinanza di Klere, fu educato dall'età di undici anni in Parigi, e s'invaghì siffattamente nei suoi studii delle costituzioni della Grecia, che formò il disegno di diffondere la democrazia di Sparta e di Atene in tutto il mondo, e viaggiò a tal uopo, sotto il nome d'Anacarsi, in molte contrade d'Europa. La riunione di tutti i popoli e di tutti gli uomini in una sola famiglia era il fine supremo de' suoi tentativi cosmopolitici, e nello scoppio della rivoluzione francese ei ravvisò l'adempimento della sua utopia. Ritornato a Parigi, s'intitolò l'*oratore del genere umano*, e comparve, il 19 giugno 1790, alla testa di molti stranieri vestiti all'usanza dei varii popoli, dinanzi all'Assemblea nazionale per ringraziarla della sua insurrezione contro i tiranni del mondo. Come membro della Costituente, egli propose la formazione d'un corpo prussiano, sotto il nome di Legione Vandala, pose a prezzo la testa del duca di Brunswick, chiamò il re di Prussia il Sardanapalo del Nord, lodò il conte Ankarstroem per avere ucciso il re di Svezia, domandò l'apoteosi di Gutenberg nel *Panteon*, come creatore della parola e insieme prete spretato e altre simili stravaganze. Nell'armamento generale della Francia, Clootz depose 12,000 lire sull'altare della patria. Nel 1792 il dipartimento dell'Oise lo mandò alla Convenzione, nella quale propose tosto una riforma radicale nella religione e nella politica, e stancò del continuo l'Assemblea con le sue balzane proposte. Egli odiava il cristianesimo non meno che la monarchia, e professò, come seguace del culto della Ragione, il più crasso materialismo. Nel giudizio di Luigi XVI ei votò per la morte in nome dell'uman genere, dannando anche il re di Prussia. Poco appresso ei fu espulso, per istigazione di Robespierre, dal *club* dei Giacobini come ricco e nobile, e perchè Robespierre stesso odiava e temeva questo fanatico, Saint-Just lo comprese nell'accusa contro Hébert e seguaci, sì ch'ei fu dannato a morte e giustiziato, il 23 marzo 1794. Egli ascoltò tranquillamente la propria condanna, consolò i suoi compagni, ed anco sulla carretta che lo traeva al supplizio predicò il materialismo al suo amico Hébert. Giunto ai piedi della ghigliottina, ei chiese d'essere ucciso per l'ultimo, per istabilire alcuni principii, e pose poi con indifferenza la testa sotto la mannaja, non senza protestare contro la sua condanna in nome del genere umano. Clootz lasciò molti scritti non meno stravaganti del suo carattere, dei quali citeremo i seguenti: *Certitude des preuves du Mahommédisme* (Londra 1780); *L'orateur du genre humain, ou dépêches du prussien Clootz au prussien Herzberg* (1791), e *Base constitutionnelle de la république du genre humain* (1793).

CLOPEMANIA (*patol.*). — Così fu chiamato un impulso supposto irresistibile al furto.

CLOQUET Ippolito (*biogr.*). — Anatomico francese, nato il 17 maggio 1787 a Parigi, morto il 3 marzo del 1840, consecrossi con molto ardore agli studii anatomici, il che gli procacciò, a breve andare, l'amicizia di Vicq-d'Azyr, e fu nominato successivamente professore alla facoltà medica e professore d'anatomia. Oltre numerosi articoli per varii dizionarii di medicina e di storia naturale ed alcuni altri nei giornali, Cloquet pubblicò: *Osphrésiologie, ou traité des odeurs, du sens et des organes de l'olfaction* (Parigi 1821); *Traité d'anatomie descriptive* (ivi 1835, 6ª ediz.) con un atlante; *Faune des Médecins* (ivi 1823-28, 6 vol. con 60 incisioni); *Traité complet de l'anatomie de l'homme, comparée dans ses points les plus importants à celle des animaux* (ivi 1826-27, 5 vol. con 400 incisioni). Cloquet intraprese inoltre la continuazione del *Système anatomique* di Vicq-d'Azyr.

CLORA (*Clora*) (*bot.*). — Genere di piante appartenente alla famiglia delle genzianee, tribù delle genzianacee, dell'ottandria monoginia di Linneo, i cui caratteri sono: calice profondamente diviso in otto parti; corolla a sottocoppa, col lembo parimente diviso in otto parti; otto stami rinchiusi; ovario superiore, con uno stilo breve, terminato da quattro stimmi; frutto-cassula bivalve, uniloculare, piena di semi minutissimi. Questo genere comprende cinque specie, tutte erbacee, delle quali tre sono d'Europa, due americane: quella che è più comune e che meglio si conosce è la seguente:

Clora perfoliata L. — Il suo fusto è eretto, alto da 3 a 6 decim., ramificato alla sommità, glabro del pari che le foglie, le quali sono ovate, acute, opposte, sub-connate anzichè perfogliate, lunghe 27 millim. al più, glauche; i fiori sono di color giallo, peduncolati; la cassula è ovale, tetragona, circondata dalle lacinie del calice persistente. Fiorisce in estate. Questa pianta ha molta rassomiglianza, pel suo aspetto e per le sue proprietà, colle genziane, onde venne dall'Allioni compresa nel genere **Genziana** (V.).

CLORACETAMMIDO (*chim.*). — Ammido ottenuto per l'azione dell'ammoniaca sugli eteri percloracetico e percloroformico; cristallizza, è zuccherino, fonde a 130°; si scioglie nell'acqua e nell'alcoole.

CLORACETATI (*chim.*). — L'acido cloracetico,

$C^2H^3ClO^2$, reagisce colle basi e genera i *cloracetati*, che sono generalmente solubili e cristallizzabili. Il *cloracetato di potassio neutro* si ottiene saturando l'acido acquoso col carbonato di potassio e svaporando il liquido a sciloppo, nel vuoto, sull'acido solforico. Cristallizza in lamelle incolore: non è deliquescente, non abbandona acqua a + 100°, si scompone a più alta temperatura in cloruro di potassio, acido glicolico e piccola quantità di glicolide Si ha il *cloracetato di potassio acido*, contenente 2 atomi di acido e 1 di metallo, aggiungendo acido libero ad una soluzione di sale neutro. Il tutto si rappiglia in una densa polpa di cristalli bianco-perlacei che possono essere purificati asciugandoli tra carta suga.

Cloracetato di ammonio. — Si decompone nello svaporarlo. È assai più solubile del sale corrispondente di potassio. Ridotto in forma di materia viscida si rappiglia in una specie di focaccia cristallina deliquescente nell'aria.

Cloracetato di bario, $C^2H^2ClBaO^2+H^2O$. — Può essere ottenuto direttamente, ed è in piccoli cristalli prismatici che appartengono apparentemente al sistema simmetrico, e contengono 39,99 p. 100 di bario (il calcolo darebbe 40,06). Durante l'evaporazione il sale si decompone per una tenue parte, e si riottiene quasi tutto da una soluzione satura, allorchè si raffredda.

Cloracetato di argento, $C^2H^2ClAgO^2$. — Si piglia una soluzione calda di acido monocloracetico, e si satura con ossido di argento: dal liquido che si va raffreddando si depone il sale in lamine romboedriche iridescenti e splendide. È poco solubile nell'acqua fredda, e meglio assai nella calda, d'onde si depone per raffreddamento in piccole squame perlacee, le quali, poste alla luce, anneriscono e dánno origine a cloruro d'argento. Scaldato tra 110 e 120° si scompone con debole esplosione, sviluppando l'odore che esala l'acido quando è messo a svaporare, e lasciando cloruro d'argento misto con piccola quantità di argento metallico.

Acido bicloracetico, $C^2H^2Cl^2O^2$. — Fu preparato non ha guari da Maumené facendo agire il cloro secco sull'acido monocloracetico. A tale effetto versò entro grandi recipienti una data quantità di acido monocloracetico, e v'introdusse gas cloro secco in tale proporzione che il primo s'incontrasse per 3 atomi con 5 del secondo. Formasi acido bicloracetico ed acido cloridrico e non altro, e la riazione dura per ventiquattr'ore. Tenendo il liquido per un'ora a bagno maria ed all'aria libera, l'acido cloridrico si dissipa, indi si distilla in piccolo apparecchio congiunto senza uso di sovero, perchè questo ne sarebbe corroso; l'ultima parte a distillare è l'acido bicloracetico puro. È liquido, cristallizzabile colle singolarità del nitrato d'argento e dell'acetato di piombo, e i cristalli sono in forma di tavole romboidali, simili a lozanghe; bolle a 190° ed ha la densità 1,5216 a + 15°, cioè prima di solidificarsi. È sommamente corrosivo. Si combina coll'ossido di argento stemperato nell'acqua, e genera il bicloracetato d'argento. Devesi operare e feltrare a freddo acciò non avvenga scomposizione, poi si secca nel vuoto con acido solforico il sale cristallizzato.

Il *bicloracetato d'argento*, $C^2HCl^2AgO^2$, è poco solubile nell'acqua, cristallizza in cristalli perlacei bianchi, sui quali la luce opera come sull'ossalato dello stesso metallo. È scomposto dal calore tanto se in cristalli, quanto se disciolto. La soluzione acquosa a più 75 ad 80° comincia a sviluppare moltissime bollicine gasose, di una mescolanza a volumi eguali di acido carbonico e di ossido di carbonio, mentre si depongono cloruro d'argento ed argento metallico. Freidel ritrasse eziandio l'acido bicloracetico: 1° dall'azione dell'ossido d'argento sull'idrato del clorale, $C^2HCl^3O,2H^2O$, scaldato in bagno d'etere; 2° dalla distillazione del clorale grezzo, preparato col cloro non ben disseccato.

Acido tricloracetico, $C^2HCl^3O^2$. — Scoperto da Dumas nel 1839, si può ottenere in più modi. Quando si mettono a reagire al sole 6 atomi di cloro secco per 1 atomo di acido acetico cristallizzato, esso si produce, come appare dall'equazione seguente:

$$\underbrace{C^2H^4O^2}_{\text{acido acetico}} + \underbrace{6Cl}_{\text{cloro}} = \underbrace{C^2HCl^3O^2}_{\text{acido tricloracetico}} + \underbrace{3HC}_{\text{acido cloridrico.}}$$

Per riuscire nell'operazione si prendono palloni della capacità di 5 a 6 litri, e vi s'inducono per ciascuno da 0,8 a 0,9 gr. di acido acetico proporzionatamente ad ogni litro che il recipiente può contenere. Si empiono i palloni di gas cloro secco e si espongono alla luce solare direttamente. A termine di un giorno appajono già i cristalli dell'acido tricloracetico, misti con piccola quantità di acido ossalico. Quindi si aprono i palloni e ne escono gas acido cloridrico, gas acido carbonico e un vapore soffocante. Si lasciano aperti per più ore acciò i gas acidi possano svanire, e poi si versa per ciascuno tanto di acqua da formare una soluzione concentrata di acido tricloracetico, acido acetico indecomposto ed acido ossalico. Esponendo la soluzione nel vuoto a svaporare, con vetri al dissotto pieni d'acido solforico concentrato e di potassa caustica, il gas acido cloridrico, l'acido acetico e l'acqua rimangono assorbiti, e nella parte non isvaporata, dapprima si depongono cristalli di acido ossalico, indi cristalli di acido tricloracetico. Distillando l'acqua madre con acido fosforico anidro, l'acido ossalico rimane distrutto, passa dapprima dell'acido acetico, indi mutando recipiente si ottiene l'acido cloracetico, il quale si solidifica in massa cristallizzata. Si prendono i cristalli, si lasciano alcune ore nel vuoto sopra pezzetti di carta bibula, così che l'acido acetico che può accompagnare il cloracetico sia assorbito e così separato. Il clorale solubile, trattato con una mescolanza d'acido cloridrico e di clorato di potassa, può fornire l'acido cloridrico, ma è più utile valersi del clorale insolubile, che si aggredisce coll'acido nitrico fumante. Questo gli cede un atomo di ossigeno, e l'acido acetico è formato:

$$\underbrace{C^2HCl^3O}_{\text{clorale}} + \underbrace{O}_{\text{ossig.}} = \underbrace{C^2HCl^3O^2}_{\text{ac. cloracetico.}}$$

L'acido nitrico allorchè s'incontra col clorale sviluppa calorico e produce gran copia di vapori rutilanti; indi, quando la reazione va diminuendo, le si dà vigore scaldando la materia blandamente finchè siano scomparsi intieramente i fiocchi del

clorale insolubile. La maggior parte dell'acido nitrico eccedente distilla, e quello che rimane misto coll'acido cloracetico è tolto, allorchè si passa alla svaporazione nel vuoto con acido solforico e idrato di potassio. I cristalli di acido tricloracetico comunemente sono privi di acido nitrico ed acetico, ma ritengono piccole quantità di clorale. Il bicloruro di carbonio, versato in pallone pieno di gas cloro, e coperto con sottile strato di acqua, se esposto alla luce del sole forma il cloruro C^2Cl^4 ed acido cloracetico che si scioglie nell'acqua, d'onde può aversi cristallizzato ponendolo a svaporare nel vuoto al di sopra dell'acido solforico e della calce viva. La reazione procede a seconda dell'equazione

$$\underset{\text{bicloruro di carbonio}}{C^2Cl^4} + \underset{\text{acqua}}{2H^2O} + \underset{\text{cloro}}{Cl^2} = \underset{\text{acido cloracetico}}{C^2HCl^3O^2} + \underset{\text{acido cloridrico.}}{3HCl}$$

La cloraldeide trattata con acqua fornisce pure acido tricloracetico, mentre dà eziandio nascimento ad acido cloridrico. Facendo svaporare il liquore nel vuoto sopra acido solforico e potassa caustica, si ottiene l'acido tricloracetico in bei cristalli. La reazione si esprime come nell'equazione

$$\underset{\text{cloraldeide}}{C^2Cl^4O} + \underset{\text{acqua}}{H^2O} = \underset{\text{acido cloracetico}}{Cl^2HCl^3O^2} + \underset{\text{ac. cloridr.}}{HCl}$$

Anche l'etere percloroformico coll'acqua può generare il detto acido: di fatto:

$$\underset{\text{etere percloroform.}}{C^3Cl^6O^2} + \underset{\text{acqua}}{2H^2O} = \underset{\text{acido tricloracetico}}{C^2HCl^3O^2} + \underset{\text{acido carbonico}}{CO^2} + \underset{\text{acido cloridrico.}}{3HCl}$$

L'acido tricloracetico cristallizza in tavole romboedriche. Si fonde a 46° c., e nel raffreddarsi comincia a solidificarsi a 45°; ma se in allora si scuote, la cristallizzazione si compie in massa, mentre la temperatura cresce di un grado, cioè sale fino a 46°, che nondimeno è il punto di fusione. Nello stato di liquidità ha il peso specifico di 1,617 a 46°. Bolle tra 195° e 200° senza scomporsi, e si sublima nella forma di croste argentine. Fu trovata la densità del suo vapore essere di 5,3: il calcolo darebbe 5,637; tale differenza devesi attribuire ad un principio di decomposizione. A temperatura ordinaria ha debole odore, ma qualora sia scaldato fino al punto in cui svapora, in tal caso tramanda odore acuto e soffocante. È caustico, specialmente al gusto, e imbianca la lingua come fa l'acqua ossigenata. Distrugge l'epidermide, non immediatamente, ma nel dì seguente in cui cadde sulla pelle: lasciatovi per qualche tempo, vi produce effetto vescicatorio. Arrossa fortemente il tornasole, ma non lo scolora se non dopo un tempo notevole. È deliquescente all'aria e si scioglie prontamente nell'acqua. Quando si scalda con acido solforico concentrato, parte distilla indecomposto e cristallizza in romboedri; il rimanente si sdoppia in acido cloridrico, acido carbonico ed ossido di carbonio, con probabilità a norma dell'equazione

$$\underset{\text{acido cloracetico}}{C^2HCl^3O^2} + \underset{\text{acqua}}{H^2O} = \underset{\text{acido carbonico}}{CO^2} + \underset{\text{ossido di carb.}}{CO} + \underset{\text{acido cloridrico.}}{3HCl}$$

Scaldato con potassa in soluzione acquosa e adoperata in esuberanza, e facendo bollire, l'ebollizione continua da sè, anche dopo averne tolto il recipiente dal fuoco. Nel principio della reazione se ne ha cloroformio e carbonato di potassio; ma seguitando a bollire coll'alcali, il cloroformio si risolve in cloruro di potassio ed in formiato di potassio. Dapprima

$$\underset{\text{acido tricloracetico}}{C^2HCl^3O^2} + \underset{\text{potassa}}{K^2O} = \underset{\text{carbonato di potassio}}{K^2CO^3} + \underset{\text{cloroformio}}{CHC^3}$$

in appresso

$$\underset{\text{cloroformio}}{CHCl^3} + \underset{\text{potassa}}{2K^2O} = \underset{\text{formiato di potassio}}{CHKO^2} + \underset{\text{cloruro di potassio.}}{3KCl}$$

Bollito coll'acqua di *barita*, ne precipita carbonato di bario e sviluppa cloroformio; bollito con ammoniaca in esuberanza è scomposto in carbonato di ammonio che si sublima, ed in cloroformio che cade al fondo in forma di olio. Esso, ovvero taluno dei suoi sali, sciolto in acqua, quando è messo a reagire coll'amalgama di potassio formato di una parte di metallo alcalino e 150 parti di mercurio, sprigiona calorico e si converte in acetato di potassio; e se l'amalgama non è in eccedenza, non si manifesta idrogeno, il quale opera a sclorurare una parte dell'acido triclorato per ridurlo ad un acido acetico clorato meno. Non si ottiene uguale reazione nè coll'antimoniuro di potassio, nè col potassio solo, nè collo zinco e l'acido solforico diluito, dacchè in questi casi si ha sprigionamento d'idrogeno libero. Lo zinco si discioglie nell'acido tricloracetico acquoso, e ne ingenera cloruro di zinco e bicloracetato di zinco. La corrente galvanica di due coppie di Bunsen lo disclorurano e lo ricompongono ad acido acetico. È monobasico ed i suoi sali hanno la formola $C^2Cl^3MeO^2$.

Tricloracetato di potassio, $C^2Cl^3KO^2$. — Si forma dalla soluzione acquosa dell'acido fatta reagire col carbonato di potassio. Cristallizza e detona leggermente quando si tratta a blando calore. Esposto all'aria, assorbe piccola quantità di vapore acqueo.

Tricloracetato di ammonio, $C^2Cl^3(NH^4)O^2$. — Cristallizza o nel vuoto od anche all'aria dal liquido neutro, che si ha facendo reagire l'acido acquoso sulla soluzione pure acquosa di ammoniaca. Si forma eziandio dal tricloracetammido mescolato con soluzione acquosa di ammoniaca, ovvero con acido nitrico molto allungato. Cristallizza in bellissimi prismi contenenti due atomi d'acqua d'idratazione. Si fonde ad 80°, e bolle tra 110 e 115° sviluppando vapori di cloroformio e di carbonato acido di ammonio, l'ultimo dei quali apparisce particolarmente a temperatura più alta, cioè verso il 145°. Continuando a scaldare, a 160° si solidifica in isquame giallognole e micacee di tricloracetato di ammonio anidro, che è insipido, si scioglie facilmente nell'acqua e sprigiona ammoniaca, se trattato colla potassa anche a freddo. Incalzando col calore, al di sopra dei 160°, le squame cristalline si fondono e si risolvono in ossido di carbonio, in fosgeno, ed in sale ammoniaco, secondo l'equazione seguente:

$$\underset{\text{tricloracetato d'ammonio}}{C^2Cl^3(NH^4)O^2} = \underset{\text{ossido di carbonio}}{CO} + \underset{\text{fosgeno}}{CCl^2O} + \underset{\text{sale ammoniaco.}}{NH^4Cl}$$

Tricloracetato d'argento, $C^2Cl^3AgO^2$. — Facendo agire l'ossido d'argento coll'acido tricloracetico si depongono lamelline grigie del tricloracetato, che sciolte in molt'acqua e svaporando nel vuoto sopra l'olio di vitriolo ricompajono nella detta forma di lamine od in granuli. Alla luce si scompongono prontamente. Poste su pezzetto di carta, e scaldate, scoppiano con violenza, con esalazione di quell'odore che manda l'acido cloracetico quando si mette a svaporare, e lasciano cloruro di argento in forma arborescente. Bagnate con alcoole ed infiammato questo, si decompongono senza projezione di materia.

Etere tricloracetico oppure *tricloracetato di etilo*, $C^2Cl^3O^2,C^2H^5$. — Si ottiene dalla distillazione dell'acido tricloracetico con alcoole e piccola quantità di acido solforico, oppure dall'aggiunta graduata della cloraldeide all'alcoole. Il prodotto che si ha o coll'uno o coll'altro dei due metodi dev'essere precipitato col mezzo dell'acqua, lavato pure con acqua e seccato sul cloruro di calcio. È un olio scolorito, di un odore simile a quello della menta piperita. Il suo peso specifico è di 1,367; bolle a 164°, e il vapore ha la densità di 6,64. La potassa lo scompone in alcoole od acido tricloracetico che rimane salificato; l'ammoniaca lo trasforma in tricloracetammido. Esposto all'azione del cloro alla luce del giorno o direttamente ai raggi solari, genera un prodotto uguale a quello che in simile caso forma l'etere acetico, e che è isomerico soltanto coll'altro che si ritrae dall'etere bicloracetico per cui siasi fatta passare una corrente di gas cloro secco tenuto in recipiente, la cui parte superiore fosse garantita dalla luce. Essi si distinguono nel modo differente di reagire colla potassa, in quanto che il secondo dà origine non a tricloracetato di potassio, sibbene a cloruro di potassio, a sali deliquescenti e clorurati di potassio e ad un liquido oleoso, di odore gradevole, presto decomponibile dalla potassa. Dall'azione del cloro sull'etere acetico, spinta fino all'ultimo punto, si hanno composti clorurati, nei quali, oltre all'idrogeno del radicale acido, può essere surrogato più o meno quello del radicale alcoolico. Ad esempio, si hanno l'etere tetracloracetico e l'etere percloracetico, il primo dei quali può considerarsi come il *tricloracetato d'etilo monoclorurato:*

$$\underbrace{C^4H^4Cl^4O^2}_{\text{etere tetracloracetato}} = \underbrace{C^2Cl^3O^2,C^2H^4Cl}_{\text{tricloracetato di etilo monoclorurato}}$$

mentre l'altro si può riguardare siccome il tricloracetato di etilo perclorurato:

$$\underbrace{C^2Cl^8O^2}_{\text{etere percloracetico}} = \underbrace{C^2Cl^3O^2,C^2Cl^5}_{\text{tricloracetato di etilo perclorurato.}}$$

Questi composti, trattati colla potassa caustica, dànno origine a tricloracetato di potassio.

Tricloracetato di metilo, $C^2Cl^3O^2,CH^3$. — Si ottiene o distillando l'acido tricloracetico con alcoole metilico ed acido solforico, ovvero dall'azione del detto alcoole sulla cloraldeide. È un olio scolorito che è più pesante dell'acqua ed ha odore di menta piperita. È isomerico col composto $C^3Cl^3H^3O^2$, prodotto dall'azione del cloro sull'acetato di metilo, ma non è identico con esso, poichè il primo, aggredito dalla potassa, si sdoppia in acido tricloracetico ed in alcoole metilico, e il secondo, col medesimo reagente, dà origine a cloruro di potassio, formiato di potassio ed a clorometilase $CHCl$. Esponendo all'azione del cloro e della luce solare, ad un tempo, l'etere triclorometilacetico, perde tutto l'idrogeno del metilo, e si trasforma in un prodotto perclorato analogo all'etere percloracetico; prodotto che s'ingenera tra il cloro e l'etere metilacetico, come ultimo termine della clorurazione.

Vedi Selmi, *Enciclopedia di chimica scientifica e industriale.*

CLORACETICO ACIDO (*chim.*). — L'acido acetico può perdere 1 e 3 equiv. d'idrogeno, ricevendo in sostituzione 1 a 3 equiv. di cloro, d'onde hanno origine l'*acido cloracetico* e l'*acido tricloracetico.* Ambidue questi acidi clorati si assomigliano all'acido acetico da cui derivano; ma il primo ne è più denso e il secondo è solido fino a temperatura di + 46° c.

L'uno e l'altro si combinano colle basi e producono sali cristallizzati, i quali messi al fuoco si scompongono e lasciano per residuo un cloruro metallico.

CLORACETILE (*chim.*). — Radicale ipotetico analogo all'acetile, coll'idrogeno sostituito da cloro.

CLORACIDO (*chim.*). — Cloruro che fa ufficio di acido.

CLORALDEIDE (*chim.*). — Liquido incoloro che arrossa la laccamuffa, e produce sulla lingua macchie bianche come una scottatura.

CLORALE o CLORALIO (*chim., farm.* e *tossic.*). — Fu detto anche idruro di *tricloracetile* e *tricloraldeide*, ed ha per formola $C^2Cl^3HO = \left\{\begin{matrix} CCl^3 \\ CO \\ H. \end{matrix}\right.$

Fu scoperto da Liebig nel 1832 e posteriormente esaminato da Dumas e da Staedeler: corrisponde all'ultimo prodotto dell'azione del cloro sull'alcoole, conforme all'equazione

$$C^2H^6O + Cl^8 = C^2HCl^3O + 5HCl.$$

Il nome di clorale deriva dall'abbreviazione di *cloraldeide*, poichè corrisponde all'aldeide vinica, C^2H^4O, nella quale tre atomi d'idrogeno siano sostituiti da altrettanti di cloro; nondimeno, qualora si volesse ottenere facendo agire direttamente il cloro sull'aldeide, non si riuscirebbe all'effetto. Il clorale può anche ingenerarsi dall'azione decomponente e clorurante che ha il cloro sulle sostanze saccarificabili, quali sono l'amido e lo zucchero di canna. Per prepararlo coll'alcoole si fa arrivare una corrente di gas cloro, perfettamente secco, nell'alcoole assoluto. Fa d'uopo evitare l'acqua coll'uno o coll'altro dei corpi in reazione, poichè si formano in allora in maggior copia varii prodotti diversi dal clorale, quali l'aldeide, l'acetalio, l'acido acetico, l'etere acetico, ecc.

L'alcoole è contenuto in una storta tubulata avente il collo piegato all'alto (ossia disposta a reflusso) e congiunto con una lunga canna di condensazione, od anche un pallone che si prolunga lontanamente per condurre il gas acido cloridrico in un camino di buon tirante.

Per la tubulatura s'introduce la corrente del cloro. Questo si fa svolgere da una mescolanza di sal comune, di perossido di manganese e di acido solforico, perchè si sviluppa in corrente più regolare che

non sia coll'acido cloridrico ed il manganese. Si fa gorgogliare in bottiglia di lavacro e indi si fa passare in altra bottiglia, contenente cloruro di calcio o acido solforico, cui segue una terza vuota per ricevere l'alcoole in caso di assorbimento.

È necessario che nel cominciare dell'operazione si tenga fredda la storta con effusione continua di acqua fredda, per impedire che tra il cloro e l'alcoole non avvenga combustione, nè piglino nascimento prodotti carbonosi; ma in appresso, allorquando l'assorbimento del cloro si fa meno rapidamente ed il liquido piglia un colore giallognolo, conviene che si scaldi gradatamente, procedendo fin presso all'ebollizione, acciò si compia la reazione. Operando con 500 gr. di alcoole, occorre una corrente di cloro rapida e continua per 15 a 20 ore, e fa d'uopo d'una quantità di gas cloro corrispondente a circa 1200 litri. L'alcoole diventa sempre più denso, cresce il suo grado di bollitura e si converte in ultimo in un sciroppo denso, il quale a termine di alcuni giorni si solidifica totalmente in una massa cristallina e bianca di idrato di clorale, sovra cui galleggia uno strato liquido e meno denso. Si separa lo strato di clorale liquido o solido che sia, e si agita con 4 o 6 volte il suo peso di acido solforico, con che il clorale è disidratato e rimane galleggiante. Si decanta immediatamente col mezzo di una pipetta, perchè, se rimanesse in contatto coll'acido idratato, si convertirebbe in clorale insolubile o metaclorale. Dopo ciò si deve rettificare dapprima sull'acido solforico, poscia sulla calce viva. Con che tuttavia difficilmente si ottiene puro, contenendo pur sempre tracce di acqua e di alcoole, da cui non può essere interamente purgato se non replicando le rettificazioni sull'acido solforico e la calce. Tali operazioni debbono essere eseguite in apparecchi dai quali possibilmente si escluda il mutarsi dell'aria.

Si può anche, ad aver puro il clorale, lasciarlo in contatto dell'acido solforico pel tempo occorrente alla trasformazione del metaclorale, che poi si lava più volte con acqua e si scalda a 180°, con che ripassa in istato di clorale liquido. Questo poi si rettifica raccogliendo la porzione che passa fra 94 e 99°.

Staedeler lo preparò con distillare una parte di amido o di zucchero o di glucoso con 7 parti di acido cloridrico puro, diluito con egual volume di acqua, e scaldando blandamente finchè ogni cosa fosse divenuta liquida, poi introducendovi 3 p. di manganese ed una piccola quantità di sal comune, e questo per trasformare in acido solforico quel tanto di acido solforoso contenuto talvolta nell'acido cloridrico commerciale. Operò in ampia storta, scaldando rapidamente fino ad ebollizione, e a tal punto togliendo tosto il fuoco, perchè la materia si rigonfia moltissimo. Cessata la prima reazione, si rimette il fuoco per mantenere il liquido in bollitura e si raccoglie il prodotto che distilla, finchè, facendone assaggi, si vede che non s'intorbida mescolandolo con soluzione concentrata di potassa. Durante la distillazione si aggiungono nella storta di tempo in tempo piccole porzioni di acido cloridrico. Nel principio della distillazione il prodotto che passa è accompagnato da goccie incolore più dense che l'acqua da cui si separa il liquido. Questa si satura metà con sale marino e si distilla di nuovo, curando di separare un olio giallo e molto acre che è il primo a distillare. E siccome importa che detto olio sia tolto pienamente, si satura con carbonato di calce o creta calcare il prodotto distillato e si rettifica. La creta calcare decompone il corpo oleoso ma non intacca il clorale. Questo contiene ancora dell'acqua, per cui è necessario che vi si sciolga del cloruro di calcio fino a saturazione e si distilli in bagno d'olio a 120°, tenendo a parte le ultime porzioni che passano, perchè imbrattate da una materia oleosa e bruna. Il clorale che passa è idratato, e si rappiglia in massa cristallina. Si riduce a clorale anidro trattandolo con acido solforico e distillando, come fu detto di sopra.

Kraemer investigò quali siano i prodotti secondarii nella formazione del clorale, e vi trovò del *cloruro di etile*, del *cloruro di etilidene* che bolle a 60°, del *cloruro di etilene* bollente a 84°, e del *cloruro di etilene clorato*, bollente a 115°.

Proprietà. — Il clorale è un liquido incoloro fluidissimo, untuoso al tatto, che forma macchia untuosa sulla carta, d'onde si dilegua svaporando. Ha un odore particolare pungente, ed eccita copiosamente la lacrimazione. Ha sapore grasso e un poco astringente. Agisce sulla pelle specialmente quando è in istato di vapore bollente. Non ha reazione acida. Si discioglie facilmente nell'acqua, come pure nell'alcoole e nell'etere. Assorbe il gas cloro senza soffrire alterazione. Scioglie il bromo e il jodio formando con questo una soluzione di color porpora, e scioglie pure il solfo ed il fosforo, specialmente a caldo. Ha un peso specifico di 1,5183 a 0°; di 1,502 a 18°; di 1,4903 a 22°. Bolle a 94°,4, secondo il Liebig; a 98°,6 quando la pressione barometrica è di 760 mm., secondo il Kopp. Distilla senza alterazione, e la densità del suo vapore fu calcolata in 5,13. Quando è in soluzione non precipita i sali d'argento. In istato anidro può essere distillato coll'acido solforico senza che si alteri; ma quando è idratato si trasforma in parte in *cloralide*, con isviluppo di acido cloridrico ed acido solforoso e tracce di acido carbonico. Trattato coll'acido nitrico fumante, instando col calore, ingenera dell'acido tricloracetico; trasformazione la quale si opera pure con un misto di acido cloridrico e di clorato di potassa. Nello stesso tempo si forma della cloropicrina e dell'acido formico:

$$\underbrace{C^2HCl^3O}_{\text{clorale}} + \underbrace{AzHO^3}_{\text{acido nitrico}} = \underbrace{C^2H^2O^2}_{\text{acido formico}} + \underbrace{C(AzO^2)Cl^3}_{\text{cloropicrina.}}$$

Cogli ossidi metallici anidri, come la barita, la calce, gli ossidi di rame e di mercurio ed il perossido di manganese, può essere distillato senza decomposizione; tuttavolta, se facciasi passare in vapore sulla barita, stronziana o la calce scaldate, il clorale rimane decomposto compiutamente, con isviluppo di ossido di carbonio e formazione di un cloruro metallico e di materia carbonosa.

Cogli alcali idratati, o solidi od in soluzione acquosa, si decompone facilmente a temperatura ordinaria; svolgesi del calore, s'ingenera del cloroformio e del formiato alcalino, ed una parte del cloroformio ingenerato reagisce successivamente con formazione di altro formiato e di cloruro:

$$\underbrace{C^2HCl^3O}_{\text{clorale}} + KHO = \underbrace{CHKO^2}_{\substack{\text{formiato}\\ \text{di potassa}}} + \underbrace{CHCl^3}_{\text{cloroform.}}$$

$$CHCl^3 + 4KHO = CHKO^2 + 3KCl + 2H^2O.$$

Mescolato con soluzione di alcoolato di sodio, ingenera cloroformio ed etere formico (Kékulé); scaldato con cloruro di acetile a 170° fa il composto C^2HCl^3O,C^2H^3OCl; si combina coll'ammoniaca, e forma C^2HCl^3O,AzH^3; in liquido acido e collo zinco si converte in aldeide.

Quando il clorale si fa giungere in vapore sul ferro rovente, si svolge dell'ossido di carbonio e rimane del cloruro di ferro misto con carbone.

Trattando il clorale col potassio, si sprigiona dell'idrogeno e si forma un corpo resinoso, da cui l'acqua estrae dell'idrato e del cloruro di potassio.

Coll'ammoniaca dà nascimento ad un composto simile all'ammonio-aldeide, capace di ridurre l'argento nella forma metallica, e che, trattato coll'acido solfidrico, produce dei derivati solforati analoghi alla tialdina. Dirigendo una corrente di gas solfidrico nella soluzione acquosa del clorale, ingenera una materia cristallina, poco solubile, probabilmente analoga al mercaptano etilico, ma più facilmente decomponibile con isviluppo di acido solfidrico mentre si fa disseccare.

Coll'acido cianidrico e coll'acido cloridrico nell'idrato di clorale bollente si ha un composto scilopposo ed acido che somiglia all'acido lattico. Il clorale col bisolfito di soda forma una combinazione cristallina come fanno le aldeidi.

Wurtz, avendo sottoposto l'aldeide all'azione del cloro, non ne ottenne che del cloruro di acetile e del cloruro di acetile monoclorato, avente il punto di ebollizione a 105°. Se il clorale derivasse dall'aldeide per una successiva sostituzione del cloro all'idrogeno, dovrebbe essere un cloruro d'acetile biclorato, e il prodotto ottenuto dovrebbe bollire ad un grado più alto del monoclorato. Ma si opera all'opposto pel clorale, dimodochè se ne deduce che, in cambio di averlo a considerare come un derivato diretto dell'aldeide per sostituzione, si debba piuttosto ritenere come l'idruro di tricloracetile.

Idrato di clorale. — Abbiamo già avvertito che il clorale anidro si combina direttamente coll'acqua aggiuntagli in piccola quantità, sprigionando calore e formando un ammasso di cristalli la cui formola è C^2HCl^3O,H^2O.

Dacchè l'idrato di clorale fu applicato alla terapeutica da Liebreich, acquistò un'importanza speciale, e per ciò varii chimici tedeschi e francesi si applicarono a cercare il modo migliore di prepararlo. Fra questi dobbiamo rammentare principalmente Personne e Roussin, ambedue riconoscendo che fra i due metodi di Dumas e Staedeler il primo merita preferenza.

Personne eseguì accuratamente il processo descritto da Dumas, e di ciò abbiamo parlato trattando del clorale anidro: così facendo, egli riuscì ad ottenere 5 chilogrammi d'idrato di clorale puro da 2 chilogrammi e 100 grammi di alcoole assoluto.

Si può anche, quando si voglia perfettamente puro, prepararlo direttamente unendo una molecola di clorale anidro ad una di acqua, cioè di questa 10,8 per 100. Non appena compiuta la mescolanza, la temperatura s'inalza e nel raffreddare si rappiglia in massa cristallina.

L'idrato di clorale puro, quando sia in soluzione acquosa e posto a concentrare nel vuoto, cristallizza in grosse lamine di forma romboidale. Tende molto a vaporizzare, tanto che esala vapori anche a temperatura ordinaria. Si fonde a 46° (Personne) e bolle distillando senza residuo tra 96 e 98° (Personne); tra 97°,0 e 97°,5 (Roucher, Lebaigne e Jungfleisch); a 120° (Dumas); la densità del suo vapore fu trovata eguale a 2,76; onde si suppone che si sdoppii in acqua e clorale anidro.

Quando sia fuso e lasciato raffreddare, si rapprende in massa cristallina, dura, poco fragile, di aspetto saccaroide. Ha odore acuto che somiglia a quello del clorale anidro, ma più debole: ha sapore di acredine manifesta. È aspro al tocco, se non che, fregandolo fra' diti, si scioglie nell'umore esalato dalla pelle, producendo la sensazione di un grasso liquido; attrae fortemente l'umidità atmosferica, ed è solubilissimo nell'acqua, nella quale si scioglie, come fa lo zucchero, formando strie che scendono al fondo. Trattato coll'acido solforico concentrato, si sdoppia in clorale ed in acqua, e dà nascimento alla cloranile. Trattando colla potassa caustica 20 grammi d'idrato di clorale, 20 grammi dell'alcali e 200 grammi di acqua e distillando, si sdoppia semplicemente in cloroformio ed in acido formico:

$$\underbrace{C^2HCl^3O,H^2O}_{\text{idrato di clorale}} + KHO = \underbrace{CHCl^3}_{\text{cloroformio}} + \underbrace{CHKO^2}_{\substack{\text{formiato}\\ \text{di potassa}}} + H^2O.$$

Alcoolato di clorale. — Roussin essendosi proposto di preparare più economicamente l'idrato di clorale per uso farmaceutico, pensò di modificare alquanto il processo immaginato e descritto da Dumas, ed ottenne un prodotto cristallizzato, ch'egli credette idrato di clorale puro, ma che Personne dimostrò essere una combinazione di alcoole e d'idrato di clorale atomo per atomo, e perciò avente la formola $C^2HCl^3O + C^2H^6O$.

E diffatti, mentre nell'idrato di clorale trovò 63,79 per 100 di cloro, nell'alcoolato non riscontrò che 54,87 di cloro. Roussin descrive coi seguenti particolari il processo con cui ottenne l'alcoolato di clorale.

Si prende una damigiana d'arenaria della capacità di 50 a 60 litri, quali si possono avere in commercio, e si colloca in bagno di sabbia profondo, posto in un fornello per lo scaldamento. Vi s'introducono da 5 a 6 chilogr. di perossido di manganese in pezzi della grossezza di un uovo, e vi si sopraversano 7 chilogr. di acido cloridrico fumante. Si congiunge la damigiana, col mezzo di una canna di piombo, ad una grande bottiglia di tre gole, contenente 3 chilogr. di acido solforico monidrato, la quale è poi unita con altra grande bottiglia a tre gole contenente 10 chilogrammi dello stesso acido; questa si congiunge ad un bicchiere cilindrico tubulato nel basso e pieno di cloruro di calcio ben secco. Il cloro che si svolge dalla damigiana si disidrata successivamente nell'acido solforico e nel cloruro di calcio, ed uscendo così disseccato, passa in ultimo, per via di un cannello di vetro, fino al fondo di una storta tubulata, contenente 500 grammi di alcoole purissimo e perfettamente anidro.

La storta è adagiata sopra bacinetta di rame, posta in fornello ed inclinata per modo che i prodotti condensati ricadano di continuo verso l'interno. A meglio assicurare la condensazione dei vapori, si aggiunge al collo della storta un refrigerante di Liebig che finisce in un lungo tubo, il quale mette capo fuori del laboratorio o sotto la cappa di un camino di buon tirante.

I soveri delle giunture devono essere lutati accuratamente con luto grasso ed argilloso, e la damigiana dev'essere scaldata con aumento progressivo di calore, perchè il gas cloro sia mantenuto in corrente continua e rapida.

Colle dosi indicate del perossido di manganese e dell'acido cloridrico la corrente del cloro può continuare regolarmente per undici ore consecutive. Ma l'operazione non si può compiere in un giorno. Nel primo giorno si deve mantenere circondata d'acqua fredda la storta che contiene l'alcoole, affine di abbassare di continuo la temperatura che tende ad inalzarsi. Nel secondo giorno si seguita l'operazione (rinnovando la carica della damigiana), e in allora la temperatura dell'acqua in cui sta immersa la storta dev'essere ben tiepida, cioè da 50 a 60°. Continuando nel terzo giorno l'operazione, l'acqua deve essere in continua ebollizione, affinchè il cloro possa seguitare la sua azione sull'alcoole.

Per la completa riuscita di questo processo occorrono da trenta a trentatre ore di corrente continua di cloro affine di trasformare in cloralè i 500 grammi dell'alcoole adoperato. Si conosce che l'operazione è al termine da ciò, che il liquido divenne d'una consistenza oleosa, e che l'interno della storta piglia il giallo verdognolo del cloro libero, perchè questo non è più condensato. Si smonta l'apparecchio, s'introduce nella storta del marmo in fina polvere, per neutralizzare l'acido cloridrico sciolto nel liquido, ed allorchè l'effervescenza sia cessata e il liquido schiarito, si decanta la parte chiara in vaso di bocca larga, in cui cristallizza nel raffreddare. Ma così preparato il prodotto cristallizzato rimane imbevuto d'una materia liquida, non separabile per distillazione, perchè volatile come l'istesso alcoolato di clorale. Fa d'uopo adunque prendere la massa cristallina e sottoporla ad una gagliarda pressione, affine di cacciarne fuori la parte liquida, indi comprimerla tra fogli di carta bibula e ben secca, finchè non produca macchie sulla carta rinnovata e sia divenuta fragile. In allora si introduce in una storta munita di allunga e di collettore e si procede alla distillazione. Succede talvolta che l'alcoolato di clorale greggio si rappiglia lentissimamente e per poca quantità in cristalli; in tal caso fa d'uopo sottoporlo senza intermissione alla distillazione, frazionandone i prodotti e raccogliendo solo la parte che si solidifica nel raffreddare.

L'alcoolato di clorale, quand'anche sia purissimo, manifesta una lieve tendenza a scindersi nella distillazione, indi tanto le prime porzioni quanto le ultime sogliono restare pultacee od anche liquide. Per conseguenza si raccoglieranno a parte i quattro quinti intermedii, od anche si raccoglie tutto insieme e si lascia a sè fino a tanto che il tutto diventi solido. Roussin ritrasse dai 500 grammi di alcoole assoluto non meno di 400 grammi di alcoolato di clorale puro. Roussin opina che si possa riuscire anche ad una quantità maggiore di prodotto. L'apparecchio disseccatore può servire per varie operazioni, cioè fino a trasformare 3 chilogr. d'alcoole assoluto; e si conosce che l'acido solforico si è fatto troppo debole allorquando si vede che il cloruro di calcio del bicchiere cilindrico s'incomincia a inumidire. A tal punto si sospende l'operazione e si rinnova l'acido nelle due bottiglie a tre colli.

La materia liquida, derivante dalla spremitura della massa cristallina, contiene una certa quantità di alcoolato di clorale: questo si può estrarre sciogliendola nell'acqua e distillando la soluzione con cautela sul cloruro di calcio secco. L'alcoolato di clorale puro è in lunghi aghi prismatici, intrecciati insieme, bianchissimi, somiglianti a quelli dell'acido acetico monidrato e solidificato. A temperatura ordinaria spande un lieve odore aggradevole e che somiglia a quello del cloroformio; ha sapore che dapprima sembra dolce e poscia diventa acre. Compresso fortemente tra carta bibula, non la macchia; tritato in mortajo, si rende in polvere secca e friabile. Esposto all'aria libera ed a temperatura ordinaria, svapora a poco a poco per intero e non attira l'umidità in modo sensibile. In atmosfera satura di vapore acqueo si risolve in liquido. Si fonde a + 50° (Roussin) formando un liquido incoloro limpidissimo, molto rifrangente e più pesante dell'acqua. Bolle tra 115 e 120° (Roussin); a 113°,5 (Roucher, Lebaigne e Jungfleisch).

È compiutamente solubile in piccola quantità di acqua, e meglio a caldo, e la soluzione è neutra e non precipita il nitrato d'argento: trattandola con potassa caustica od anche coi carbonati alcalini (in questo caso a temperatura di 30 a 40°), s'intorbida immediatamente e svolge l'odore del cloroformio. Si scioglie nell'etere, alcoole, cloroformio, solfuro di carbonio, benzina e corpi grassi. Quando è fuso ha la densità di 1,3439 se preparato per sintesi; di 1,3286 se preparato col metodo di Roussin.

Furono anche ottenuti il *metilato di clorale* che bolle a 98°; l'*amilato* che bolle a 143° e cristallizza; il *mercaptide* C^2HCl^3S,SC^2H^6, che è cristallino.

Metaclorale o *clorale insolubile.* — È una trasformazione isomerica del clorale, che si forma spontaneamente allorquando si conserva per lungo tempo il clorale puro in cannello chiuso a lampada, ovvero che si produce pel contatto del clorale con una proporzione di acqua insufficiente ad idratarlo, ovvero pel contatto dell'acido solforico. Lo stesso idrato di clorale greggio, quando sia lasciato sull'acido solforico concentrato, si solidifica al termine di alcune ore in metaclorale. Allorquando tale prodotto risulta dall'azione dell'acido solforico, contiene una piccola quantità di cloralide, da cui dev'essere purificato, polverizzandolo e lavandolo con acqua e con alcoole. Il metaclorale è una polvere bianca, untuosa al tatto, di lieve odore aromatico, vaporizzabile lentamente all'aria o nel vuoto: è insolubile nell'acqua, nell'alcoole e nell'etere. Quando sia perfettamente secco si trasforma in clorale solubile per opera del calore; a 180° secondo il Kolbe, a 200° secondo il Regnault. Scaldandolo coll'acido solforico, distilla parzialmente in clorale solubile, mentre una parte notevole è decomposta con formazione di cloralide, di

acido cloridrico e di acido solforoso. È trasformato in acido tricloracetico dell'acido nitrico fumante, ma non è intaccato da una mescolanza di acido cloridrico e di clorato di potassa. Trattato cogli alcali caustici, fornisce del cloroformio e del formiato alcalino.

Paracloralide, $(C^2HCl^3O)^n$. — È un altro isomero del clorale che fu scoperto da Cloez facendo passare del cloro secco ad esuberanza nello spirito di legno puro od alcoole metilico assoluto. Compiuta la saturazione col cloro, si distilla continuando la corrente del cloro; si mesce lo stillato con uguale volume di acido solforico, da cui poscia si separa per distillarlo in una corrente di acido carbonico, dopo che fu tenuto per ventiquattr'ore nell'ossido di piombo.

È un liquido scolorito, insolubile nell'acqua, di odore pungente, della densità di 1,5765 a 14°. Bolle a 182°, ed il suo vapore si scompone al di sotto del punto di bollitura. Cogli alcali si sdoppia in cloroformio ed acido formico. Risulta dalla reazione di 8 atomi di cloro sopra 2 di alcoole metilico.

Il clorale, sebbene da poco tempo venisse a far parte delle sostanze medicinali, tuttavolta seppe acquistare tale rinomanza, che si occuparono i medici di tutti i paesi colti ad esaminarne le virtù sull'economia animale, e fu lodatissimo in parecchie infermità del corpo umano. Chi primo immaginò di sperimentarlo, per conoscere se avesse una data efficacia, e questa se conforme a certe idee preconcette, fu il dottore M. O. Liebreich. In appresso molti altri ne ripeterono gli sperimenti, con esito più o meno felice, secondo i casi e la purezza del prodotto.

Liebreich mosse dalla seguente considerazione per tentare l'uso del clorale: è noto che il clorale è l'aldeide triclorata C^2HCl^3O; si crede da diversi che l'aldeide comune, l'alcoole e l'acido acetico sostengano nell'organismo un'ossidazione compiuta, onde si trasformino in acido carbonico ed acqua; da ciò il pensiero di provare se il clorale soggiacesse similmente all'opera di una decomposizione, convertendosi intermediamente in cloroformio. E di fatto:

$$\underbrace{C^2HCl^3O}_{\text{clorale}} + O = \underbrace{CHCl^3}_{\text{cloroformio}} + \underbrace{CO^2}_{\text{anidride carbonica.}}$$

Per conoscere in qual modo rispondessero i fatti alle congetture, il Liebreich amministrò l'*idrato di clorale* ad alcuni animali, prima alle ranocchie, e n'ebbe il sonno, poi l'anestesia, con paralisi del cuore allorchè le dosi furono copiose, cioè atte a produrre attossicamento. Apparve adunque manifesto che il clorale agisce in maniera conforme del cloroformio, come già era stato osservato da Claudio Bernard. In sul principio esplica la sua efficacia sulle cellule ganglionari del cervello, poscia sul midollo spinale, in ultimo sulle cellule ganglionari del cuore. Replicando lo sperimento sui conigli si venne agli effetti medesimi. Portata in appresso l'esperienza sull'uomo, in dosi temperate, si ottenne un sonno placido e profondo, senza quei disturbi successivi i quali sogliono mostrarsi nell'amministrazione della morfina.

Ma il clorale si converte davvero in cloroformio nell'organismo? Richardson affermò nella *Medical Times and Gazette* del 28 agosto e del 4 settembre (1870) ch'ebbe a ravvisare l'odore del cloroformio nel gas della respirazione e nel sangue dei conigli e dei piccioni anestetizzati col clorale; altri negarono di avere mai sentito, in casi uguali, l'odore cloroformico; onde principalmente gli sperimentatori francesi non ammisero la trasformazione mentovata, tanto più che loro parve non essere paragonabile l'azione del clorale con quella del cloroformio.

A risolvere i dubbii, Personne si accinse ad un complesso d'indagini, dalle quali gli risultò che realmente la trasformazione si compie, sebbene non riscontrasse l'odore cloroformico nel respiro e nel sangue degli animali trattati col clorale. Se, da quanto ebbe a verificare, quel sangue non diede segni di cloroformio all'olfatto, ciò avvenne perchè ne maschera l'odore con quello che gli è proprio. E di fatto, avendo misto del clorale al sangue di bue, non sentì odore di cloroformio; ma avendo operato su di esso come si fa per lo svelamento del cloroformio nelle ricerche tossicologiche, riuscì manifestamente a conseguire le reazioni che sono speciali di questo, escludendo con altre esperienze di confronto che le accennate reazioni potessero attribuirsi all'idrato di clorale. La decomposizione poi del clorale nel sangue in modo da produrre il cloroformio deriva dai sali alcalini ivi esistenti.

Nelle materie tratte dallo stomaco degli animali cui erasi amministrato il clorale non iscoprì neppure una sola traccia di cloroformio, e nemmeno nell'urina, ove pure non riscontrò il clorale; le prime non potevano contenere cloroformio, perchè, come riconobbe, il clorale non si muta in cloroformio se non nei liquidi animali di reazione alcalina; la seconda non ne palesò, perchè, si vede, il clorale era stato distrutto insieme col cloroformio ingenerato nell'interno dell'organismo.

Ciò premesso, daremo le formole principali con cui il Liebreich credette conveniente di amministrare l'idrato di clorale:

Sciloppo d'idrato di clorale.

Idrato di clorale	gr.	10
Acqua distillata	»	10
Sciloppo semplice	»	980

Si scioglie l'idrato di clorale nell'acqua e si mesce collo sciloppo semplice. Liebreich afferma che questo medicamento ha sapor dolce ed aggradevole, con odore simultaneo di clorale e di cloroformio, e questo per una lieve decomposizione a cui soggiace l'idrato di clorale. Altri dicono che per l'odore e il sapore ripugna per lo più agli ammalati.

Soluzione ipnotica.

Idrato di clorale	gr.	2
Mucilagine di gomma arabica . .	»	15
Acqua stillata	»	15

Si mesce e si prende in una sola volta.

Altra soluzione ipnotica.

Idrato di clorale	gr.	4
Sciloppo di aranci	»	15
Acqua stillata	»	15

Si mescola e se ne prende un cucchiajo da tavola prima di addormentarsi.

Pozione sedativa.

Idrato di clorale	gr.	2
Sciloppo d'arancio	»	50
Mucilagine di gomma arabica . .	»	50
Acqua stillata	»	120

Si mesce e si prende a cucchiajate, una per ogni ora.

Limousin biasimò questa forma di amministrazione del clorale, perchè di gusto rincrescevole, quand'anche in soluzione acquosa od in sciloppo, e producente un senso di stringimento fastidioso in gola, sì fastidioso per certi ammalati, che loro torna intollerabile affatto. Non potendosi ridurre in forma pillolare, sebbene solido, per la sua facile volatilità, pensò di ridurlo alla forma in cui si suole amministrare il balsamo di copaibe, cioè in quella di perle gelatinose o meglio gommose, in modo che ciascuna perla ne contenga da 20 a 30 centigrammi. Osservò che, chiuso nel cavo di dette perle, vi si conserva a lungo, dacchè la membranella gelatinosa onde sono composte ne impedisce la svaporazione, e con ciò che manifesti l'odore ed il sapore che gli sono proprii. Col mezzo di sei perle, ciascuna delle quali contenente 25 centigr. d'idrato di clorale, ottenne il sonno e la calma in un infermo cui furono propinate, senza che avesse a provare il senso, già mentovato, di stringimento nella gola.

Idrato di clorale. — Le esperienze ed osservazioni di Liebreich, di Laborde e di altri fecero palese come l'idrato di clorale, somministrato agli animali ed all'uomo in dose alquanto elevata, rechi degli effetti gravi, perniciosi alla vita; ne bastano, per esempio, 2 gr. perchè un coniglio ne abbia la morte (Liebreich); con 76 centigr. ad 1 gr. $^1/_2$ introdotto per injezione sotto la pelle di porcellino d'India, od anche nello stomaco di conigli, di cani e di porcellini d'India, Laborde vide manifestarsi fenomeni di avvelenamento, più o meno forti, a seconda della dose amministrata. Sperimentatolo sopra di sè nelle quantità progressive di 1 gr., 1 gr. $^1/_2$, 2 grammi per giorno, ne risentì, particolarmente nel secondo e terzo giorno, un senso dolorosissimo nel cavo dell'epigastrio, con coliche vivissime, stato di nausea e di lipotimia, e sudori profusi.

A contravveleno dell'idrato di clorale Liebreich trovò il nitrato di stricnina, in dose di 1 $^1/_2$ milligrammi, come ebbe a conoscere dalle prove eseguite su conigli, e similmente si accertò che l'idrato di clorale è antidoto per combattere gli effetti del nitrato di stricnina, purchè somministrato senza lungo intervallo di tempo.

Per iscoprire il clorale nei visceri degli animali avvelenati con esso, Personne si valse del processo con cui si cerca il cloroformio in casi somiglianti, volgendo le sue indagini particolarmente sul sangue, poichè l'idrato di clorale si sdoppia appunto per influenza dei sali di reazione alcalina in cui ivi si abbatte, risolvendosi in cloroformio ed in acido formico (V. Cloroformio).

Clorale mesitico. — Nome che fu dato da Kane ad un liquido di odore pungente e vescicatorio ottenuto per l'azione del cloro secco sull'acetone. Ha un peso specifico di 1,33 e bolle a 71° ma non senza decomposizione. Trattandolo con un alcali in eccesso si ottiene un altro composto clorato ed un sale di un acido che fu detto *acido pteleico*. Credesi che il clorale mesitico non sia che una mescolanza di acetone monoclorato con acetone biclorato.

Clorale propionico, C^3Cl^5O,H. — È detto anche *idruro di pentacloropropionilo*. Fu ricavato da Staedeler tra i prodotti della distillazione dell'amido con acido cloridrico e perossido di manganese. Si satura il liquido acido, derivante *dalla distillazione*, con carbonato di calce o di soda. Si rettifica sopra una piccola quantità di cloruro di calcio, raccogliendo le prime porzioni che si agitano con acqua ghiacciata. Si decanta la soluzione acquosa saturata a freddo e poi si scalda, e il clorale propionico si separa in goccie pesanti con colore gialliccio. Quando si stempera con po' di acqua e si tiene a temperatura di 0°, cristallizza in tavole scolorite e rombiche, che si spremono fra carta bibula per separarne una materia oleosa che vi sta frammista. La composizione di questo idrato corrisponde alla formola $C^3Cl^5O,H+4H^2O$.

CLORALISO (*chim.*). — Composto che si ottiene per l'azione del cloro sull'aloetina.

CLORALLILO (*chim.*). — Radicale ipotetico, composto di 1 equivalente di cloro e di 1 di allilo.

CLORALOILO (*chim.*). — Composto clorato simile al cloraliso.

CLORAMILENE (*chim.*). — Corpo risultante dalla scomposizione dell'acetato di ferro amilico per opera del cloro.

CLORAMILO (*chim.*). — Corpo risultante dalla distillazione dell'alcoole amilico con cloruro di fosforo.

CLORAMMIDATO (*chim.*). — Nome dell'acido derivante dalla combinazione di un acido clorato coll'ammoniaca.

CLORAMMIDO DI MERCURIO (*chim.*). — Detto anco *precipitato bianco di Lemery*, *muriato* o *cloruro ammoniaco mercuriale insolubile*, *ossicloruro ammoniacale di mercurio* (V. Alembroth).

CLORANILAMMONE (*chim.*). — Corpo risultante dall'azione del calore sul cloranilo, sciolto in una soluzione acquosa di ammoniaca.

CLORANILAMO (*chim.*). — Acido copulato che ottiensi dall'azione dell'acido cloridrico sopra una soluzione ammoniacale di cloranilo.

CLORANILINA (*chim.*). — Corpo che ottiensi per l'azione del calore sulla clorisatina in presenza della potassa.

CLORANILO (*chim.*). — Prodotto neutro dell'azione del cloro sulla clorisatina.

CLORANISICO ACIDO (*chim.*). — Corpo risultante dall'azione del cloro in gas sulla polvere di acido anisico.

CLORANISOLO (*chim.*). — Corpo risultante dall'azione dei composti di cloro sulla canfora di anici.

CLORANTACEE (*chloranthaceæ* Lindl., *chloranthe*æ R. Brown) (*bot.*). — Famiglia di piante appena distinta da quella delle piperacee per la posizione dell'ovulo e dell'embrione, e che comprende un piccol numero di specie, tutte esotiche, che esalano odore aromatico. Queste piante sono frutici, o suffrutici, o erbe, con rami opposti, nodosi, articolati, fogliati: foglie opposte, picciuolate, semplici, intierissime, o dentate, o crenate, penninervie, munite di due

stipole; picciuoli di ciascun pajo saldati alla base per modo che formano una guaina che abbraccia il fusto: fiori piccoli, ermafroditi od unisessuali, senza perianzio, talvolta muniti d'una bratteola, sessili, disposti a spighe semplici, ovvero ramose, articolate; stami da uno a tre, ovvero in numero indefinito,

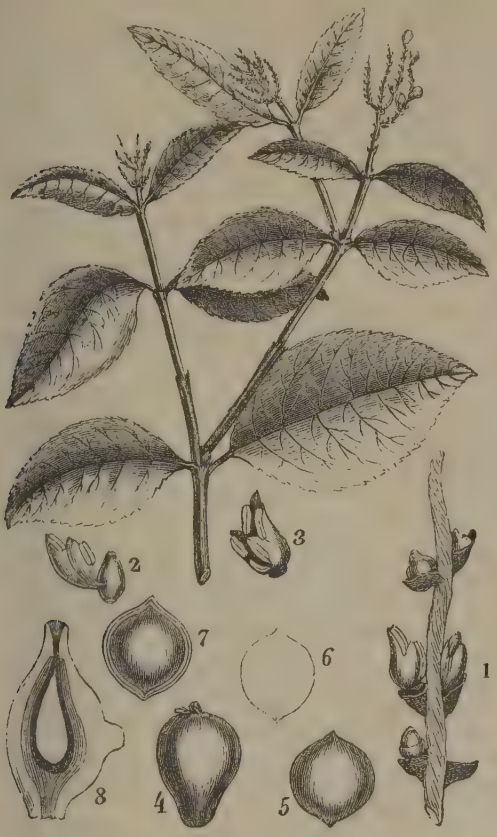


Fig. 1589. — Chloranthus officinalis.

1. Spiga con fiori superiori ed inferiori senza stami. — 2. Fiore spogliato delle brattee. — 3. Antera veduta internamente. — 4. Frutto ingrandito. — 5. Nocciolo del frutto. — 6. Sezione di un frutto che mostra l'embrione. — 7. Nocciolo a cui si è tolta porzione di buccia. — 8. Sezione perpendicolare di un ovario che mostra la situazione dell'ovolo.

quelli dei fiori ermafroditi inseriti sulle pareti dell'ovario; filamenti liberi o monadelfi alla base, spesso brevissimi; antere ad una o due loggie continue col filamento, deiscenti longitudinalmente; ovario semplice, uniloculare, uniovolato, coronato da uno stimma indiviso o lobato, sessile, terminale, non persistente; ovolo ortotropo, rovesciato, attaccato alla sommisà della loggia; pericarpio-drupa con una sola loggia ed un solo seme, con nocciolo sottile, fragile; seme albuminoso, rovesciato, con tegumento membranaceo; albume carnoso, abbondante; embrione piccolo, antitropo, entrario, annicchiato verso la sommità dell'albume; cotiledoni brevissimi divaricati; radicola inferiore.

Questa famiglia contiene i generi seguenti: *hediosmum* Swartz (*tafalla* Ruiz e Pavon) — *ascarina* Forst. — *chloranthus* Swartz (*nigrina* Thunb., *creodus* Loureiro, *cryphœa* Hamilt., *peperidia* Reichenb.). Per dare un'idea dei caratteri di questa famiglia, abbiamo presentati quelli del *chloranthus officinalis*.

CLORANTACENESIO (*chim.*). — Corpo che si estrae, mercè l'azione dell'etere, dal prodotto ottenuto dall'azione del cloro sull'antracina.

CLORASTROLITE (*miner.*). — Minerale, la cui composizione si avvicina a quella di un epidoto idratato.

CLORATI, $ClMeO^2$ (*chim.*, *tecn.* e *farm.*). — Si preparano saturando le basi coll'acido clorico, al qual effetto si suole far uso dell'idrato o del carbonato di bario, valendosi poi del clorato baritico per ottenere con doppia decomposizione gli altri clorati dai solfati delle basi nelle quali si vuole trasportare l'acido clorico.

I clorati alcalini si sogliono preparare facendo bollire le soluzioni degli ipocloriti, ovvero facendo passare del gas cloro in una soluzione di un alcali caustico o carbonato, e bollendo susseguentemente il liquido. Con questo metodo piglia nascimento ad un tempo un clorato ed un cloruro, i quali poi sono separati col mezzo della cristallizzazione, dacchè i clorati sogliono essere meno solubili.

Tutti i clorati sono solubili nell'acqua, tantochè non dánno precipitato nei sali dei metalli pesanti; si dimostrano neutri ai reattivi e possono cristallizzare. Per opera del calore i clorati alcalini e terroso-alcalini si scompongono in ossigeno e cloruro metallico, con formazione contemporanea di perclorato, il quale spingendo più in alto la temperatura si risolve in cloruro ed ossigeno. Gli altri clorati, ad esempio quello di magnesio, si scompongono in ossigeno, cloro ed un residuo fisso di ossido di metallo.

Il jodo li decompone quando siano uniti coll'acqua e concorrendovi il cloro. Se si aggiunge una tenue quantità di acido nitrico, la reazione succede con maggiore facilità. In complesso si forma del jodato, e si svolge del cloro.

Quando si trattano i clorati coll'acido solforico concentrato svolgono dell'acido ipoclorico; coll'acido nitrico formano nitrato, perclorato, cloro ed ossigeno; coll'acido cloridrico svolgono una mescolanza di cloro e di acido ipoclorico.

Sono ossidanti gagliardi, tantochè formando una mescolanza di un clorato e di solfo, e di un clorato e solfuro d'antimonio, o zucchero, od amido, od altro corpo facilmente combustibile, se ne hanno composizioni che s'infiammano e scoppiano colla percussione o col calore. Gittandone sui carboni, deflagrano come il nitro. Scaldati in campanella di vetro svolgono ossigeno, il quale talvolta è misto col cloro, e lasciano un residuo il quale, sciolto nell'acqua e saggiato con nitrato d'argento, fornisce un precipitato di cloruro d'argento. Nel trattarli coll'acido solforico concentrato svolgono un gas di color giallo, di odore forte ed irritante, e con iscoppio quando si scaldi, ma talvolta anche spontaneamente. Non decolorano le sostanze organiche qualora non sia stato loro aggiunto un acido minerale, come sarebbe il solforico.

Per farne l'analisi, qualcuno di essi può essere calcinato fino a totale decomposizione in ossigeno e cloruro; la perdita del peso corrispondendo a quella dell'ossigeno sviluppato, dà modo di ristabilire la relazione fra i tre elementi di cui sono costituiti. Con

questo processo si eseguisce l'analisi dei clorati alcalini e di quelli di piombo e di argento. Ma in modo più generale si può valere del metodo insegnato da Bunsen, il quale consiste nello scaldare un dato peso di clorato con acido cloridrico in eccedenza, e raccogliere il cloro sprigionatone in una soluzione di joduro di potassio. Si determina la quantità del jodio fatto libero, e conosciutone il peso, questo si moltiplica per 0,0991 , con che si ha il peso dell'acido clorico decomposto.

Qualora poi si trattasse di una mescolanza di un clorato e di un cloruro, si dovrebbe trattare con nitrato d'argento; il solo cloro del cloruro è precipitato in istato di cloruro d'argento. Si raccoglie su feltro il precipitato, si secca e si pesa, mentre nel liquido feltrato si fa passare una corrente d'idrogeno solforato finchè tutto l'argento rimasto in soluzione ne sia separato in istato di solfuro. Si feltra di nuovo, si svapora il liquido a secco, e si calcina il residuo per decomporre il clorato che non soggiacque ad alterazione durante le operazioni descritte.

Si ridiscioglie nell'acqua il residuo della calcinazione e vi si versa del nitrato d'argento, dal cui peso si desumerà quello del cloro che apparteneva al clorato.

Se poi i clorati sono misti con nitrati, in allora fa d'uopo che si proceda con quantità separate; poscia determinare da una parte il cloro dell'acido clorico, dall'altra l'acido nitrico del nitrato. Ma si può anche calcinare una certa porzione del misto con nero fumo, con che il nitrato si trasforma in carbonato (qualora si tratti di sali alcalini), ed il clorato è ridotto in cloruro. Lisciviando la materia, da un lato col processo alcalimetrico si determinerà la proporzione dell'alcali cui era combinato l'acido nitrico, mentre da un altro lato, od anche nello stesso liquido già neutralizzato col mezzo del nitrato d'argento, si determinerà la proporzione del cloro appartenente al clorato decomposto.

Sestini trovò un mezzo facile e sicuro per la ricerca e determinazione dei clorati, quando si abbiano in piccole quantità, siano sciolti in un liquido, o no. Comincia dal prendere il corpo da esaminare, e qualora fosse solido, lo scioglie in acqua e ne versa una certa quantità in bicchiere conico, empiendolo ad un terzo della capacità, e v'immerge una lastrina di zinco puro e aggiunge un poco di acido solforico puro. Bastano da 10 a 5 minuti perchè l'idrogeno nascente trasformi il clorato in cloruro; per cui si fa precipitabile dal nitrato d'argento. Se il clorato fosse misto con cloruro, si precipita questo col nitrato d'argento, si feltra, indi si prende in bicchiere nel cui fondo sia un pezzetto di zinco coperto con acido solforico concentrato, gli si aggiunge un poco d'acqua, si mesce rapidamente, e cautamente si versa il liquido da esplorare. Se vi era clorato, si converte in cloruro, e l'eccedenza del nitrato d'argento fornisce un precipitato di cloruro. Senza usare le cautele occorrenti, si avrebbe argento ridotto dallo zinco, onde fa d'uopo che la soluzione contenente il clorato stia galleggiante sull'acido solforico e non gli si mescoli. Si può usare il mezzo indicato anche per la determinazione quantitativa; ma in questo caso, dopo separato il cloruro (se ve ne ha) dal clorato, si toglie l'eccesso dell'argento col mezzo dell'acido solfidrico, si feltra, e si attiva la reazione collo zinco aggiungendo l'acido solforico a poco a poco. Stelling propose di rendere alcalino con potassa il clorato, aggiungere un sale ferroso, bollire e feltrare. Il clorato è ridotto in cloruro; e si dosa il cloro con soluzione titolata di nitrato di argento.

Perclorati, $ClMeO^4$. — I perclorati sono sali che derivano dall'acido perclorico e si formano, in generale, o per la reazione dell'acido perclorico sui metalli, ossidi, solfuri o carbonati, ovvero per doppia decomposizione fra il perclorato di barita e i solfati dei metalli con cui si vuol combinare l'acido perclorico. Pigliano anche nascimento dalla decomposizione al calore dei clorati alcalini e più comunemente del clorato di potassa, il quale allorquando si fa fondere entro una storta, da solo, per isvolgerne dell'ossigeno, ad un certo punto della sua decomposizione si converte in una massa pastosa, la quale consta di perclorato e di cloruro di potassio.

Per preparare i varii perclorati, Groth fa bollire il perclorato di potassa con acido idrofluosilicico; feltra; neutralizza col carbonato di barita; svapora a secco e ripiglia con alcoole. Nel liquido è sciolto il perclorato di bario con un poco di cloruro, che si precipita con perclorato d'argento, preparato con solfato d'argento e il perclorato di barita contenente ancora del cloruro di bario. Dal perclorato di barita e dai solfati solubili e neutri, per doppia scomposizione , si passa a preparare i diversi perclorati.

I perclorati sono comunemente incolori, cristallizzabili, solubilissimi nell'acqua e talvolta perfino deliquescenti, fatta eccezione del perclorato di potassa, il quale non è molto solubile principalmente a freddo. Sono pure solubili nell'alcoole , meno il perclorato di potassa. Esponendoli al calore si decompongono in ossigeno ed in cloruro, se non che oppongono maggior resistenza che non fanno i clorati corrispondenti.

Gittati sul carbone deflagrano come fanno i clorati. Posseggono proprietà ossidanti e differiscono in ciò dai clorati, che, trattandoli coll'acido solforico concentrato, non si colorano di giallo, perchè l'acido perclorico non si decompone.

Sono isomorfi coi periodati e coi permanganati, ma con certe condizioni particolari di forma.

Per analizzarli si calcinano a temperatura sufficientemente elevata, affinchè tutto il loro ossigeno rimanga sprigionato; il residuo di cloruro fa conoscere in quali rapporti essi contengono i tre elementi da cui sono costituiti.

Fabbricazione ed usi dei clorati. — Tra i diversi sali che l'acido clorico forma colle basi , il clorato di potassa acquistò importanza sufficiente per divenire soggetto di fabbricazione industriale, tanto che al presente, anche pel bisogno dei laboratorii di chimica , si trae dal commercio , salvo a purificarlo opportunamente, essendo difficile che si abbia della purezza necessaria per le operazioni , e solendo anche essere falsificato a bella posta. Quali siano le sostanze con cui si usa di sofisticarlo e come si scoprano, è detto più sotto.

Fabbricazione del clorato di potassa. — Quando si fa passare una corrente di gas cloro fino a saturazione in una liscivia di potassa caustica , indi si

scalda a bollitura per qualche tempo, il liquido contiene una mescolanza di cloruro di potassio e di clorato di potassa; nella bollitura la soluzione si fa concentrata, e nel raffreddamento depone il clorato, come meno solubile del cloruro, in polvere bianca e cristallina. Si purifica sgocciolandolo, lavandolo e facendolo ricristallizzare. Il buon successo della operazione dipende dal grado di concentrazione della liscivia; quando è formato di 1 p. di potassa e 3 di acqua, il prodotto risulta di 1 equiv. di clorato e 3 di cloruro, mentre, qualora la proporzione dell'acqua sia maggiore o minore della determinata, il clorato si riscontra in quantità minore, ed in maggiore il cloruro. È da avvertire che il liquido si colora di rosso per cagione del permanganato di potassa che vi si forma in tenue dose, in conseguenza delle particelle di manganese che vi sono trasportate meccanicamente dall'afflusso del cloro.

Si riesce ad uguale risultamento valendosi del carbonato di potassa in cambio dell'alcali caustico, ed anche in questo caso i due sali prodotti sono separati per effetto della loro diversa solubilità.

Romer pensò di sostituire il carbonato di potassa in forma solida al disciolto, disponendolo stratificato sopra piani inclinati od una specie di cassette d'orlo basso, entro camera in cui è introdotto il gas cloro, come si fa nella fabbricazione del cloruro di calce.

Qualora poi il carbonato di potassa sia commisto con idrato di calce, l'assorbimento del cloro succede più rapido, e se ne ha del carbonato di calce, del cloruro di potassio e del clorato di potassa.

Si può anche prendere del cloruro di calce decolorante, ridurlo in poltiglia con acqua, sottoporlo a bollitura, ed evaporare a secco in modo da averne un misto di cloruro di calcio e clorato di calce; mutamento che si conosce dall'avere perduto affatto il potere scolorante. Si ripiglia con acqua il residuo, si mesce con cloruro di potassio o solfato di potassa, onde si formano cloruro di calcio, ovvero solfato di calce, e clorato di potassa. Nel primo caso, essendo il cloruro di calcio molto solubile, il clorato di potassa si ottiene per cristallizzazione; nel caso secondo, si feltra il liquido per separare il solfato di calce, che è pochissimo solubile, e si concentra il liquido per avere cristallizzato il clorato.

Ma il processo più usuale consiste nel mescere 1 p. di cloruro di potassio, 2 p. di calce spenta con acqua e 10 p. di acqua, in modo da averne una poltiglia liquida o latte, che si versa in una specie di tino o cilindro di piombo, della capacità di due metri cubi all'incirca; entro cui si fa muovere un agitatore di ghisa foderato di sottile lamina di piombo, producendovi lo scaldamento necessario con un serpentino che si svolge nel tino, ed in cui circola del vapore. Allorchè si abbia versata la mescolanza liquida, si fa scaldare fino a 60° col mezzo del vapore, poi vi si fa giungere, per via di tubi o condotti di piombo, un afflusso di cloro, che può essere rapido, e la cui quantità può essere calcolata preventivamente, desumendola dalle proporzioni del cloruro di potassio posto in opera. La reazione che succede svolge tanto calore da far crescere la temperatura fino a 100°, e nel liquido si vanno formando del cloruro di calcio e del clorato di potassa.

Compiuta che sia la reazione, cioè quando il cloro non è più assorbito, si lascia il liquido in quiete, ed allorchè sia deposta la maggior parte delle materie indisciolte, si feltra per istamigna di tela, poi si mette a svaporare in caldaje di piombo con doppio fondo, e l'esterno fatto di ghisa, ed un intraspazio dall'uno all'altro, in cui possa circolare vapore d'acqua bollente, e concentrasi sollecitamente il liquido. Allorchè sia ridotto al grado di concentrazione occorrente, si lascia raffreddare, con che depone cristallizzato il clorato di potassa, mentre il cloruro di calcio rimane nell'acqua madre.

I cristalli sono raccolti e messi a sgocciolare in cono di legno, lavati lievemente, ridisciolti in poca acqua, cristallizzati, e poscia trasportati dentro cesti in istufa scaldata blandamente e regolarmente.

Col processo ora descritto da 154 di cloruro di potassio si ritraggono 200 p. di clorato di potassa, mentre col metodo della saturazione diretta da 115 di potassa caustica non se ne ottengono che 30 parti. Nell'acqua madre che non fornisce più cristalli si contiene quasi solo cloruro di calcio, e può essere precipitato con solfato di potassa o carbonato di soda. Nel primo caso se ne ha del solfato di calce in finissima polvere e che si può adoperare nella fabbricazione della carta, e del cloruro di potassio, il quale rimane nel liquido, e che si pone in opera per nuovo clorato di potassa; nel secondo caso, ne precipita del carbonato di calce, pure in finissima polvere, che si usa dai profumieri. Nelle officine inglesi si trovò più utile di prepararne il carbonato di calce che non il solfato.

Quando si usarono le cautele occorrenti nella fabbricazione, il clorato di potassa riesce quasi puro, ed appena dà intorbidamento col nitrato di argento e col cloruro di bario, segni che pochissimo contiene di cloruro e di solfato.

Lunge descrisse l'apparecchio col quale si fabbrica il clorato di potassa nelle migliori officine inglesi, e ne diede la figura, che reputiamo conveniente di qui riprodurre. Il gas cloro è fatto sviluppare da una delle disposizioni consuete; è condotto senza uopo di pressione ad estinguersi nel misto di calce, acqua e cloruro di potassio, facendolo passare per un sistema di due vasi cilindrici, i quali fanno ufficio di chiavi alternanti.

L'apparecchio di passaggio è rappresentato dalla fig. 1590. Il tubo conduttore del gas cloro si vede in *x*; è fatto di piombo e si dirama in due bracci *a*, *b*, ciascuno dei quali si introduce e scende quasi a toccare il fondo di uno dei due vasi cilindrici I ed H, fatti di piombo, e dell'altezza di 32 centimetri, che si possono empire di acqua col mezzo degli imbuti *e* ed *s*, e vuotare togliendo i tappi sottoposti *h* e *g*. Con questo modo di apparecchio si può alternamente spingere fuori il gas ora pel condotto *d*, ora pel condotto *c*, secondo l'occorrenza. E di fatto, se l'acqua è nel vaso I tanto alta da chiudere lo sbocco del braccio del tubo *b*, e fu tolta in totale o quasi dal vaso H, estraendola

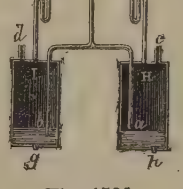


Fig. 1590.

per *h;* il gas, trovando ostacolo nella chiusura di *b*, uscirà per *a*, e dal cilindro H scaturirà pel condotto *c*. Se poi si voglia che esca per *d*, si toglierà l'acqua da I, si empirà fino ad un dato punto H, e così procedendo, il cloro sarà costretto di sprigionarsi per *d*.

L'apparecchio di reazione, dove cioè il cloro è assorbito per la formazione del clorato di potassa, è rappresentato dalla figura 1591. A B sono due recipienti cilindrici di grossa lastra di piombo, del diametro di 75 ad 80 centimetri e dell'altezza di 60 cent., le cui diverse parti sono: *c* e *d* tubi conduttori del cloro, i quali corrispondono coi due tubi *c* e *d* dell'apparecchio di passaggio (fig. 1590); *i* tubo di comunicazione pel gas tra A e B, *h* e *h'* cannoni di sfogo, con valvole idrauliche, che non appajono nella figura, donde i gas non assorbiti passano in un camino a dissiparsi: *l* ed *l'* tubi conduttori del vapore di acqua bollente, per lo scaldamento; *m* ed *m'* agitatori di ferro coperti di piombo, posti in movimento dall'albero *n n; o* puleggia fissa nel centro dell'albero, dalla quale parte una corda senza fine, che passa per altra puleggia, ed è fatta girare con manovella da un ragazzo.

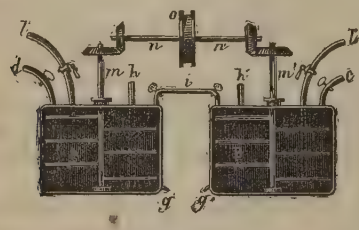


Fig. 1591.

Per intendere come proceda l'operazione, si supponga che il gas arrivi per via del condotto *c* entro B. La porzione del gas che non rimane assorbita si avvia pel tubo comunicante *i* verso di A, dove gorgoglia in un latte di calce, recente ed in piena forza di assorbimento, tanto che nulla o quasi nulla sfugge pel camino. Frattanto il vapore caldo che s'introduce per *l* ed *l'* non giova ad altro che a favorire la reazione. Quando il latte di calce del recipiente B è saturo, si cava dal di sotto, aprendo la chiave *g'*, e si rinnova la carica, mentre si dispone l'ingresso del cloro in maniera che primamente vada ad estinguersi nel latte di calce, mezzo saturo, di A, e di là passi in B, e per ultimo sfogo da *h'* nel camino. Ogni cosa procede con tale regolarità, e la fissazione del cloro riesce tanto perfetta che non se ne spande nell'ambiente, neppure tanto poco che basti per farsi sentire dall'olfatto.

Nel Lancashire, Lunge esaminò un'altra fabbrica di clorato di potassa, con apparecchi assai più grandiosi, ed ove i tini o cilindri erano di ghisa, dell'altezza di 2 metri e 75 centimetri, e di egual diametro. Il cloro non ha che un'azione lievissima sulla ghisa, perchè i tini sono tenuti sempre pieni, e perchè il latte di calce, stando in moto continuo, lo assorbe tosto e lo estingue. Un tino della detta capacità può essere saturato nello spazio di tre giorni, e produrre in allora da 1700 a 1800 chilogrammi di clorato di potassa.

Il latte di calce si prepara in modo che possegga la densità o peso specifico di 1,040; dopo la saturazione col cloro, il liquido risultante acquistò il peso specifico di 1,140. Ha color roseo, ed è quasi limpido; il colore gli deriva dal manganese o che era contenuto dalla calce, o che fu trasportato meccanicamente dal gas cloro. Si versa il liquido in vasi profondi e si lascia a sè, fino a tanto che abbia ben deposto; si decanta in caldaja di evaporazione; si lava la posatura, agitandola con acqua, senza gittarla via, poichè si suole travasarla entro una storta e sopraffondervi dell'acido cloridrico, affine di ottenere quel tanto di cloro che può sviluppare, il quale condotto entro camera sul cloruro di calce decolorante, fornisce un prodotto di poca forza, ma di bastevole qualità per essere adoperato a formare latte di calce da usare nella operazione susseguente.

Nel liquido così preparato si contiene del cloruro di calcio e del clorato di calce, e questo si deve trasformare in clorato di potassa. A tale scopo, mentre svapora, e quando raggiunse la densità di 1,180, gli si aggiunge il necessario di cloruro di potassio, tanto cioè che basti alla piena trasposizione dell'acido clorico dalla calce sulla potassa. Raramente si fanno de' saggi analitici, ma si procede secondo la pratica, dosando il cloruro di potassio secondo la densità della soluzione calcare. Non importa che il cloruro di potassio sia puro, poichè, quand'anche contenga del cloruro di sodio, la soda rimane nelle acque madri; tuttavolta, più si ha puro, tanto meglio riescono i risultati.

Fatta la detta aggiunta, si continua a bollire il liquido fino alla densità di 1,280: in allora si mette a cristallizzare. Le acque madri si riconcentrano a 1,350, e si ripongono a cristallizzare; talvolta si passa ad una nuova concentrazione e ad una terza cristallizzazione quando non si ottenne tutta la quantità voluta del sale commerciabile. Il clorato di prima cristallizzazione dev'essere ridisciolto e ricristallizzato una volta; quello ricavato dalle acque madri ha d'uopo di più depurazioni successive. Si comincia dallo scioglierlo nell'acqua bollente, o col vapore, ad avere una soluzione del peso specifico di 1,160; ciò si opera, per la prima ricristallizzazione, in vasi di ghisa o, meglio, di piombo e molto bassi; per le seguenti in vasi di piombo o di arenaria. Per agevolare la formazione dei cristalli, s'immergono ne' cristallizzatoi sbarre o lamine di piombo; e desiderandoli regolari, si ritarda il raffreddamento, specialmente nella stagione fredda, circondando i recipienti con materie mal conduttrici del calore, ovvero mantenendoli tepidi per 24 ore con un afflusso di vapore tra un doppio fondo.

Un mezzo speciale per riuscire ad una bella cristallizzazione fu insegnato a Lunge da un fabbricante inglese, mezzo ignorato nel più delle officine. Consiste nell'aggiungere alla soluzione, che si fece del clorato da ricristallizzare, una certa quantità di carbonato di soda; osservando le proporzioni di 10 libbre inglesi (4 chil., 535) del sale di soda per 400 galloni (1817 libri, 38) della soluzione, che è quanto a dire 2 chil. e $^1/_2$ di cristalli di soda per 1000 litri della soluzione. La soda precipita la calce in istato

di carbonato e con essa altre impurezze; il liquido si schiara e nulla più contiene che faccia impedimento alla cristallizzazione.

Raccolti i cristalli puri, si pongono a sgocciolare sopra imbuti foderati di piombo, si lavano con un poco d'acqua fredda e si mettono a seccare. In una fabbrica, Lunge notò che la stufa era tenuta tra i 65° e 70° c., e che il sale era stratificato su lastre d'ardesia. In altre la dissecazione si operava entro cassetta di lastra di piombo, armata di traverse di legno per fortezza, e con orlo all'intorno di una data altezza, piena del clorato fino all'orlo, e con tale disposizione da spingervi dentro una corrente di vapore ben caldo, senza timore di decomposizione. Secco che sia, si lascia raffreddare e s'imballa.

Talvolta il commercio fa domanda del clorato in forma farinosa. Per renderlo in parti minute, si comincia dal passarlo per vaglio, affine di separarne i cristalli più grossi, indi si macina il più trito fra cilindri spalmati con una speciale composizione. Ciononostante, e per quante precauzioni si osservino, accade di tempo in tempo che succedono scoppii gravissimi, con pericolo o morte degli operatori.

Si potrebbe, come consiglia il Lunge, evitare il dannoso inconveniente procurando che il clorato si deponga in cristalli minuti, od in polvere cristallina, come si costuma pel nitro.

Stando ai dati forniti da un fabbricante degno di fede, per ogni quintale di clorato di potassa si consumano 6 quintali e $^2/_3$ di manganese, del titolo di 60 per 100.

Il clorato di potassa si adopera in più casi: 1° per comporre una polvere di grande forza esplosiva, che fu anche detta *polvere fulminante*, ma quasi disusata, per la soverchia rapidità con che produce lo scoppio; 2° per formare una pasta da fiammiferi; 3° per la composizione esplosiva, insieme col fulminato di mercurio, che s'introduce ne' cappelletti ed in altri ordigni delle armi da fuoco, ad infiammare la carica e spingere fuori il projettile; 4° per la composizione di certi fuochi artificiali, come nel cremisi, nel porpora e nel verde, in cui trasfonde luce vivacissima; 5° in certi processi di tintura, in ispecie nei *colori* detti *a vapore*, per accrescerne la vivacità, come agente di ossidazione.

Per analizzare il clorato di potassa del commercio, Sestini si valse del processo già sopra descritto, ma procede come stiamo per dire:

Sapendosi come 122,6 di clorato di potassa corrispondono a 36,5 di acido cloridrico, a cui equivalgono 170,0 di nitrato d'argento, Sestini compose un liquido d'assaggio con

Nitrato d'argento cristallizzato.	gr.	1,387
Acqua pura.	»	1000,000

In altra parte si pesa 1 decigr. del clorato di potassa da analizzare, da cui siano state in prevenzione escluse coi reattivi le basi alcalino-terrose, le metalliche e la soda, e lo sottopone all'azione riduttrice dell'idrogeno nascente. Dopo mezz'ora si toglie lo zinco per mezzo di un filo di platino cui era attaccato, si lava, si aggiunge il lavacro al liquido in esperimento, e si precipita l'acido solforico con nitrato di barita e lo zinco sciolto con carbonato di soda. Si feltra, si lava il feltro con acqua calda, e si svaporano insieme liquido e lavacri. Si versa il liquido concentrato in ampio vaso, si inacidisce con acido nitrico, e poscia vi si stilla la soluzione di nitrato di argento, valendosi di buretta graduata, finchè si formi precipitato o, meglio, intorbidamento. Se per la compiuta precipitazione occorrono 100 cent. cubi della soluzione argentica, il clorato era puro; se avanzano da 7, 8, 10 e più della soluzione suddetta, è segno che il clorato conteneva da 7, 8, 10 e più di sostanze estranee.

Il clorato, prima di essere sottoposto alla prova, deve essere stato esplorato se non contenga cloruri, ed in caso affermativo eliminarli. Siccome poi torna difficilissimo che si scorgano le ultime porzioni del cloruro d'argento che precipitano, e ciò potrebbe arrecare un errore di 4 a 5 divisioni della buretta; perciò il Sestini applicò la pratica di mescere alla soluzione da esaminare (dopo averla neutralizzata con potassa) due o tre goccie di arseniato di soda disciolto; quando il nitrato d'argento finisce di reagire coll'acido cloridrico della soluzione, comincia a precipitare anche l'arseniato in rosso di mattoni, ed il coloramento dà indizio che non si deve seguitare più innanzi.

Fabbricazione del clorato di barita. — Da non molto tempo gli industriali si volsero a fabbricare in grande questo clorato, pel consumo crescente che se ne fa nella composizione dei fuochi artificiali. Si produce dal carbonato di barita, stemperato, in forma di latte denso, nell'acqua. Vi si fa gorgogliare il cloro, a temperatura di circa 100° c., finchè tutta la barita sia convertita in una mescolanza di cloruro e di clorato.

Due sono i clorati che si usano specialmente in medicina, il *clorato di potassa* e il *clorato di soda*.

Il *clorato di potassa* viene dal commercio, poichè non tornerebbe conto che si preparasse nei piccoli laboratorii, come quelli delle farmacie. Ma importa che, ricevendosi, sia esaminato per riconoscere se puro od impuro, e che si purifichi nel secondo caso. Comunemente fu falsificato colla *mica bianca*, con uno dei *cloruri di potassio, sodio* e *calcio*, coll'*acido borico* e col *nitro*.

Per iscoprire la *mica*, non si ha che a discioglierlo nell'acqua, in cui la mica è insolubile perfettamente. Si riconosce osservandolo ad occhio nudo o con lente; se ne può determinare la natura, rammemorando che è un silicato.

Quando contiene *cloruro di calcio* è umido, od inumidisce prontamente stando all'aria. Si tratta con poc'acqua, e meglio con un misto di acqua e di alcoole; il cloruro di calcio è solubilissimo e il clorato di potassa si scioglie pochissimo. Coll'ossalato di ammoniaca si scopre la calce nella soluzione, e col nitrato di argento inacidito si svela il cloro.

Se si dubiti che contenga *cloruro di potassio*, si tratta con acqua diacciata ed in iscarsa misura; il cloruro si scioglie, e quasi nulla il clorato. Alcune goccie della soluzione, poste a svaporare separatamente in vetrino da orologio, lasciano cristalli di forma perfettamente cubica se vi ha del cloruro; altra parte del liquido precipita col nitrato d'argento

acido; una terza parte fornisce precipitato cristallino con acido tartarico, e dà un precipitato granuloso e gialliccio col bicloruro di platino.

Per iscoprire il *cloruro di sodio* si tratta il clorato con alcoole comune, si feltra, si svapora e, pur che vi sia, se ne hanno cristalli cubici, che ridisciolti in acqua non dànno precipitato col bicloruro di platino nè coll'acido tartarico, ma ne forniscono uno bianco col metantimoniato di potassa.

L'*acido borico*, qualora vi fosse, è svelato dall'alcoole con cui si fa digerire il clorato, poichè infiammandolo arde di fiamma colorata di verde. Inoltre, svaporando l'alcoole fornisce l'acido borico, discernibile per le sue proprietà.

Nel caso che fosse stato falsificato col *nitro*, si dovrà calcinare il clorato entro crogiuolino di porcellana; si tiene coperto il crogiuolo finchè continua lo sviluppo dell'ossigeno, al calore rosso bruno, indi si toglie il coperchio e si scalda più forte, cessando qualora si abbia fusione tranquilla. Si lascia raffreddare, si scioglie nell'acqua, gli si aggiunge dell'acido solforico concentrato, un poco di tornitura di rame ed un cristallino di solfato terroso. Posto che vi fosse del nitro, il liquido acido si tinge di bruno. Si può anche far bollire il clorato con alcoole di 70 centesimali; porre a raffreddare e lasciare in quiete per 48 ore; feltrare l'alcoole, metterlo a svaporare, e riconoscere i cristalli del nitro che aveva disciolto.

Il clorato di potassa fu proposto come sostanza atta a fornire l'ossigeno in quelle infermità in cui se ne suppone la deficienza. Dapprima fu usato da Odier nell'itterizia semplice con ingorghi epatici; poscia fu consigliato contro le ecchimosi, le contusioni violente, nella nevralgia facciale, nelle afte, nelle malattie del fegato, nelle veneree, nelle maligne, nel *croup* dei fanciulli, nel cancro della bocca e nelle infiammazioni delle gengive; fu pure lodato nelle ulceri d'indole cattiva. Dietz lo usò con utile nella cancroide, nel panereccio superficiale e nella dipteria cutanea. Fu trovato buon correttivo del fiato fetido, e rimedio nella vajoloide, preso in pozione. Nella gengivite mercuriale risultò tanto efficace, che, somministrandolo insieme coi medicamenti a base di mercurio, impedisce gli accidenti idrargirici.

Cercandolo negli umori, dopo averlo amministrato, cinque minuti dopo l'ingestione fu riscontrato nella scialiva, e dieci minuti dopo nell'urina, senza che poi si trovasse nel sudore, nel sangue e nel latte. A termine di mezz'ora la sua eliminazione tocca il punto massimo, ed è compiuta o non più discernibile dopo 15 a 48 ore al più.

Clorato di soda. — Per uso farmaceutico si può preparare comodamente, decomponendo una soluzione di 612 p. di bitartarato di soda in 5000 p. di acqua, con 680 p. di clorato di potassa. Si depone bitartarato di potassa; si decanta il liquido chiaro soprastante, che si concentra fino a cristallizzazione.

È preferito da alcuni pratici al suo corrispondente di potassa, nelle angine, nel trattamento locale dei cancroidi e delle ulceri fadegeniche, e, come gargarismo, nelle gengiviti croniche.

Formole di alcuni medicamenti col clorato di potassa. — Daremo qui le principali:

Pozione di clorato di potassa.

Acqua gommata	gr.	60
Sciroppo di limoni	»	40
Clorato di potassa	»	2

Contro la febbre tifoide, e da prendere a cucchiai nello spazio di un giorno. Si può accrescere la dose fino a 6 gr. e non oltre. Contemporaneamente sull'addome si applicano compresse imbevute di un liquido fatto con 1000 gr. di acqua; 32 di clorato; 10 di acido cloridrico.

Tavolette col clorato di potassa.

Denthan compose le seguenti tavolette, che denominò *pastiglie col sale di Berthollet*, adoperando zucchero in polvere p. 800; clorato di potassa 200; acqua aromatica e gomma adragante in quantità sufficiente per impastare: le tavolette devono essere del peso di 200 gr. cadauna.

Se ne prende da 10 a 20 al giorno nella stomatite mercuriale, amigdalite, affezioni difteriche, ulceri scorbutiche, ecc.

Pozione contro la cancrena della bocca.

Clorato di potassa	gr.	2
Sciroppo di zucchero	»	10
Acqua	»	50

Si prende a piccoli cucchiai nelle 24 ore.

Collirio col clorato di potassa.

Si prende: clorato di potassa	gr.	10
Acqua	»	100

Usato contro le oftalmie catarrali acute, accompagnate da copioso muco purulento.

Gargarismo col clorato di potassa.

Clorato di potassa	gr.	10
Acqua stillata	»	250
Sciroppo di more	»	50

Si fa sciogliere e si feltra. Si fa similmente il gargarismo col *clorato di soda.*

Si suole pure, spesse volte, pei gargarismi da sciacquare la bocca, a togliere le afte, aggiungervi un poco di sugo di limone.

CLORAURICO ACIDO (*chim.*). — Percloruro d'oro, che forma cogli alcali cloruri doppii, detti *cloraurati.*

CLORAZOLITMINA (*chim.*). — Sostanza gialla che ottiensi per l'azione del cloro sull'azolitmina.

CLORAZOTICO ACIDO (*chim.*). — Prodotto dell'acqua regia, instabilissimo, che Baudrimont ha isolato scaldando un miscuglio di acido cloridrico e di acido azotico.

CLORAZOTOSO ACIDO (*chim.*). — Corpo gasoso giallo-rossastro pallido, considerato come il principio attivo dell'acqua regia.

CLOREA (*bot.*). — Genere di piante della famiglia delle orchidee, affine alle aretuse.

CLORELAILO (*chim.*). — Corpo risultante dall'azione del cloro umido sul gas oleificante.

CLORELENINA (*chim.*). — Risulta dall'azione del cloro sull'elenina a caldo.

CLORETERALE (*chim.*). — Corpo che, scomposto dall'acqua e dagli alcali, somministra il clorelailo.

CLORETERE CLORURATO (*chim.*). — Etere cloridrico clorurato, sostituendo cloro ad una parte d'idrogeno.

CLORETEROIDE (*chim.*). — Risulta dall'azione della potassa sciolta sul clorelailo semplice, finchè non si precipiti più cloruro di potassio.

CLORIBASE (*chim.*). — Composto binario di cloro che si comporta come una base.

CLORICO ACIDO (*chim.*). — Ottiensi trattando il clorato di potassa coll'acido fluosilicico, e svaporando convenientemente (V. Cloro).

CLORIDA (*zool.*). — Genere d'insetti coleotteri tetrameri della famiglia dei longicorni, tribù dei cerambicini.

CLORIDEE (*bot.*). — Tribù di piante della famiglia delle graminacee, che vivono in America, al Capo di Buona Speranza ed alle Indie Orientali.

CLORIDI (*chim.*). — Combinazioni elettro-negative del cloro coi corpi metallici e metalloidi, che si comportano come gli acidi. Furono da Berzelius distinti dai *cloruri*, che offrono invece rapporti con gli ossidi e le basi. Ampère considera i *cloridi* come una speciale famiglia di corpi semplici, che comprende il cloro, il fluoro, il bromo, il jodio ed il selenio.

CLORIDRATI (*chim.*). — Sali formati dalla combinazione dell'acido cloridrico con le basi, più spesso chiamati *idroclorati*.

CLORIDRICO ACIDO (*chim.* e *tecn.*). — Idracido composto di volumi eguali di idrogeno e di cloro.

Fabbricazione dell'acido cloridrico. — L'acido cloridrico, od acido idroclorico o muriatico che si dica, è di uso frequente nelle arti e nelle operazioni chimiche, per cui, insieme cogli acidi solforico e nitrico, è uno dei più adoperati e di consumo maggiore. Comunemente si ricava come prodotto secondario in certe fabbricazioni industriali, in cui se ne sviluppano delle quantità grandissime, come in quella della soda artificiale.

Tre sono i modi principali di conseguirlo, cioè, per distillazione nelle storte di vetro, per distillazione entro cilindri orizzontali, e per reazione nei forni. Gl'ingredienti abituali sono: l'acido solforico ed il cloruro di sodio; ma si tentò di procedere anche con altri mezzi, cioè, o per decomposizione col vapore d'acqua di certi cloruri poco stabili, o per reazione tra alcuni solfati decomponibili ad alta temperatura e qualche cloruro.

Fabbricazione dell'acido cloridrico nelle storte di vetro. — Non si eseguisce se non in quei luoghi in cui si possono avere le storte a buon prezzo e di buona qualità, in modo che resistano all'azione degli acidi.

Fig. 1592.

Tali storte sono di ampie dimensioni e lutate accuratamente nella pancia, ossia nella parte che deve ricevere immediatamente l'azione del calore, e per caricarle si usa un imbuto a bella posta, cioè col collo piegato ad angolo retto, e che si fa entrare nel collo della storta, che si tiene orizzontale quando vi si versa l'acido (fig. 1592). Avanti di versare l'acido deve essere stato introdotto il sale comune, fino ad occuparne circa a mezzo la capacità. La proporzione del sale, rispetto a quella dell'acido monidrato, è di 117 del primo per 98 del secondo, e la reazione succede nella seguente maniera:

2 atomi di sale comune	$2NaCl$	dánno	1 atomo di bisolfato di soda	$SNaHO^4$
1 atomo di acido solforico	SH^2O^4		1 atomo di acido cloridrico	ClH
			1 atomo di sale indecomposto	$NaCl$.

Spingendo più in alto il calore, il bisolfato ingeneratosi agisce sull'atomo del cloruro di sodio indecomposto, e se ne hanno:

1 atomo di bisolfato di soda	$SNaHO^4$	dánno	1 atomo di solfato di soda	SNa^2O^4
1 atomo di cloruro di sodio	$NaCl$		1 atomo di acido cloridrico	ClH.

Ma è da avvertire che per riuscire alla decomposizione totale occorre un calore sì forte, che vi ha troppo consumo di combustibile e facile rottura delle storte; onde torna opportuno e più economico di mescolare solo 58,5 di sale comune con 98 di acido solforico, con che si ottiene tutta la decomposizione del sale, con un residuo di bisolfato di soda, il quale può essere adoperato per la soda artificiale.

Se poi si sostituisca all'acido solforico concentrato quello più diluito che si trae direttamente dalle camere di piombo in cui è fabbricato, in allora bisogna proporzionarne la quantità in modo che corrisponda a 98 del concentrato.

Payen propose una disposizione speciale, che qui descriveremo. Abbiasi un forno a galera, quale è rappresentato dalla fig. 1593, nel quale stanno collocate per lato da 6 ad 8 e fino a 10 storte di vetro, coperte di luto, come si disse, e già caricate colla mescolanza di sale marino e di acido solforico. Si arde il combustibile sul focolare G (fig. 1593); la fiamma percorre il forno per la sua lunghezza, ed ha sfogo nel camino C, che è all'estremo opposto al focolare, passando per le aperture B B' (fig. 1594). Ciascuna storta va congiunta col collo ad un pallone D (fig. 1594, 1595) tubulato, la cui tubulatura volge al basso e s'innesta in una delle gole di una damigiana E, di arenaria, connessa, col mezzo di canna di arenaria, con una seconda damigiana E', a cui sussegue una terza, non visibile nella figura.

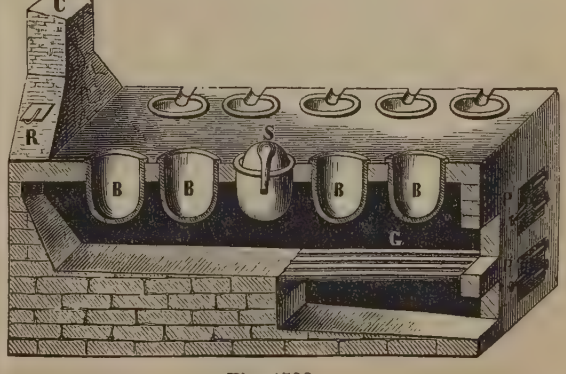


Fig. 1593.

Nella prima damigiana non si pone acqua, poichè ha per ufficio di raccogliere la parte condensabile spontaneamente de' prodotti vaporosi che si svol-

gono dalla storta, consistenti in acido cloridrico con acqua, in cui rimangono sciolti i materiali fissi, trasportati meccanicamente dal flusso gasoso; nella seconda e nella terza damigiana si contiene l'acqua occorrente per iscioglière il gas cloridrico e trasformarlo in acido cloridrico liquido, che riesce di purezza sufficiente. Alle tre damigiane accennate possono susseguirne altre, anzi si fanno susseguire, e con acqua, perchè tutto il gas cloridrico vi rimanga estinto, dacchè, qualora si diffondesse per l'atmosfera, non tornerebbe innocuo nè agli operatori nè ai luoghi circostanti.

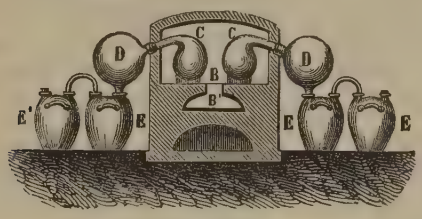


Fig. 1594.

Le storte non possono servire che ad una sola operazione, dacchè ad estrarre il residuo salino è pure necessità che siano rotte. Ciò arreca una spesa non tenue, onde al processo colle storte da molti si sostituì quello coi cilindri.

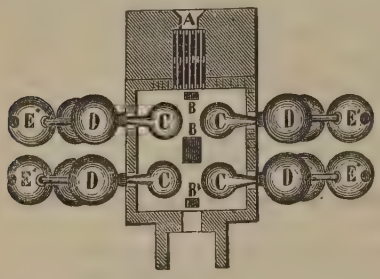


Fig. 1595.

Fabbricazione dell'acido cloridrico nei cilindri. — La reazione tra l'acido solforico e l'acido cloridrico si compie entro cilindri di ferro, i quali sono adagiati orizzontalmente, a due a due, entro forni appositi (fig. 1596), e col focolare sottostante B, in cui si produce il calore bastante per condurre l'operazione a compimento. Spesse volte si hanno in uno stesso forno più paja di cilindri, cioè fino a 20 e 25 paja; e tali forni sono costrutti in modo che la fiamma B, dopo di averli lambiti per tutta la lunghezza del loro fondo (fig. 1597) e scaldati all'intorno, si rivolge al basso, si sfoga pei due condotti laterali *ff* (fig. 1596), d'onde va a raccogliersi entro una canna orizzontale *g*, la quale serve da condotto comune pel fumo di tutti i focolari, e prolungandosi prende una via sotterranea, e si schiude in ultimo in un alto camino posto fuori dell'officina.

Ciascuno dei cilindri è chiuso ai due estremi da una piastra a disco, che è di ghisa, della grossezza di 3 centimetri circa, e che si incastra nell'orlo o bocca, come si vede distintamente nella fig. 1598; pel disco posteriore si fa comunicazione coi recipienti condensatori; mentre l'anteriore porta un foro, entro il quale si può inserire un imbuto pel versamento dell'acido: ambedue hanno un'appendice in mezzo P P, da cui si possono afferrare con tanaglia, e togliere e riporre in sito. Pel disco anteriore, come notammo, si versa l'acido solforico, giovando a ciò il foro circolare R (fig. 1598), il quale, versato l'acido per mezzo di imbuto adatto, rimane poi turato durante la reazione con tappi di terra cotta, fissativi con luto di argilla. All'altro disco, esso pure con ampio foro, si unisce un'allunga *j* di arenaria (fig. 1597 e 1599), fatta in modo che, piegandosi al basso, va ad innestarsi in una delle gole delle damigiane condensatrici I. Perchè la congiunzione tra l'allunga e il disco sia a perfetta tenuta, come dev'essere, fa d'uopo impiastricciarla ben bene con luto di argilla, su cui talvolta si dà eziandio una spalmatura di gesso.

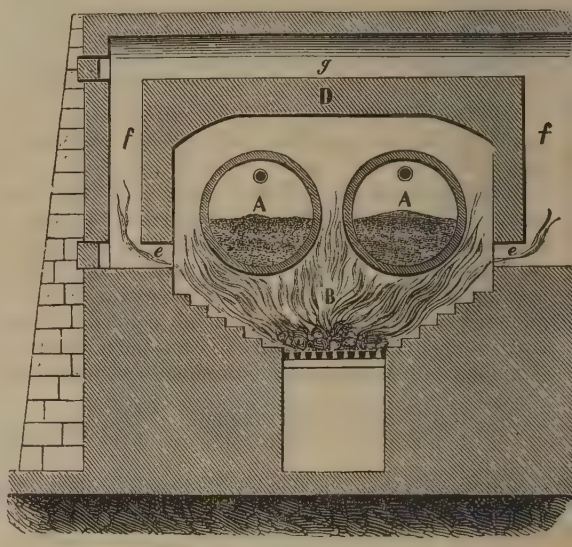


Fig. 1596.

Quando si procede alla carica dei materiali, si toglie il disco anteriore (l'altro stando fermo colla propria allunga), e con pala si getta il sale entro il cilindro, indi si chiude colla piastra, si luta, s'introduce l'acido col mezzo dell'imbuto; questo si toglie, si appone il tappo di terra, si luta e si applica il fuoco.

L'apparecchio condensatore, cioè quello in cui il gas acido cloridrico va a disciogliersi nell'acqua, è formato da una seguenza di damigiane a due o tre colli, simili a quelle che si vedono nella fig. 1597, comunicanti fra di loro col mezzo di tubi di argilla K, e ciascuna con chiave al fondo F, di arenaria, per trarne fuori l'acido condensato e saturo. La fig. 1600 rappresenta le varie disposizioni onde si susseguono le damigiane congiunte insieme, viste dall'alto al basso, coi rispettivi tubi di comunicazione. Il loro numero dev'essere sufficiente perchè nell'acqua che contengono tutto l'acido gasoso rimanga disciolto. Quelle delle prima serie, che stanno congiunte direttamente coi cilindri coll'opera delle allunghe I I I, sono vuote di acqua; comunicano pei condotti K colle seguenti, le quali sono pure unite insieme per via delle canne L L L; ad esse tengono dietro

altre damigiane, congiunte da L' L' L', NNN, a cui fanno coda altre damigiane di una terza, quarta, quinta serie, comunicanti per OOO.., d'onde il tubo, o condotto finale, guida la parte che non si fosse condensata entro il camino H, che è pur quello d'onde hanno sfogo i prodotti gasosi della combustione derivanti dal focolare B.

I cilindri sogliono avere la lunghezza di 1,70 e di 0m,70 di diametro, e ciascuna carica porta 150 chilogrammi di sale marino e tant'acido solforico quanto basta alla decomposizione, versandone tanto quanto occorre per avere un residuo di solfato di soda. Per 150 chilogrammi di sale occorrono circa 120 chilogrammi dell'acido. L'operajo lo fa passare, per mezzo di un sifone a tromba, dal serbatojo in cui è contenuto entro l'imbuto del cilindro (fig. 1597), e ne valuta la quantità per via di una lastra di piombo quadrata che sta immersa nel serbatojo

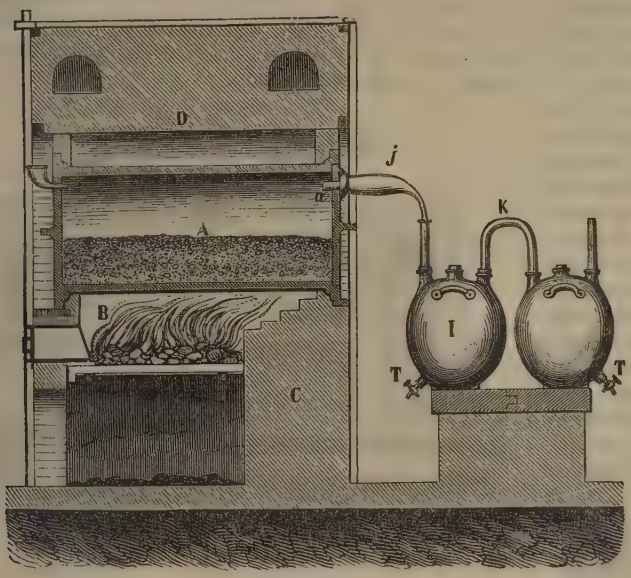


Fig. 1597.

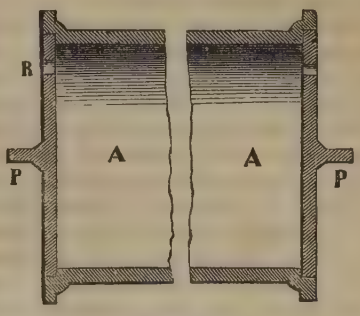


Fig. 1598.

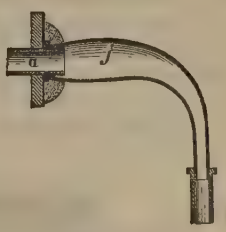


Fig. 1599.

suddetto. Osserva a quale altezza salga il livello dell'acido prima che passi nell'imbuto, e stando

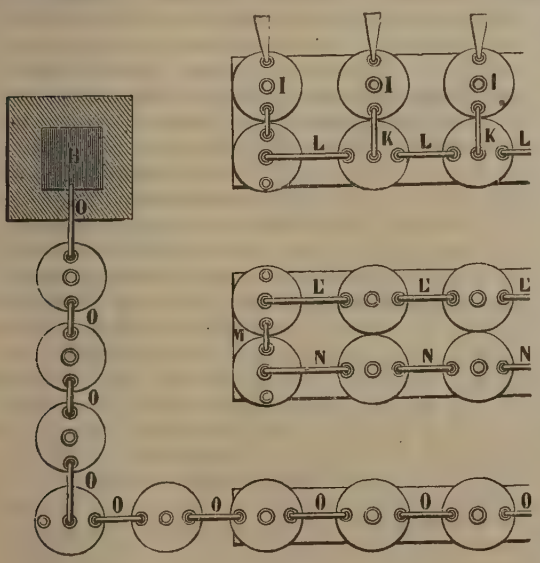


Fig. 1600.

attento ai segni della lastra, toglie il sifone quando vede che diminuì di tanto da corrispondere alla dose occorrente per la reazione.

L'acido solforico dapprima svolge il cloridrico senza uopo di calore; il sale si liquefà, il gas si svolge, ma viene diminuendo di mano in mano; in allora si risveglia la reazione con un fuoco blando di legno dolce o di torba, che poi si spinge più in alto verso il termine, seguitando fino a che più non appare acido cloridrico. Il tempo necessario è di parecchie ore. Si conosce che l'operazione è compiuta dal notevole raffreddarsi dell'allunga *j*, perchè cessa di essere percorsa internamente dall'afflusso del gas cloridrico caldo.

Comunemente per ogni cilindro si trae da 195 a 200 di acido cloridrico della densità di 21 a 22 gradi dell'areometro di Baumé. Per conoscere se è del grado voluto, se ne estrae di tratto in tratto da taluna delle damigiane, valendosi della chiave T, nè si cava se non l'abbia raggiunto. L'acqua delle ultime damigiane non potendo diventare satura facilmente, si trasporta poscia nelle prime, acciò finisca di acquistare il punto necessario di concentrazione.

L'operajo, al fine della reazione, toglie il tappo di terra che turava la piastra anteriore, introduce pel foro una tanaglia, e con ciò si ajuta per tirare verso di sè la piastra stessa, già stata slutata in precedenza. Nel cilindro rimase come residuo o capo morto fisso una massa bianca e solida di solfato di soda, del peso di circa 180 chilogr., sotto cui s'introduce una spranga piatta affine di staccarla e sollevarla, con un moto di leva, procurando che nel ricadere si

rompa in tre o quattro pezzi, affine di estrarnela più comodamente. Se mai il calore fosse stato spinto troppo innanzi, in allora si hanno non lievi difficoltà pel distacco e l'estrazione, e fa d'uopo di romperla a colpi di scalpello. Ciò compiuto, si rinnova la carica del sale comune e dell'acido solforico, e la reazione, essendo già caldo il cilindro, procede da sè per buon dato di tempo, nè abbisogna l'applicazione del fuoco se non assai più tardi che nella prima operazione e con grande moderazione.

I cilindri usati soffrono corrosione dai vapori acidi, e si logorano particolarmente nella parte non occupata dalla mischianza degli ingredienti, cioè nella superiore, la quale rimane sempre occupata dai vapori acidi. Per impedire il sollecito logorare, si costuma, dopo un dato numero di distillazioni, indurre il cilindro a girare intorno al proprio asse, facendo una metà od un quarto almeno di rivoluzione. Con tale precauzione se ne rallenta il guasto; il quale nondimeno succede con tale prestezza da riuscire dannoso, tanto che in Inghilterra si pensò di cansarlo in gran parte, costruendo de' cilindri con una disposizione peculiare. In questo caso i cilindri sono molto ampii, e se ne ha un solo, non più un pajo, per focolare. Sono di un solo getto, e con tre creste o rilievi paralleli all'asse, come si vede nella fig. 1601. Gli spazii compresi tra *aaa* ossia i tre rilievi sono foderati di mattoni di terra cotta, cementati con argilla, per cui rimane il solo terzo inferiore

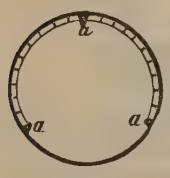


Fig. 1601.

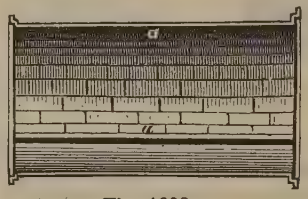


Fig. 1602.

scoperto (fig. 1602), cioè quello che resta occupato dal miscuglio generatore dell'acido cloridrico. Col modo descritto la parte superiore rimane difesa dalla corrosione; ma quando si tema che anche l'inferiore abbia sofferto (quantunque ciò avvenga lentamente), si tolgono i mattoni e se ne rimettono de' nuovi, coprendo la porzione che sostenne il contatto del sale e dell'acido solforico. Essendo il cilindro diviso in tre porzioni, si rinnova per una terza volta l'intonaco, acciò tutto abbia a sentire l'azione corrosiva, e si seguita a valersene finchè non si vegga essere sì profonda l'alterazione da doversi reputare come inservibile.

Il Sobrero nel suo *Manuale di chimica applicata alle arti* fa notare a questo punto, che l'intonaco preservatore non solo giova ad impedire il logorìo sollecito dei cilindri, ma pur anco contribuisce efficacemente ad impedire un altro grave inconveniente. Allorchè l'acido cloridrico si abbassa nelle pareti metalliche nude, le intacca con formazione di cloruro di ferro e sprigionamento d'idrogeno libero; questo mescolandosi col gas cloridrico passa a gorgogliare nell'apparecchio condensatore, dove forma atmosfera, insieme con aria, nella parte vuota di liquido, e così compone un miscuglio gasoso, il quale può detuonare all'accostargli un corpo acceso. E di fatto successe talvolta agli operai di corta vista, che accostandosi con lumi alle damigiane, e schiudendo le chiavi per estrarne l'acido, s'appiccò il fuoco al miscuglio detonante, che scoppiò con violenza, recando danno e pericolo alle persone vicine.

Fabbricazione dell'acido cloridrico col mezzo dei forni. — Questo modo di fabbricazione dell'acido cloridrico va pigliando il sopravvento su quello delle storte di vetro e dei cilindri di ghisa, perchè più economico, e può essere condotto senza interruzione di tempo. I forni occorrenti a tal uopo sono di una costruzione speciale, come si vede dalla fig. 1603, e come si verrà descrivendo.

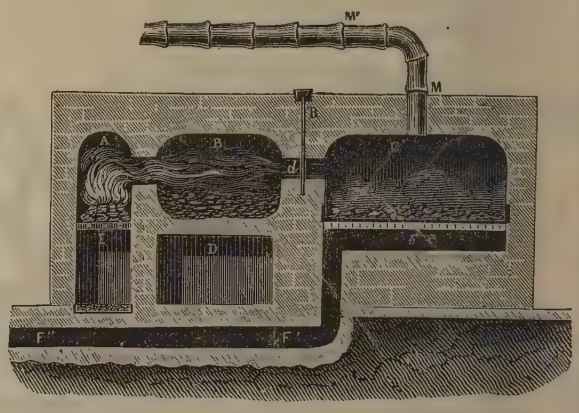


Fig. 1603.

Constano di tre compartimenti A, B, C, l'uno susseguente all'altro, con un condotto di sfogo in C, una camera sottostante a B, detta cantina e indicata da D, ed uno spazio sotto la grata del focolare per raccogliere le bragie minute che stanno cadendo.

Nel compartimento A, ad altezza conveniente, è il focolare E, sotto cui sta un bacino con acqua, per ricevere ed estinguere le bragie minute cadenti dalla grata. Tale compartimento comunica col secondo compartimento B. La fiamma derivante dal combustibile si solleva lungo la parete del rialzo *b*, entra per l'apertura in B, ed ivi produce uno scaldamento immediato e di temperatura piuttosto elevata: la vôlta di B è piuttosto bassa, e fa l'ufficio di riverbero. Di qui può passare direttamente nel terzo compartimento C, per mezzo dell'apertura *d*, quando si tiene sollevata la saracinesca di lamiera di ferro R; ovvero, allorchè sia abbassata, deve procedere per altra via, cioè per due condotti laterali a *d*, e che non si veggono nella figura. L'uno e l'altro dei due condotti comunicano con un terzo condotto F, il quale forma vuoto al di sotto del pavimento di C, e continua scendendo in F' F''.

Sul davanti di B, nel pavimento, è una specie di finestra rettangolare, di 30 a 40 cent. di lato, per la quale si fanno cadere nella camera sottoposta D le materie che vi si fecero dimorare, dopo che soggiacquero all'azione del calore; il pavimento è costruito di mattoni fortemente cementati insieme con argilla. La camera D sta poi chiusa sul davanti con due sportelli di lamiera di ferro, i quali si schiudono allorchè si deve estrarre la materia raccoltavi.

Nel compartimento C sta nel fondo un bacino di lamiera di piombo non più profondo di 3 centimetri, mentre nel mezzo della vôlta imbocca una canna di terra cotta, cui tengono dietro altre somiglianti, congiunte e lutate insieme, in guisa da formare un tubo o condotto MM′, del diametro interno di 30 centimetri, e posto in comunicazione coll'apparecchio condensatore, col quale comunicano eziandio i due condotti laterali a *d*, la cui continuazione è in F, F′, F″. Lo stesso apparecchio è finalmente comunicante con un alto camino di tirante gagliardo, onde passa per esso la corrente dell'aria che penetra nel forno, lo attraversa ed esce dal camino.

Descritto il forno e indicate le disposizioni con cui è costrutto, diremo come si proceda alla fabbricazione dell'acido cloridrico. Nel davanti del compartimento C ed accosto al bacino è una finestra quadra e piccola, che si tiene chiusa con buona piastra di ghisa, ma che si apre per fare la carica del sale comune, che si getta nel bacino col mezzo di una pala. Il sale deve essere stato pesato in precedenza, perchè s'introduca nella dose occorrente, e tenuto poscia in mucchio contro la parete esterna di C, perchè, ricevendo calore, siasi disseccato almeno in parte.

Eseguita la carica del sale, si procede a versare l'acido solforico nella proporzione necessaria, e della densità di 52° (quale cioè si ritrae dalle camere di piombo), giovandosi di un imbuto a collo piegato e che si fa entrare per la stessa porta d'onde si caricò il sale: dopo si ripone la lastra di chiusura a posto, vi si adatta accuratamente e si luta.

La reazione incomincia immediatamente. La saracinesca R deve essere abbassata, onde la comunicazione *d* rimanga chiusa; di maniera che la fiamma avviandosi pei due condotti laterali, e il calore seguitando per F, scalda il pavimento di C, e con esso il bacino e la carica del sale e dell'acido, tanto che la mescolanza diventa liquida, e il gas acido cloridrico si svolge copiosamente, e parte pel condotto MM′, dal quale passa a disciogliersi nei condensatori. La reazione procede innanzi rapidamente; la materia perde della liquidità acquistata e diviene pastosa, il gas cloridrico scema di quantità, e il calore che circola per F non si dimostra più sufficiente per ispingere più innanzi la decomposizione. A questo punto l'operajo tira in alto la saracinesca R e la fiamma tosto s'introduce direttamente nel compartimento C, e cessa di fluire pei condotti laterali; indi apre una porta di lamiera di ferro che è in B, e per essa intromette una grande cucchiaja o mestola, fornita di lungo manico, e facendola penetrare per *d*, la spinge fino in C, ed ivi l'abbassa per immergerla nella materia pastosa, prenderne una cucchiajata piena, e trasportarla sul pavimento di B. Continua poscia una tale manovra fino a tanto che la carica di C sia trasportata nel compartimento secondo; ciò eseguito, fa scendere la saracinesca R, e subito dopo rinnova la carica del sale e dell'acido nel bacino, il quale, essendo già caldo, opera perchè la reazione incominci immediatamente, e seguiti anche più celere che non facesse la prima. Nel mentre che sta occupato a gettare il sale e versare l'acido nel terzo compartimento, nel secondo, cioè in B, la reazione si ravviva nella materia pastosa, perchè il calore è assai più ardente che non in C; sprigionasi nuovo gas cloridrico, il quale accompagnandosi coi prodotti della combustione, esce nei condotti laterali di *d*, circola per F, F′, F″ e finisce per arrivare nell'apparecchio condensatore. Frattanto la materia si addensa e perde la mollezza pastosa; e l'operajo (essendo incominciata la reazione della seconda carica nel bacino) può attendere al compartimento B, per rimuoverla con rastrello fornito di lungo manico, in modo da rimutarne la superficie e renderla granulosa. Quando l'acido cloridrico cessò di svilupparsi, in allora fa cadere il solfato di soda nella camera sottoposta D, in cui si va raffreddando, e sprigiona gli ultimi residui di vapor acido, pel calore che conserva per un certo tempo. Di là indi si estrae, prima che siasi al punto da trasportare la carica dal bacino al pavimento del riverbero B.

In alcune fabbriche si fece una lieve modificazione, da cui è semplificato il lavoro della carica, e consiste nel costruire il forno con tale disposizione che il sale possa essere portato al di sopra delle vôlte, ivi seccarsi, e poscia gittato abbasso col mezzo di un foro circolare che è nella vôlta del terzo compartimento, ossia in C. Per lo stesso foro s'introduce anche un imbuto di piombo ed a chiave, d'onde si fa discendere l'acido solforico, dopo che si abbia caricato il sale.

Lunge esaminò di confronto i due sistemi di fabbricazione dell'acido cloridrico, quello cioè nei cilindri e l'altro ne' forni, e notò gli utili che si hanno per ciascun sistema.

Nella fabbricazione entro i cilindri, 1° l'acido può essere meglio conservato; 2° si raccoglie di un grado areometrico più elevato; 3° si spende meno per la costruzione dell'apparecchio condensatore; 4° si può usare il litantrace per combustibile.

Nella fabbricazione coi forni di riverbero si ottengono altri vantaggi, cioè: 1° è maggiore la quantità di solfato che si ritrae dalla reazione; 2° le riparazioni sono meno frequenti; 3° è impossibile che sfuggano vapori acidi nel camino avanti di essere condensati; 4° è più facile di produrre un solfato di titolo elevato. Tuttavolta i diversi fabbricanti, secondo che preferivano di attenersi ad un metodo più che all'altro, s'ingegnarono di perfezionare il preferito, correggendone i difetti, tanto che vennero a rendere più perfetto l'uno e l'altro, da rendere incerti quale tra di essi torni più conveniente.

Stando al Kopp, teoricamente i forni a cilindro sono preferibili, perchè dánno modo di condensare più compiutamente il gas cloridrico, che si svolge quasi puro, mentre in quelli a vôlta il gas acido rimane commisto e diluito con altri gas inerti; ma, eccettuato questo inconveniente per quelli a vôlta, essi tornano più semplici, meno costosi, durano più a lungo, e concedono più agevolezza di lavoro e più speditezza. Oltre a ciò, consumano meno di combustibile, e il solfato che se ne ritrae è più omogeneo e quasi scevro di cloruro di sodio e di acido solforico. È per ciò che concordemente gl'Inglesi diedero la preferenza al metodo dei detti forni.

Apparecchi condensatori. — Descrivendo la fabbricazione dell'acido cloridrico nelle storte di vetro, si disse con quale disposizione di damigiane di are-

naria a due o tre colli, e comunicanti fra di loro, si conduce il gas acido cloridrico a disciogliersi nell'acqua, ed a formare un acido liquido di una data densità. Ora aggiungeremo alcuni particolari sopra un'altra maniera di damigiane, con cui l'estrazione dell'acido si compie più agevolmente e il lavoro riesce più metodico, poichè da una parte entra l'acqua che si deve saturare, e dall'altro estremo esce l'acido liquido del grado voluto. A è una damigiana (fig. 1604) a tre gole, ed è la più distante dal forno o dai cilindri; nella prima gola è un tubo *a*, co-

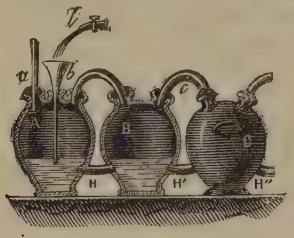


Fig. 1604.

municante col camino in cui si sperdono i prodotti della combustione od i gas non condensati; nella seconda gola *b* è innestato un imbuto il cui collo discende fino a non molta distanza dal fondo; nella terza sta infitta una canna ad arco, che la congiunge colla damigiana seguente B, la quale è a due gole, come pure le seguenti. Ad un terzo dell'altezza della damigiana A è un foro circolare, come egualmente se ne vede un simile allo stesso livello in B; e i due fori sono comunicanti col mezzo di un grosso budello di gomma elastica H, lutato fortemente nelle due damigiane, ed inverniciato esternamente. La damigiana B comunica colla terza C per mezzo di altro budello H′, e la damigiana C con altra che non si vede nella figura, col budello H″, ecc. L'ultima damigiana, quella più vicina al forno ed ai cilindri, porta una chiave di arenaria che si può aprire o chiudere a volere. Per intendere come la saturazione proceda, si consideri come per l'imbuto *b* cade di continuo uno zampillo d'acqua dalla chiavetta *l*, annessa ad un serbatojo posto in alto, e l'acqua scendendo in A si eleva a tal livello da superare il foro del budello H e spinge innanzi il liquido che passa in B, d'onde poi trapassa successivamente in C. La quantità dell'acqua scorrente dalla damigiana più remota dal fondo o dai cilindri alla più vicina, d'onde poi scende l'acido cloridrico liquido, dev'essere tale, che nel suo cammino, che è all'opposto di quello del gas acido, ne possa sciogliere a sufficienza per rimanere satura, giunta che sia allo sbocco.

Sotto la vena dell'acido liquido si tiene un fiasco od altro recipiente adatto, che si rinnova con altro vuoto, allorchè si vegga pieno; ma in certe fabbriche, per evitare tale manovra, si hanno due grandi damigiane di arenaria, capaci in complesso di contenere l'acido cloridrico prodotto in un giorno di lavoro, e che perciò si vuotano di 24 in 24 ore.

In certi luoghi in cui si riscontrano certe pietre che per natura sono inattaccabili dagli acidi, si suole staccarle dalla roccia e tagliarle in ampii pezzi o lastroni, i quali s'incavano poi a modo di truoghi rettangolari, della capacità interna di due metri cubi all'incirca, colle pareti di almeno 20 cent. di grossezza, e più larghi che alti. Nei Vogesi e nel mezzogiorno della Francia si opera appunto come stiamo dicendo. Tali truoghi stanno disposti a gradinata quali appariscono nella fig. 1605 in A, A′, A″ ecc. Si empiono di acqua ad un terzo della capacità, ed essendo ampii, offrono una superficie notevole al gas acido per essere assorbito; oltre a che, costando non molto e durando lunghissimamente, per la loro indistruttibilità, se ne può crescere il numero secondo

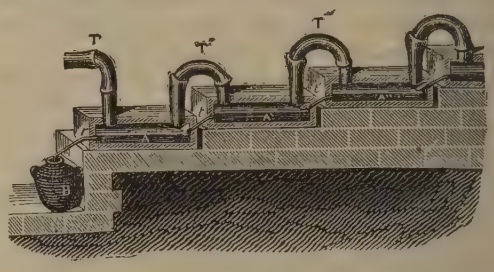


Fig. 1605.

il bisogno. Comunicando fra di loro dall'alto, col mezzo di cannoni arcuati T, T′, T″, T‴ ricevono dal forno, il quale è congiunto con T, il gas cloridrico, il quale essendo spinto sempre innanzi dal nuovo che si va sprigionando, è costretto ad ascendere in A′ A″ e successivi truoghi, facendo una via che è in verso contrario di quella la quale è percorsa dall'acqua discendente, che cade da un truogo all'altro pei condotti o tubi *t t′ t″* di piombo o di terra cotta, inseriti in un foro di ciascun truogo, all'altezza o livello a cui si vuole tenere il liquido. Dal truogo A finalmente scola abbasso l'acqua satura di acido, pel cannello *r*, e va ad empiere la damigiana B.

Casi nei quali l'acido cloridrico sia prodotto in quantità troppo considerevole perchè si possa tutto condensare in soluzione acquosa. — Avviene che nelle fabbriche di soda artificiale, in cui si richiegga una trasformazione cospicua quotidiana di cloruro di sodio in solfato di soda, per indi convertirlo in carbonato o cristalli di soda, le fornaci di scomposizione del sale comune e quelle della conversione in carbonato alcalino siano unite con un tirante o camino comune, in modo da non potersi rallentare la corrente gasosa coll'interposizione di apparecchi condensatori; oppure sia la quantità del gas acido tanto strabocchevole, da doversi far disperdere, perchè non se ne avrebbe uno smercio bastevole per ismaltirlo di mano in mano che s'immagazzina. In allora il gas diffondendosi per l'atmosfera circostante, e dilatandosi fino a distanze notevoli, potrebbe arrecare tal danno all'agricoltura ed alla salute pubblica, da occorrere provvedimenti acciò, se non venga condensato in soluzione acquosa, rimanga per lo meno estinto per qualche maniera, onde resti fissato e non arrechi il temuto nocumento.

Vi si provvede intrapponendo, tra la gola delle fornaci e l'alto camino che aspira l'afflusso gasoso, certe lunghe gallerie, costrutte di pietra calcare, e piene di detta pietra in grossi pezzi; poichè l'acido avendo a scorrervi per entro, e incontrandosi nel calcare (carbonato di calce), lo decompone, svolgendone acido carbonico ed ingenerando cloruro di

calcio, il quale si getta come materia inutile. Già si comprende che tali gallerie devono essere rifatte di tempo in tempo, quando cioè siano logorate al punto che il gas ne sfugga da tutti i lati, senza trovar più il sufficiente di carbonato di calce da decomporre.

Se per fortuna le fornaci siano prossime a colline di creta calcare, o carbonato di calce facilmente intaccabile, si trae vantaggio dalla postura, incavando nel fianco della collina de' canali o camini ascendenti, comunicanti colla gola dei forni, e coperti al di sopra, a vôlta, con pezzi del calcare od estratto nella escavazione o tolto all'intorno, e masticati con terra. Il gas acido sale in afflusso per quei canali o camini, rode il calcare all'intorno e rode pure quello della vôlta, e più questo, tanto che si deve rinnovare di tempo in tempo, e così rimane estinto per buona parte; quando poi anche il canale sia troppo corroso, se ne scava un altro da lato, e si continua fino a che si abbia maniera di giovarsene.

In altri luoghi, il gas acido è fatto circolare per lunghe gallerie, dove pure si muove una corrente d'acqua, la quale lo scioglie, e poscia è condotto a disperdersi nel mare vicino.

In Inghilterra si guida il gas acido a salire dal basso all'alto per una torre piena di ciottoli o di coke, su cui cade di continuo uno zampillo di acqua continua, la quale si divide o partisce in gocciole o filetti pei ciottoli ed i pezzi del carbone. L'acido cloridrico vi si scioglie di mano in mano, e l'acqua, divenuta acidissima, è incanalata per condurla alla spiaggia marina, od è raccolta, quando convenga, per lo smercio o per qualche occorrenza.

Kuhlmann propose di far giungere i vapori cloridrici a decomporre il carbonato naturale di barita, per trasformarlo in cloruro di bario, da valersene successivamente per le varie applicazioni dei composti baritici; e Schanck immaginò di cavarne utile partito per l'estrazione dell'acido solforico dal solfato di calce o gesso. A quest'uopo si pone del cloruro di piombo entro un grande tino, insieme con acqua e solfato di calce: succede una doppia scomposizione, per la quale si formano del cloruro di calcio in soluzione, che si fa scolare come inutile, e del solfato di piombo, che si raccoglie sul fondo. Si lava con acqua la posatura, indi vi si sopraversa dell'acido cloridrico liquido; questo riconverte il solfato di piombo in cloruro, e rende libero l'acido solforico, che si scioglie nell'acqua e si concentra per ridurlo al punto necessario di densità. Si ripete la reazione con altro solfato di calce ed acqua, indi con altro acido cloridrico, seguitando sempre innanzi, tanto da ricavare l'acido solforico dal gesso, ricambiandolo sulla calce con quantità equivalenti di acido cloridrico. Il prezzo e il consumo dell'acido solforico possono forse rendere industriabile il processo indicato.

Cary-Mautrand tentò di valersi del gas acido cloridrico secco sul solfato di calce rovente, per estrarne ossigeno ed acido solforoso, conformè all'equazione

$$\underbrace{2ClH}_{\text{acido cloridrico}} + \underbrace{SCaO^4}_{\text{solfato di calce}} = \underbrace{CaCl^2}_{\text{cloruro di calcio}} + \underbrace{H^2O}_{\text{acqua}} + \underbrace{SO^2}_{\text{acido solforoso}} + \underbrace{O}_{\text{ossig.}}$$

Kuhlmann sperimentò in grande questa curiosa reazione, la quale gli riuscì con buon effetto; tranne che le difficoltà di avere ben secco il gas acido, e il combustibile occorrente per arroventare il solfato di calce, mostrarono che si hanno a superare tali difficoltà da renderne per ora impraticabile l'applicazione.

Per quanto tuttavolta il gas cloridrico che è prodotto nella fabbricazione del solfato di soda e non raccolto nei condensatori, si diriga contro colline calcari o si conduca entro gallerie contenenti pezzi di calcare; nondimeno ne sfugge sempre in abbondanza, con danno della salute e dell'agricoltura. Nei luoghi in cui manca il calcare, per quanto si operi in prossimità del mare, nondimeno ne refluisce sempre verso terra, e spargendosi torna molesto e dannoso. È per ciò che furono emanate leggi regolatrici per le fabbriche di soda artificiale, in cui si prepara il solfato di soda, onde i fabbricanti studiarono nuove disposizioni per condensare l'acido al più possibile, acciò si dissipasse in tenue proporzione nell'atmosfera.

Nell'Inghilterra si comincia a guidare i gas, uscenti dai forni della reazione e portanti l'acido cloridrico, entro lunghi condotti, acciò nel loro trascorrere si raffreddino; oppure si fanno gorgogliare da principio nell'acqua, affinchè vi abbandonino l'acido solforico che seco loro trascinano meccanicamente e si saturino di umidità; dopo ciò si fanno sboccare nelle colonne di condensazione (piene di coke in pezzetti e con zampillo d'acqua discendente), le quali devono essere talmente costrutte, che la corrente gasosa non vi si possa muovere troppo rapidamente, acciò il gas acido abbia tempo di sciogliersi. Si scieglie anche del coke accuratamente, di porosità uniforme.

Quando la scomposizione del sale marino si effettua nei forni di riverbero, essendo che ivi la produzione è molto copiosa, si associa a ciascun forno una torre od alta colonna condensatrice, e non una sola torre per più fornaci, acciò la condensazione risulti più compiuta. Se le condizioni del luogo dánno modo che si possa concedere scolo all'acqua che sciolga l'acido (è una soluzione debole), come alla spiaggia del mare, con torri di condensazione ben disposte si giunge ad una condensazione perfetta, e non isfugge una sola molecola di gas acido.

Usano molti una doppia colonna assorbente, nell'una delle quali lo zampillo d'acqua fluisce scarso ed il gas acido è introdotto nell'uscire dalle fornaci: per la proporzione del solvente, che è poca, e quella dell'acido, che è abbondante, si forma un acido cloridrico liquido della densità di 20 a 25° di Baumé, che poi si smercia o si adopera per la preparazione dell'ipoclorito di calce. Nell'altra colonna entrando la corrente gasosa, spoglia in gran parte dell'acido, e incontrandosi in una pioggia copiosa di acqua, vi cede quanto gli rimane di acido, e così la condensazione si compie. Acciò poi la corrente gasosa vada sempre in opposito dell'acqua discendente, si fa sboccare nel fondo della colonna prima; quando arriva in alto trova un condotto esterno che la conduce al basso, e comunica col fondo della seconda colonna, per la quale ascendendo va finalmente a metter capo nel camino principale dell'officina, con cui è connessa la colonna seconda, affine di mantenere un buon tirante d'aria.

In quei casi poi nei quali non si ha maniera di

dare scolo ad un acido debole, e si vuole nondimeno riuscire ad una condensazione perfetta, il problema da risolvere torna più difficile. Tuttavolta vi si riesce facendo più alte le colonne o torri di assorbimento, e giovandosi dell'acido debole della seconda come di acqua condensatrice per la prima, valendosi del sistema ad aria compressa con cui si fanno salire i liquidi. Con una macchina adatta si tromba l'acqua acida contenuta nel serbatojo a piede della seconda colonna, e si costringe ad inalzarsi fino al sommo della prima, a cadere nel distributore, d'onde poi piove in zampilli sul coke.

Si trae anche partito da una batteria di damigiane, intrapposta tra la fornace e la torre condensatrice, le quali si alimentano coll'acqua acida che scola dalla torre, purchè i condotti siano di larghezza sufficiente per non opporre ostacolo al libero fluire della corrente gasosa. In questo caso è necessario un buon tirante, che dev'essere provocato da un camino ben costrutto.

Nell'officina di Dieuze si fecero due importanti modificazioni per la più sicura condensazione del gas cloridrico. Si perfezionò la disposizione della fornace. Come abbiamo veduto, è il fuoco di un focolare unico che scalda tanto la camera di prima reazione, quanto la camera di riverbero, o di seconda reazione; con che si faceva un consumo notevole di combustibile: a Dieuze si hanno due focolari distinti, uno per la camera di calcinazione, e l'altro per quella di prima reazione. Con questa maniera si può ardere del litantrace, in cambio di coke, nel focolare della camera di prima reazione; ed è un vantaggio, pel costo minore del litantrace; ma, oltre a ciò, il volume dei gas della combustione, rimanendo sminuito della metà nella camera di seconda reazione, e non differendo la quantità del gas cloridrico ivi sviluppato, la sua condensazione rimane agevolata d'assai. Così pure è moltissimo agevolata quella del gas cloridrico, che si sprigiona quasi puro dalla camera di prima reazione, dalla quale uscendo, va a condensarsi in una batteria separata di damigiane, entro cui si scioglie del tutto.

Coll'accennata modificazione la produzione dell'acido cloridrico, del grado di 20 a 21° di Baumé, torna considerevolmente accresciuta, di modo che da 100 parti di sale marino decomposto si ritraggono da 130 a 140 parti di acido cloridrico concentrato.

La condensazione del gas acido, succedendo più compiutamente, facilita anche la pratica dell'operazione, perchè si può aprire anche largamente la porta della fornace di riverbero senza temere un riflusso di vapori acidi.

Agevolata per tal modo l'uscita dei gas dalla camera di seconda reazione, si potè senza inconvenienti aggiungere un piccolo apparecchio, allo scopo di condensare gli ultimi residui dell'acido, trascinato dai gas inerti nel camino, e che perciò si spandono nell'atmosfera. Tale apparecchio si compone di una cassa di legno con entro una ruota a palette che si interpone tra la colonna di condensazione ed il camino; come pure si può intrapporne altra di maggiore grandezza tra i prodotti delle diverse fornaci e il camino comune, nel punto in cui vi mettono capo e dánno sfogo alle rispettive correnti gasose. La corrente dei gas entra per un largo forno da un lato della cassa ed esce per l'opposto, ma nell'attraversare si mescola con una fine pioggia di un liquido fornito di gran potere condensatore, che è quel liquore giallo, alcalino, che si ritrae dalla lisciviazione delle scorie e residui della fabbricazione della soda, e che, come è noto, contiene solfuri ed iposolfito di calcio ingeneratisi dalla ossidazione delle dette scorie. Si regola l'operazione per modo che il liquido giallo, nell'essere attraversato dai gas contenenti del vapore cloridrico, rimanga quasi neutralizzato, con che si forma del cloruro di calcio e si depone del solfo libero, di un bel giallo, purissimo, ed in tale quantità da compensare le spese della fatta modificazione. Così disposte le cose, l'acido cloridrico è assorbito fino all'ultima traccia.

Processi diversi per la fabbricazione dell'acido cloridrico, o non peranco di sicura applicazione industriale, o che non sono reputati industriabili, almeno nello stato presente delle cose. — Ramon de Luna, nel 1856, descrisse un processo che gli appartiene in particolare, con cui si potrebbe fabbricare l'acido cloridrico, facendo reagire insieme il solfato di magnesia idratato e il cloruro di sodio o sale di cucina. Parrebbe che la pratica ne avesse dimostrato l'utilità, poichè una fabbrica di acido cloridrico, di magnesia e di solfato di soda, eretta conforme alle indicazioni fornite dall'inventore, aveva già nel detto anno fornito al commercio più di 12,000 chilogrammi di solfato di soda, più puro dell'usuale.

Il solfato di magnesia occorrente fu estratto dalle miniere che ne possiede la Spagna, o da quello che forniscono le acque madri delle saline, conforme al metodo di Balard. Se ne mescolano accuratamente 2 parti con 1 p. di sale comune, e si calcina la mescolanza a rovente, in forni o cilindri appositi. Tra il solfato di magnesia, l'acqua di cristallizzazione che contiene e il cloruro di sodio avviene tale reazione, da sprigionarsene dell'acido cloridrico, e da ritrarne un residuo fisso di magnesia caustica e di solfato di soda:

$$\underbrace{SMgO^4}_{\text{solfato di magnesia}} + \underbrace{2ClNa}_{\text{cloruro di sodio}} + \underbrace{H^2O}_{\text{acqua}} = \underbrace{SNa^2O^4}_{\text{solfato di soda}} + \underbrace{MgO}_{\text{magnesia}} + \underbrace{2ClH}_{\text{acido cloridrico.}}$$

Si tratta con acqua scaldata a 90° c. la materia salina; la magnesia resta indisciolta, mentre il solfato di soda si scioglie insieme con un poco di solfato di magnesia indecomposto, ma che si toglie con un poco di latte di calce: l'acido cloridrico sviluppato si fa condensare in uno dei soliti apparecchi con acqua. Si cessa dal calcinare quando cessa lo sprigionamento del gas cloridrico, per indi operare sul residuo come fu esposto.

Un altro processo, modificato alquanto da quello che era in principio, sembra capace di applicazione industriale, ed è quello di calcinare od i residui dell'allume o le piriti ramifere o no, torrefatte od ossidate, od anche crude, insieme col cloruro di sodio,

concorrendovi l'aria pel suo ossigeno. Ne rimane solfato di soda insieme con ossido di ferro e di allumina, o solfati di queste basi, e si sprigiona dell'acido cloridrico:

$$\underset{\text{pirite di ferro}}{2(FeS)} + \underset{\text{cloruro di sodio}}{4(ClNa)} + \underset{\text{acqua}}{2(H^2O)} + \underset{\text{ossig dall'aria}}{O^9} = \underset{\text{solfato di soda}}{2(SNa^2O^4)} + \underset{\text{ac. cloridrico}}{4(HCl)} + \underset{\text{ossido di ferro.}}{Fe^2O^3}$$

Se la pirite fosse stata già torrefatta ed esposta all'aria, in guisa da essere convertita in solfato di ferro, in detto caso la reazione si compie in maniera più semplice:

$$\underset{\text{solfato di ferro}}{2(SFeO^4)} + \underset{\text{cloruro di sodio}}{4(ClNa)} + \underset{\text{acqua}}{2H^2O} + \underset{\text{ossigeno}}{O} = \underset{\text{solfato di soda}}{2(SNa^2O^4)} + \underset{\text{ac. cloridrico}}{4(HCl)} + \underset{\text{ossido di ferro.}}{Fe^2O^3}$$

Quando la pirite sia ramifera, insieme coll'ossido di ferro si trova del rame ossidato, d'onde si estrae coi metodi noti, e che si descriveranno allorchè si avrà a discorrere di quel metallo (V. Rame).

Longmaid si restrinse a calcinare la pirite non torrefatta, o cruda, col sale marino entro forni, facendo intervenire il vapore d'acqua; ed all'Esposizione di Londra recò de' saggi importanti di tale industria, essendone stata eretta una officina in Ardrossan, nella Scozia.

Si prendono gli schisti piritosi, contenenti dal 10 al 30 per 100 di solfo, e si fanno polverizzare con sal gemma grosso, quale cioè si ha dalla miniera. Si passa per vaglio la materia polverizzata, e poi si conforma a mattoncelli col mezzo di una macchina producente una pressione gagliarda. Fatti i mattoni, s'impilano entro un forno, e si calcinano, traendo il calore occorrente da un focolare posto al di sotto e nutrito con coke. A capo di tre o quattro settimane la decomposizione è quasi a termine; si tolgono i mattoni dal fuoco, si gettano entro tini con acqua e si lisciviano. L'acqua porta via il solfato di soda con cloruro di ferro e di allumina, e lascia dell'ossido di ferro, con allumina e silice indisciolte, ecc.

Ma insieme col solfato di soda rimase del cloruro di sodio indecomposto. Si svapora a secco la liscivia o soluzione salina, e si tratta in altro forno con acido solforico, d'onde si svolge nuovo acido cloridrico. Il quale acido, sì della prima che della seconda parte dell'operazione, può essere condensato negli apparecchi consueti, purchè vi sia il tornaconto per lo smercio. Siccome poi nel solfato di soda così ottenuto sarebbe contenuto del cloruro di ferro e di allumina, così dovrebbesi calcinare ancora, affine di distruggerli.

Pelouze indicò eziandio un processo (fino ad ora di semplice esecuzione nei laboratorii), che consiste nel calcinare a rovente il cloruro di magnesio idrato, con vapore d'acqua: se ne ottiene magnesia caustica ed acido cloridrico:

$$\underset{\text{cloruro di magnesio}}{MgCl^2} + \underset{\text{acqua}}{H^2O} = \underset{\text{magnesia}}{MgO} + \underset{\text{acido cloridrico.}}{2ClH}$$

Finalmente Macfarlane suggerì di far agire insieme l'acido solforoso, il cloro e l'acqua, affine di ritrarne acido solforico ed acido cloridrico, separabili facilmente, perchè il primo essendo più avido dell'acqua, mentre si condensa nella soluzione, ne scaccia il secondo che vi si fosse disciolto:

$$\underset{\text{ac. solforoso}}{SO^2} + \underset{\text{acqua}}{2H^2O} + \underset{\text{cloro}}{Cl^2} = \underset{\text{ac. solforico}}{SH^2O^4} + \underset{\text{ac. cloridr.}}{2ClH}$$

A questo effetto fa svolgere il cloro da una mescolanza intima di 828 parti di solfato di ferro ottenuto dalla ossidazione delle piriti torrefatte, 352 di cloruro di sodio o sale comune e 78 p. di pirite in cui fa affluire una corrente di aria, già disseccata sulla calce viva. Si sprigiona il cloro e resta nella muffola un misto di ossido di ferro e di solfato di soda. Indirizzando poi il cloro, insieme con gas acido solforoso derivante dalla combustione delle piriti o del solfo, sopra un condensatore pieno di coke in pezzi, e concorrendovi un afflusso di vapore d'acqua, la reazione succede, per cui s'ingenerano ad una volta l'acido solforico e l'acido cloridrico.

Per ottenere il cloro si valse eziandio di un misto di sale marino (1 equivalente), pirite di ferro (1 equivalente) e 4 equivalenti di perossido di ferro, che fece calcinare alla temperatura necessaria. L'ossido di ferro col solfo della pirite forma del solfato di ferro, il quale reagendo sul cloruro di sodio, svolge cloro, che poi col gas acido solforoso e l'acqua dà origine contemporaneamente ad acido cloridrico e ad acido solforico.

CLORIDRICO ETERE (*chim.*). — Combinazione dell'acido cloridrico con l'etere vinico.

CLORIDRINA (*chim.*). — Etere cloridrico derivato dalla glicerina.

CLORINDINA (*chim.* e *tecn.*). — Polvere violetta, insolubile nell'acqua, nell'alcoole e nell'etere, solubile in giallo nella potassa, costituita da carbonio, ossigeno, azoto e cloro.

CLORINDOPTENE (*chim.*). — Sostanza cristallina prodotta dall'azione del cloro sull'indaco.

CLORION (*zool.*). — Genere d'insetti imenotteri aculeati, distinti per capo grosso, piatto e largo, forti e taglienti mandibole, colore verde smeraldo dorato ed un po' violetto. Uccidono col pungiglione le blatte onde nutrono le loro larve.

CLORISAMMIDO (*chim.*). — Corpo che ottiensi come l'acido clorisatinico, con l'ammoniaca. È una polvere gialla che, sciolta negli acidi concentrati, si colora in violetto; scaldata con la potassa diluita, somministra l'*acido clorisammico*, di color rosso vivace in cristallini microscopici esagoni.

CLORISATIDE (*chim.*). — Polvere bianca insolubile nell'acqua, ottenuta per l'azione dell'ammoniaca sulla clorisatina.

CLORISATINA (*chim.*). — Corpo ottenuto per l'azione del cloro sull'isatina e sull'indaco; è giallo-arancio, cristallizzabile, senza odore, amaro, neutro; quasi insolubile nell'acqua calda; cogli alcali forma un *acido clorisatinico*, che non può senza scomporsi essere separato da queste basi.

CLORITE (*miner.*). — Sostanza minerale di color verde, per lo più friabile, composta di piccole pagliette o di granellini lucenti, che si riduce facilmente in polvere sotto la pressione delle dita. Il suo colore varia dal verde-nerastro al verde-giallognolo.

I minerali ai quali si è applicata questa denominazione sono molto numerosi, e se si toglie il colore comune, presentano tali differenze nella composizione e nella tessitura, che pare cosa assai probabile che formino parecchie specie particolari. Cionnondimeno questi minerali appartengono tutti al genere *silicato*, e tutti racchiudono proporzioni più o meno forti di silice, di allumina, di ferro e di magnesia o di potassa; inoltre presentano generalmente una tessitura scagliosa o terrosa, e dánno acqua se vengono sottoposti all'azione del calore; fusi al cannello si trasmutano in una scoria nera, ed in questo stato sono più fortemente attratti dalla calamita che non nello stato naturale. Tali sono la *clorite comune*, la *clorite terrosa*, la *schistosa* e la *lamellosa*.

La *clorite comune* è un minerale di colore verde-nerastro, opaco, tenero, facile a tagliarsi ed a rompersi, untuoso al tatto, a frattura lamellosa che passa alla terrosa, e composto di 26 di silice, 18,5 di allumina, 8 di magnesia, 45 di ossido di ferro, 2 di cloruro di potassio (totale 99,5). Il suo peso specifico è di 2,83.

La *clorite terrosa* s'incontra principalmente nello schisto argilloso, in Allemagna e nella Svizzera; trovasi ugualmente ad Altenberg in Sassonia mescolata ai solfuri di ferro e di arsenico, ecc. È scagliosa, ha lucentezza quasi perlacea, aderisce alla pelle ed è untuosa al tatto; il suo peso specifico è di 2,6. Cento parti di minerale comprendono 50 di silice, 26 di allumina, 1,5 di calce, 5 di ossido di ferro, 17,5 di potassa.

La *clorite schistosa* è un minerale a doppio clivamento, facile a tagliarsi, alquanto untuoso al tatto e di color verde-nerastro. La sua frattura è schistosa a fogliette curvate. Il suo peso specifico è di 2,82. S'incontra particolarmente accompagnata dallo schisto argilloso, in Corsica, in Isvezia, ecc.

La *clorite lamellosa* è tenera, alquanto untuosa al tatto, di un colore tra il verde di montagna ed il verde-nerastro; trovasi alcuna volta in massa, ma più comunemente sotto forma di tavole a sei facce, ovvero di cilindri terminati da due coni, o di coni doppii riuniti per le basi. La sua frattura è lamellosa, translucida sugli orli; la sua lucentezza è perlacea; le sue lamine sono d'ordinario flessibili; il suo peso specifico è di 2,82; si compone di 35 di silice, 18 di allumina, 29,9 di magnesia, 9,7 di ossido di ferro, 2,7 di acqua (totale 95,3). Trovasi al San Gottardo in Isvizzera, e nell'isola di Giava.

Si dà pure impropriamente il nome di *clorite* alla *terra verde di Verona*, che è un composto naturale di ossido di ferro unito a silice e potassa. Questa terra, che s'incontra nelle vicinanze di Verona, e si adopera quale materia colorante verde nella pittura ad olio e nello stucco, chiamasi da alcuni *clorite baldacea* perchè si estrae dal monte Bentonico dipendente dal monte Baldo. Faujas di Saint-Fond la considera come un feldispato decomposto.

CLORITI (*chim.*). — Sali risultanti dall'azione dell'acido cloroso o dell'acido ipoclorico sugli alcali o sulle terre alcaline; e si ottengono così i cloriti alcalini o terroso-alcalini. Per i cloriti insolubili, come quelli di piombo e di argento, si procede per doppia decomposizione tra un clorito solubile ed un sale in soluzione del metallo di cui vuolsi il clorito.

I sali derivanti dall'acido ipocloroso, in cui l'idrogeno è scambiato da un'atomicità di qualche radicale metallico, diconsi *ipocloriti*.

CLORITOGNEISS (*miner.*). — Gneiss in cui, oltre al quarzo, al feldispato e alla mica, entra come elemento costitutivo secondario la Clorite (V.).

CLORITOIDE (*miner.*). — Una specie di Clorite (V.), che cristallizza in forme clinoedriche non completamente determinate, con facilissimo clivaggio basale.

CLORITOMICASCHISTO (*miner.*). — Varietà di micaschisto in cui si aggiungono pagliette di Clorite (V.).

CLORITOSCHISTO (*miner.*). — Minerale formato di clorite ripidolite e quarzo.

CLORO (*chim., tecn., igien.* e *med.*). — Corpo elementare non metallico, che fu scoperto nel 1774 da Scheele, che diedegli il nome di acido muriatico deflogisticato, perchè lo considerò come l'acido del sal comune (acido muriatico, acido cloridrico) a cui fosse tolto il flogisto. Onofrio Davy ne dimostrò la vera natura e lo denominò cloro, χλωρός, dal colore verde-giallo ch'esso possiede.

In natura non si riscontra mai in istato libero, poichè, quand'anche si avesse a sviluppare per qualche reazione speciale, tosto si combinerebbe con taluno de' corpi circostanti, per la sua grande tendenza alla combinazione. Lo stato comune in cui si trova è quello di cloruro, sia come cloruro d'idrogeno, od acido cloridrico, quale si trova nei vapori vulcanici, sia di cloruro metallico, tra cui è diffusissimo il cloruro di sodio o sale marino o sal gemma, mentre sono più o meno infrequenti i cloruri di potassio, calcio, magnesio, rubidio, cesio, mercurio, piombo, argento.

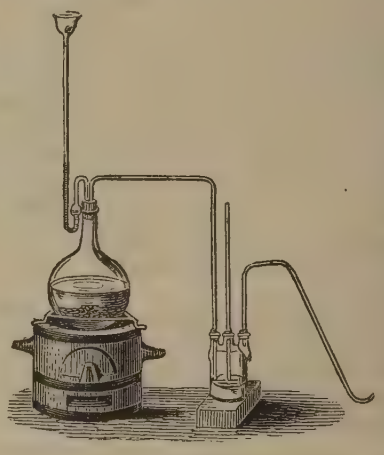


Fig. 1606.

Per prepararlo ad uso chimico (per l'uso industriale si dirà altrove) si adoprano comunemente il perossido di manganese e l'acido cloridrico. Si polverizza il perossido di manganese, s'introduce in pallone di vetro (fig. 1606). Il pallone porta un cannello di carica ed un altro per l'uscita del gas sviluppato, il secondo de' quali, piegato due volte ad angolo retto, entra col braccio più lungo in una bottiglia a tre gole pescando fino al fondo: questa ha in mezzo un cannello di sicurezza, nella terza gola un cannello di sviluppo, e nel fondo uno strato d'acqua.

Si versa acido cloridrico pel cannello di carica, in

modo da coprire il perossido di manganese: si scalda blandamente per ajutare la reazione.

Quando occorra uno svolgimento prolungato di cloro, l'acido si aggiunge a poco a poco, finchè sia versata la quantità occorrente alla proporzione del manganese introdotto nel pallone.

Il gas si lava nella bottiglia a tre colli, indi esce pel cannello di sviluppo e si raccoglie in campane, avvertendo che per bagno pneumatico non si usa il mercurio, perchè sarebbe subito intaccato; non l'acqua semplice, perchè si scioglierebbe in copia; ma una soluzione satura di sale da cucina, perchè il gas vi si scioglie più scarsamente che nell'acqua pura.

La reazione tra l'acido cloridrico ed il manganese è rappresentata dall'equazione

$$MnO^2 + 4HCl = 2H^2O + MnCl^2 + Cl^2.$$

Alcuni sono d'avviso che tra il perossido di manganese e l'acido cloridrico succeda immediatamente una doppia decomposizione, per cui si formi il percloruro di manganese $MnCl^4$, il quale poi, per essere pochissimo stabile, si risolva in protocloruro ed in cloro.

In certi laboratorii si prescrive di estrarre il cloro da una mescolanza di 1 parte di perossido di manganese, ridotto in polvere fina, 4 parti di cloruro di sodio e 2 p. di acido solforico monidrato, che sia già diluito con egual peso d'acqua. Si usa l'apparecchio rappresentato di sopra e si ajuta la reazione col calore.

Con questo metodo lo sviluppo del cloro succede più regolarmente che non col precedente. La reazione viene espressa dall'equazione

$$MnO^2 + 2NaCl + 2SO^4H^2 = SO^4Mn + SO^4Na^2 + 2H^2O + Cl^2.$$

Ma veramente la equazione data esprime il risultato finale, poichè da principio metà dell'acido solforico decompone il cloruro di sodio, ingenerando dell'acido cloridrico, il quale a sua volta reagisce col perossido di manganese; l'altra metà dell'acido solforico reagisce poi col protocloruro di manganese formatosi, d'onde solfato di manganese e nuovo acido cloridrico, il quale successivamente opera sopra altro perossido di manganese.

Da questo avviene che si possa preparare anche il cloro valendosi di una mescolanza in proporzioni equivalenti di acido cloridrico e di acido solforico sul perossido di manganese.

Si hanno altri metodi per la preparazione del cloro; e di essi discorreremo per disteso più sotto, quando parleremo della sua produzione industriale, limitandoci per ora ad accennare ad un altro metodo usato nei laboratorii, in cui si ottiene il cloro sciolto nell'acqua. A tale uopo s'impiega o l'uno o l'altro dei due apparati rappresentati nella Tavola CLVIII, figure 8 e 9, i quali debbono in questo caso essere muniti di tubi di sicurezza destinati a mantenere la comunicazione coll'aria esterna; inoltre le bottiglie si debbono riempire per la metà della loro altezza circa di acqua pura, ossia distillata, e priva di acido carbonico. Facendo uso dell'apparato della fig. 8, bisogna che le bottiglie siano provvedute di tre tubulature, delle quali quelle di mezzo servono per i tubi di sicurezza P, P′, P″, ecc., che scendono nell'interno fino a D, D′, D″, e pescano per qualche linea nell'acqua F′F′, F″F″, ecc. Nella prima bottiglia D si mette insieme con un poco di acqua dell'idrato di calcio, perchè ritenga l'acido cloridrico il quale accompagnasse il cloro; e nell'ultimo vaso I si pone ugualmente una certa quantità di calce estinta per impedire lo spandimento del cloro nell'aria. I tubi di comunicazione E E, E′E′, E″E″, ecc., che partono dal collo del matraccio e dalle tubulature H, H′, ecc., vanno a pescare nella calce dei vasi estremi e nell'acqua delle bottiglie intermedie in G, G′, G″, ecc. Nell'estate si mantiene fredda l'acqua delle bottiglie, circondandole con panni inzuppati d'acqua avente 0° di temperatura. Nelle preparazioni in grande l'acqua nella quale si dee disciogliere il gas è contenuta in tinozze di legno di quercia incatramate al di fuori, inverniciate al di dentro con un mastice fatto di cera, resina e trementina, e chiuse con apposito coperchio, ed anche in tinozze di pietra ugualmente inverniciate all'interno. Il cloro gasoso giunge alla parte inferiore della tinozza sotto un canale di piombo semicircolare, colla concavità rivolta verso il fondo, che serpeggia in mezzo al liquido per moltiplicare i punti di contatto, cosicchè poco gas possa sfuggire all'azione dissolvente dell'acqua. Alla parte superiore del canale è adattato un imbuto rovesciato che riceve il gas indisciolto, e per mezzo di un tubo lo conduce fuori del laboratorio. La soluzione satura di cloro si cava per mezzo di una chiave posta verso il fondo della tinozza. Al liquore sottratto si supplisce nel corso dell'operazione con nuova acqua introdotta per la parte superiore.

Le materie che s'introducono comunemente nella storta (fig. 9) ed anche nel matraccio (fig. 8), per ottenere il cloro, sono un miscuglio di 3 parti di sale comune o cloruro di sodio, di 2 p. di perossido di manganese, di 4 p. di acido solforico e di 4 p. di acqua; il sale e l'ossido si pestano insieme in un mortajo di ferro o di rame; il matraccio o la storta debbono avere una capacità doppia del volume di queste quattro sostanze.

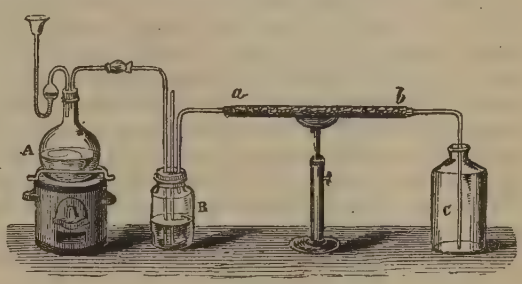


Fig. 1607.

Dicemmo che per raccogliere il gas cloro si adopera un bagno di acqua salata, ma il gas in tal caso rimane saturo di umidità; volendolo in istato secco, si disporrà un apparecchio come quello rappresentato dalla fig. 1607. Abbiasi un palloncino A, contenente la mescolanza d'onde si deve sprigionare il gas cloro; sarà congiunto con una bottiglia di lavacro B, d'onde il gas passerà entro una canna orizzontale *a b*, piena di cloruro di calcio fuso ed in

pezzetti, attraversata la quale andrà a sboccare nel fondo della bottiglia vuota C. Il cloro essendo specificamente più pesante, occuperà lo spazio inferiore della bottiglia, e vi si accumulerà di mano in mano scacciandone l'aria contenuta. Si vedrà che lo strato del gas va crescendo, e si giungerà ad un punto in cui tutto il vaso ne sarà pieno e perciò colorato di un giallo-verde. In allora si estrarrà lentamente il cannello di sviluppo e si chiuderà immediatamente l'orifizio della bottiglia con lastrina di vetro smerigliata, essendo pure smerigliato e piano l'orlo dell'orifizio. Un vaso che sia pieno di gas cloro ben secco e che rimanga ben chiuso può essere conservato lungo tempo per gli esperimenti occorrenti.

Quando poi si voglia il così detto cloro liquido, in allora si farà passare il gas dalla bottiglia di lavacro entro due o tre bottiglie di Woolf, piene a due terzi di acqua distillata, e mantenute a temperatura poco al di sopra dei 10 centigradi. Gioverà anche che siano coperte con qualche mezzo, perchè rimangano all'oscuro, dacchè la luce eccita reazione tra gli elementi dell'acqua ed il cloro.

Il cloro, a temperatura e pressione normale, è un corpo gasoso, di colore giallo verdognolo e di odore forte ed irritante. Non è respirabile se non qualora sia mescolato con grande quantità di aria, ed anche in tal caso provoca qualche irritazione nella mucosa bronchiale. Se alquanto concentrato, l'irritazione prodotta è vivissima ed accompagnata da tosse dolorosa ed ostinata; se poi il cloro è solo o misto con poc'aria, la gravità dei sintomi può procedere fino all'emottisi. Le precauzioni, quando si prepara il cloro in copia o si lavora sul cloro, devono essere accuratissime, poichè avvenne non di rado che coloro i quali n'ebbero ad aspirare in quantità notevole ne contrassero delle lacerazioni agli organi respiratorii, di guarigione difficile e perfino di effetto mortale.

Non è un gas permanente, liquefacendosi per la pressione di 6 atmosfere di 0°, o per quella di 8 atmosfere e mezzo a 12°,5. Liquefatto, ha consistenza oleosa e color giallo, molta mobilità ed un peso specifico di 1,33, col punto di bollitura a —33°,6, secondo le esperienze di Regnault. Loir e Drion affermano che il cloro sotto la pressione normale non si condensa nemmeno a —34°, occorrendovi un raffreddamento di —50°, il quale si ottiene soffiando aria attraverso l'acido solforoso liquido. Il cloro liquido, sottoposto a temperature bassissime, non si ebbe mai in istato solido, come succede dell'anidride carbonica. Il cloro gasoso ha la densità di 2,4482, secondo il Bunsen; ovvero di 2,4502, secondo il Regnault. La densità rispetto all'idrogeno è di 33,5.

Il cloro ha peso costante, con un calore specifico di 0,12099, ed un volume costante di 0,29645.

Possiede affinità gagliarda e si combina direttamente con molti corpi semplici, produce combustioni, scompone molti corpi composti, ecc. ecc. Le combinazioni dirette sogliono accompagnarsi da que' fenomeni fisici che avvengono nelle combustioni ossigeniche, e molte volte incominciano spontaneamente a temperatura ordinaria, e continuano con isviluppo notevole di luce e di calore. È adunque un comburente, ma non è combustibile per fatto proprio, dacchè per unirlo coll'ossigeno fa d'uopo di procedere per vie mediate. Tra i metalloidi agisce direttamente col solfo, col selenio, col telluro, col fosforo, coll'arsenico, col boro, col silicio; rispetto ai metalli si può dire che li intacca tutti senza d'uopo d'intermezzo. Tra i metalloidi non si hanno che l'ossigeno, l'azoto ed il carbonio i quali rimangano non intaccati da esso, tranne del caso in cui lo incontrino in quello stato che comunemente si chiama stato nascente.

Circa all'idrogeno, il cloro gli si può combinare, essendo ambidue in istato libero, purchè influiscano alcune condizioni speciali. I due gas, a volumi eguali, a temperatura ordinaria, in piena oscurità possono rimanere mescolati indefinitamente senza effetto di combinazione; alla luce diffusa, ed anche alla luce artificiale moderata cominciano a combinarsi, e la loro combinazione si compie progressivamente.

Bunsen e Roscoe osservarono che, allorquando si espone alla luce di un becco di gas il misto di cloro e d'idrogeno, ottenuti per elettrolisi dall'acido cloridrico, la rapidità della combinazione cresce fino ad un termine massimo, e si mantiene costante per un'eguale intensità della luce. Una tenue quantità d'idrogeno eccedente o di ossigeno fanno abbassare il detto termine; nel rapporto, cioè, di 100 a 37,8 nel primo caso, e di 100 a 9,7 nel secondo per una proporzione di $^5/_{1000}$ di ossigeno. Anche il cloro e l'acido cloridrico in eccesso affievoliscono la forza della combinazione. L'aggiunta poi di una mescolanza a volumi uguali di cloro e d'idrogeno non mai esposti alla luce del sole diminuisce l'intensità della combinazione del miscuglio primitivo quando già raggiunse il suo massimo.

Draper aveva affermato che la luce agisce separatamente sul cloro e sull'idrogeno per attivare la loro capacità alla combinazione. Ma Bunsen e Roscoe dimostrarono che tali asserzioni non corrispondono al vero.

Allorquando la luce diretta dei raggi solari, o la luce elettrica, o quella che si sviluppa dal magnesio in combustione, o dal solfuro di carbonio che arde nel biossido di azoto venga a percuotere una mescolanza di cloro e d'idrogeno, la combinazione si compie immediatamente e con gagliarda detonazione; un corpo acceso e la scintilla elettrica producono il medesimo effetto.

Allorquando s'introduca in un recipiente pieno di gas cloro un cannello connesso con una sorgente d'idrogeno, e l'idrogeno che scaturisce dal cannello esca infiammato, la combustione continua con forza poco diversa di quella che avvenga nell'aria atmosferica; mentre svanisce il colore giallo-verde del cloro e il recipiente rimane pieno di gas acido cloridrico. Tale esperienza, che può tornare utile in un corso di lezioni, dimostra le qualità comburenti del cloro, come le dimostrano egualmente i fatti seguenti. Prendasi una spirale di ferro sottile con uno degli estremi scaldati a rovente, e s'immerga rapidamente nel cloro gasoso; vi seguiterà ad ardere con notevole sviluppo di luce e di calore. Lo stesso avverrebbe con spirale di rame o di ottone. Il fosforo gittato in atmosfera di cloro vi si accende immediatamente e brucia con fiamma; l'antimonio in polvere sottile, fatto cadere entro cilindro alto e pieno di cloro, vi si accende attraversando il gas e cade coll'apparenza di una pioggia di fuoco.

Idrato di cloro. — Dicemmo che il cloro è solubile nell'acqua, e tale soluzione porta il nome di acqua di cloro. Pelouze e Gay-Lussac determinarono la quantità di cloro che si scioglie nell'acqua a diverse temperature, e trovarono che un volume d'acqua assorbe:

	secondo Pelouze	secondo Gay-Lussac
0°	2,75—2,80	1,43
6°,5	»	2,08
8°	»	3,04
10°	2,75	3,00
12°	2,55	»
17°	»	2,37
30°	2,00—2,10	»
35°	»	1,61
40°	1,55—1,60	»
50°	1,15—1,20	1,19
70°	0,60—0,65	0,71
100°	»	0,15

Dal prospetto qui riportato apparisce chiaramente che il massimo grado di solubilità del cloro nell'acqua è raggiunto alla temperatura di 8°.

Volendosi una soluzione satura, si farà arrivare il gas cloro lavato entro bottiglia piena a metà di acqua distillata, e quando si vede che l'assorbimento del gas è cessato, si prende la bottiglia, si chiude con tappo smerigliato e si agita. Si ritoglie il tappo, si fa giungere nuovo gas nella bottiglia, si replica lo sbattimento, e così si ripete sino al punto che togliendo il turacciolo dopo avere agitata l'acqua col gas, si osserva che non vi si fa più il vuoto.

Il cloro nello sciogliersi si combina probabilmente coll'acqua, e il liquido rappresenta piuttosto una soluzione d'idrato di cloro, di quello che del cloro direttamente. Può ottenersi l'idrato di cloro cristallizzato introducendo in un recipiente di vetro una proporzione di acqua e di cloro, che corrisponda a 5 atomi della prima per 1 atomo della seconda. Chiudendo a smeriglio, e tenendo il vaso per più giorni a bassa temperatura e fuori della luce, si forma un composto di colore giallo-pallido e trasparente, talvolta in massa cristallina arborescente, talvolta in aghi od in ottaedri romboidali. Si può ottenere l'effetto con più sollecitudine facendo giungere una rapida corrente di cloro nell'acqua, mantenuta fredda verso 0°: a poco a poco si depongono dei cristalli d'idrato di cloro, $Cl,5H^2O$. Si getterà la poltiglia su feltro a bassa temperatura, si spremerà fra carta bibula e s'introdurranno i cristalli disseccati in tubo di vetro di grossa parete, che si chiuderà a lampada. Faraday si valse dell'idrato di cloro per ottenere il cloro liquido, avendolo chiuso per tal uopo in tubo piegato a gomito come quello della fig. 1608. Per riuscire nella reazione immerse nell'acqua a 39° la parte del tubo contenente il composto, e vide che la materia cristallina si liquefaceva e si divideva in due strati liquidi, l'uno di un giallo carico di maggiore densità e che stava al fondo, l'altro di colore più chiaro e formato da una soluzione acquosa e satura di cloro. Se in allora s'immerge nel ghiaccio il braccio *b* del tubo, il cloro liquido che è in *a* incomincia a bollire e si viene a condensare fra *b* e *c*, separandosi per tal modo dalla soluzione acquosa. Lo stesso tubo può servire indefinitamente a ripetere l'esperienza, poichè allorquando si toglie dall'acqua calda e si pone in un mezzo freddo, l'idrato di cloro si ricompone di nuovo e torna ad apparire cristallizzato.

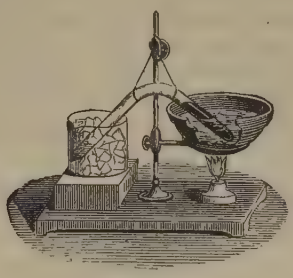


Fig. 1608.

Notammo in addietro che la soluzione di cloro esposta alla luce si decompone; in tal caso ponendola alla luce diretta, si vede che il colore giallo-verde svanisce con rapidità, mentre si svolgono bollicine d'ossigeno; colla luce diffusa la reazione succede più lentamente. Il calore può produrre il medesimo effetto, dimodochè quando si fa giungere una mescolanza di gas cloro e di vapor d'acqua entro canna di porcellana scaldata al rovente, si raccoglie dell'acido cloridrico e dell'ossigeno libero. Alcuni chimici opinarono che la reazione tra l'acqua ed il cloro avvenga per diretta sostituzione del cloro all'ossigeno, dimodochè Cl^2 sottentri ad O in H^2O, dando origine a 2HCl; altri furono d'avviso che dapprima il cloro scomponga l'acqua in maniera da formare da un lato dell'acido cloridrico e dall'altro dell'acido ipocloroso:

$$Cl^4 + H^2O = 2HCl + Cl^2O,$$

il quale, per essere poco stabile, si risolverebbe a una volta ne' proprii elementi, d'onde lo sviluppo dell'ossigeno libero.

La decomposizione dell'acqua di cloro può essere agevolata in modo singolare, ed a temperatura ordinaria e senza l'intervento della luce, quando si mescoli con un corpo avido di ossigeno, dimodochè ne avviene che il cloro si comporti come un corpo dotato di forte potere ossidante. Per esempio, l'acqua di cloro nell'acido solforoso e nell'acido arsenioso si scolora immediatamente e tutto il cloro si converte in acido cloridrico. La reazione è rappresentata dalle equazioni seguenti:

$$Cl^2 + 2H^2O + \underbrace{SO^2}_{\text{ac. solforoso}} = 2HCl + \underbrace{SH^2O^4}_{\text{ac. solforico}}$$

$$Cl^4 + 2H^2O + As^2O^3 = 4HCl + As^2O^5.$$

Schoenbein osservò che introducendo del nero di platino nella soluzione concentratissima di cloro si svolge ossigeno come per opera della luce; le spugne di rutenio e di rodio agiscono più gagliardamente; quella d'iridio è di minore efficacia.

Reazioni del cloro rispetto ai corpi composti. — Il cloro si combina direttamente con un certo numero di radicali composti minerali ed organici, e la luce ajuta od anche è il solo mezzo efficace per cui le combinazioni si compiono. Ad esempio, l'ossido di carbonio col cloro, cooperandovi la luce solare, dà

origine al gas fosgeno $COCl^2$; l'anidride solforosa ingenera il composto SO^2Cl^2; l'etilene ed i suoi omologhi dánno nascimento a $C^2H^4Cl^2$; la benzina fornisce $C^6H^6Cl^6$.

Colle materie organiche idrogenate, generalmente sposta o parte dell'idrogeno o tutto, atomo per atomo, onde si hanno quei prodotti di sostituzione che furono studiati con tanta cura da Laurent e Dumas. In questi casi l'idrogeno nascente rimane combinato col cloro in istato di acido cloridrico. Eccone due esempi:

$$\underbrace{C^{13}H^{18}O^7}_{\text{salicina}} + Cl^2 = \underbrace{C^{13}H^{17}ClO^7}_{\text{clorosalicina}} + HCl$$

$$\underbrace{C^2H^4O^2}_{\text{ac. acetico}} + Cl^6 = \underbrace{C^2HCl^3O^2}_{\text{ac tricloracetico.}} + 3HCl$$

Al calore rovente il cloro toglie tutto l'idrogeno dalle materie organiche e rende libero il carbonio; anzi, secondo il Berthelot, l'azione del cloro a tal grado di calore fornisce un mezzo opportuno per togliere le ultime tracce d'idrogeno dal carbone di origine organica. Si può anzi fare un'esperienza nelle lezioni di tale proprietà del cloro. Si prenda una candelina di cera col lucignolo un po' grosso, si accenda e s'introduca in un recipiente pieno di cloro gasoso; la fiamma continuerà ad ardere rossiccia e fuliginosa, mentre si deporrà sulle pareti interne del vaso una quantità copiosa di nerofumo.

Sulle materie organiche colorate o puzzolenti il cloro opera o come decolorante o come disinfettante, e ciò o perchè ne sottrae dell'idrogeno per sostituzione, o perchè coll'intervento dell'acqua v'induce effetti di ossidazione. Da tali proprietà si trasse utilissimo partito per decolorare le fibre vegetali e per risanare le cose ed i luoghi infetti, come sarà trattato altrove coi debiti particolari.

È anche per la sua gagliarda affinità verso l'idrogeno che scompone l'ammoniaca, svolgendone azoto od anche il cloruro ammonico. L'esperienza che si eseguisce coll'ammoniaca riesce vivacissima. A tal uopo si dispone un apparecchio come nella fig. 1609: dal palloncino si svolge il cloro ed entra a gorgogliare nella bottiglia a tre gole contenente una soluzione concentrata di ammoniaca: le bolle del cloro dánno reazione sì viva da mandare lampi di luce mentre succede un'effervescenza gasosa di azoto che si sviluppa e si raccoglie nel bicchiere cilindrico pieno di acqua e capovolto in un catino. In questa esperienza occorre che l'ammoniaca sia costantemente in sovrabbondanza, perchè, se il cloro viene a predominare, si combinerebbe anche coll'azoto in nascimento, ingenerando del cloruro d'azoto, che è un liquido pericolosissimo, per la facilità onde scoppia violentemente al minimo tocco.

Il cloro gasoso condotto a temperatura elevata sugli ossidi metallici li scompone con formazione di cloruro e sprigionamento di ossigeno. Certi ossidi metallici sono perfino intaccati a temperatura ordinaria, caso nel quale l'ossigeno nascente si unisce con porzione di cloro, dando origine ad acido ipocloroso. Tale è il caso del biossido di mercurio e degli ossidi alcalini e terrosoalcalini.

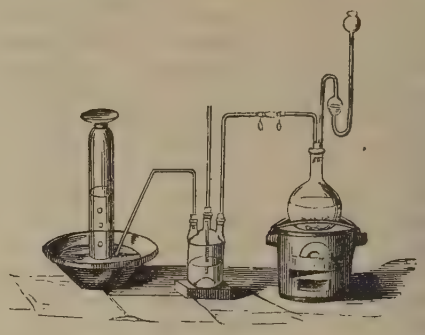


Fig. 1609.

In contatto dei solfuri metallici produce pure spostamento di solfo e formazione di cloruro di solfo; in contatto dei bromuri, joduri e fluoruri produce similmente decomposizione scacciando il bromo, il jodio e il fluoro, specialmente se ajutato dalla temperatura, e dando origine a de' cloruri coi radicali metallici.

Peso atomico del cloro. — Il cloro ha per simbolo Cl e per peso atomico 35,5, dato che l'idrogeno si rappresenti con 1. Per determinare il peso atomico, si procede per una serie di operazioni le quali ora si verranno descrivendo.

1° Berzelius dedusse il peso atomico del cloruro di potassio rispetto a quello dell'ossigeno, desumendolo dalla decomposizione di una data quantità di clorato di potassa, per cui l'ossigeno rimane eliminato, e si ottiene a residuo fisso il cloruro di potassio. Si prende il clorato e si scalda a rovente, finchè tutto l'ossigeno sia sviluppato. È un'operazione che dev'essere condotta con molte cautele, 1° perchè, se la temperatura non fu abbastanza elevata, una porzione di ossigeno potrebbe non essere svolta, 2° perchè una parte del cloruro prodotto potrebbe essere trasportata meccanicamente dal gas che si sprigiona, e 3° anche perchè, inalzando di troppo il calore, un po' di cloruro potrebbe vaporizzare. Altri, in cambio di calcinare il clorato, lo decomposero coll'acido cloridrico, indi ridussero a secco il cloruro formato e lo calcinarno. Dalle quantità rispettive dell'ossigeno e del cloruro di potassio conseguiti nella decomposizione fu dedotto il peso atomico del cloro, partendo dalla proporzione $O^3 : KCl :: 48 : x$. Ecco i numeri ottenuti da Berzelius e da altri sperimentatori:

	Berzelius	Marignac	Penny	Maumené	Stas
O^3	39,150	39,161	39,177	39,209	39,154
KCL	60,850	60,839	60,823	60,791	60,846
	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000
Peso atomico di KCl	74,606	74,575	74,520	74,424	74,59

2° Fu preso un atomo di cloruro di potassio e precipitato con un sale di argento: la determinazione della quantità di cloruro d'argento prodotto da un atomo di cloruro di potassio fa conoscere il peso ato-

mico del cloruro d'argento. Ora, quando si sappia il peso dell'argento che fu sciolto nell'acido nitrico e la quantità del cloruro occorrente per precipitarlo, il peso atomico del cloruro d'argento rimane trovato: 100 parti di cloruro di potassio precipitato col nitrato d'argento diedero di

	Berzelius	Marignac	Maumené
Cloruro d'argento	192,4	192,35	192,75

Partendo poscia da un dato peso d'argento disciolto nell'acido nitrico, e cercando la quantità di cloruro di potassio occorrente per precipitarlo, si ha il peso atomico dell'argento. Cento parti di questo metallo furono precipitate da

	Marignac	Stas
Cloruro di potassio . . .	69,062	69,103.

	Berzelius	Marignac	Penny	Maumené	Stas	Dumas
AgCl	132,75	132,73-132,84	132,84	132,73	132,845	132,881

d'onde la proporzione:

100 di Ag : 132,881 di AgCl :: 108 di Ag : x

$$x = \frac{108 \times 132,881}{100} = 143,511 \text{ di cloruro d'argento;}$$

ma 143,511 di AgCl — 108 di Ag = 35,5 Cl;

dunque il peso atomico del cloro risponde a 35,5, essendo quello dell'argento stabilito in 108.

Deville studiò la facoltà a dissociarsi dell'acido cloridrico a temperatura elevata, e trovò che si riesce a separarlo ne' suoi elementi qualora si introduca per canna di porcellana a 1500°, indi passi in canna di argento amalgamato, e tenuta a 10°. La dissociazione avvenne dacchè si formò del cloruro di argento e del tricloruro di mercurio. Così pure lo ottenne dissociato tenendolo in eudiometro sul mercurio, e scoccandovi per mezzo la scintilla dell'apparecchio di Ruhmkorff per 320 ore continue.

Per manifestare quantità esilissime di cloro libero od attivo si adopera la colla d'amido col joduro di potassio. Il cloro separa il jodio dal joduro, questo agisce sull'amido e lo colora.

Vogel esaminò di confronto la carta d'amido jodurato che serve a tale effetto; la soluzione di amido conservata col cloruro di zinco, proposta da Gelis, e la soluzione, pure di amido, conservata col cloruro di sodio, che fu indicata da Mohr. Gli risultò che il primo mezzo non è molto squisito, poichè cessa di palesare il cloro quando il liquido non ne contenga più che $^1/_{100000}$; mentre quelli di Mohr e di Gelis ne dánno contrassegno quando la proporzione sia già ridotta ad $^1/_{3000000}$.

La soluzione di amido, o col metodo di Mohr o con quello di Gelis, contiene anche un joduro disciolto; nella prima vi è joduro di potassio; nell'altra joduro di zinco, ed è più stabile. Aggiungeremo che il reattivo di Gelis si prepara con 5 grammi di amido, 20 gr. di cloruro di zinco e 100 gr. di acqua. Si fa bollire per un'ora, indi, dopo freddata, le si aggiungono 2 gr. di joduro di zinco, e si diluisce fino al litro.

Fabbricazione industriale del cloro e degli ipocloriti. — Il cloro divenne una materia industriale allorquando furono riconosciute le sue preziose qualità di scolorire le fibre tessili vegetali senza corroderle, e di estinguere i principii putridi e miasmatici diffusi nell'atmosfera di certi luoghi, o aderenti alle cose che siano ne' luoghi stessi. Per conseguenza si pensò di ottenerlo in forma conveniente a tali usi, e si trovò a tal uopo la sua combinazione coll'ossigeno in istato di acido ipocloroso combinato colle basi, d'onde gl'ipocloriti, i quali sono sorgenti comode e pronte di cloro libero tanto per diffonderlo in istato gasoso quanto per averlo in soluzione, e quindi adoperarlo secondo i bisogni.

Onde la proporzione:

100 di Ag : 69,103 di KCl :: x di Ag : 74,59 di KCl :

$$x = \frac{100 \times 74,53}{69,103} = 107,94 \text{ (Stas).}$$

3° Si prende un dato peso d'argento e si trasforma in cloruro, o per mezzo di una corrente di gas cloro a temperatura elevata, ovvero si scioglie nell'acido nitrico e si precipita coll'acido cloridrico.

Essendo già noto il peso atomico del cloruro d'argento, e quanto dello stesso cloruro sia prodotto da un dato peso d'argento, si stabilirà la proporzione d'onde potevasi dedurre per differenza il peso del cloro.

Dalla combinazione diretta del cloro con un dato peso d'argento puro fu trovato, per 100 parti di questo:

Gl'ipocloriti pigliano anche il nome di *cloruri di ossido*, perchè da principio si credeva che risultassero dalla combinazione diretta del cloro con un ossido metallico, secondo l'equazione

$$K^2O + Cl^2 = K^2O,Cl^2.$$

Da ciò i nomi di cloruri *di potassa*, *di soda*, *di calce* agl'ipocloriti corrispondenti; ma Barral, esaminando meglio la reazione, venne a riconoscere che la loro costituzione chimica era diversa dalla supposta e risultava dalla formazione di un cloruro e di un ipoclorito che succede contemporaneamente, secondo l'equazione.

$$K^2O + Cl^2 = KCl + ClKO.$$

Ma circa alle proprietà e alla costituzione chimica degl'ipocloriti o cloruri di ossidi ed alle ultime osservazioni in proposito, si vegga ciò che si trova esposto in Cloruri scoloranti.

Qui ci intratterremo sul modo di fabbricare il cloro e con esso gl'ipocloriti per l'uso industriale, riferendo i metodi diversi secondo le fabbriche più apprezzate.

Nelle fabbriche inglesi si adoperano a quest'uopo vasi ovoidali a fondo schiacciato, quali si vedono nella fig. 1610. Constano di due pezzi come quello che si vede in A, tanto in taglio verticale che per intero, sono di piombo od almeno foderati del detto metallo, con un doppio fondo che è di ghisa o di lamiera di ferro. I due pezzi, cioè la cucurbita o parte di sotto ed il capitello o parte di sopra, sono congiunti insieme a perfetta tenuta. Nell'intraspazio fra i due fondi s'introduce vapore di acqua bollente, che esce da un generatore ed entra pel condotto a chiave R. La cupola ha verso il sommo quattro orifizii, che si possono otturare col mezzo di chiusure idrauliche, fra cui M serve ad introdurre il perossido di manganese ed il cloruro di sodio; S a ricevere un imbuto di piombo col collo piegato in modo che fa l'ufficio di tubo di sicurezza, e per cui si versa l'acido solforico; T ad

essere congegnato con una canna di piombo d'onde si sprigiona il cloro; A ad essere trapassato dall'asta di un agitatore, fatto di ghisa stagnata di piombo, e che si gira di tempo in tempo per rimuovere la mescolanza e moltiplicare il contatto degli ingredienti. Per ogni recipiente s'introducono 100 p. di perossido di manganese, 150 p. di sale comune e 185 di acido solforico, della densità di 1,6. Non appena fatta la mescolanza, ha principio la reazione; si scalda l'intraspazio del fondo col mezzo del vapore, si agita di quando in quando, ed in ultimo, allorchè la reazione sia a termine, si fa uscire il residuo pel condotto K. Vent'anni sono, nella officina di Tennant a Glascow si ponevano in opera 34 recipienti simili al descritto, in ciascuno dei quali si decomponevano 500 chil. di perossido di manganese quotidianamente.

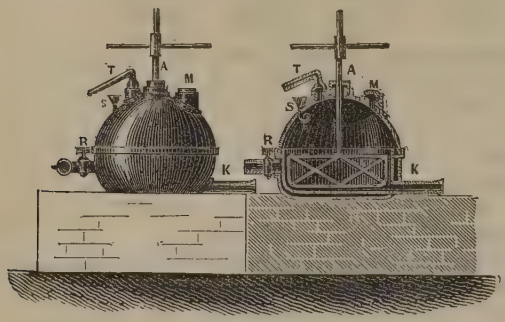


Fig. 1610.

Tuttavolta, in cambio di eseguire lo scaldamento dell'apparecchio col vapore, si faceva a fuoco diretto, collocando il fondo dei recipienti entro un bagno di sabbia; ma in questo caso dovevasi applicare il calore con precauzione e tenere in movimento continuo la mescolanza dell'acido col sale e perossido per evitare che la temperatura non s'inalzasse di troppo sulla parte che riceve il calore immediato, giacchè, non essendovi il sotto-fondo di lamiera di ferro o di ghisa, il piombo poteva liquefarsi con facilità. Altre volte il recipiente, in cambio di essere di piombo, è di arenaria; e non si usa mai per ritrarre il cloro dall'acido cloridrico e perossido di manganese.

Avvertimmo che con ciascuno degli apparecchi descritti non si produce che una quantità poco copiosa di cloro, per cui è necessario associarne un certo numero per la fabbricazione in grande del cloruro di calce. Tuttavolta uno o due di tali vasi potrebbero giovare per lo sviluppo del cloro nella preparazione di certi prodotti, come sarebbe l'idrato di cloralio, pel quale non si mettono in opera quantità troppo notevoli di materiali.

Al presente nella fabbricazione dei cloruri decoloranti, e principalmente di quello di calce, si preferiscono ampii apparecchi d'onde trarre il cloro in abbondanza; i quali sono posti in comunicazione con una o più camere, in cui è condotto perchè ivi sia assorbito dalla calce. Prima che si venga alla descrizione dell'intero sistema di fabbricazione del cloruro, premetteremo quella delle singole variazioni dell'apparecchio sviluppatore del cloro, conforme, cioè, suole essere congegnato nelle officine principali di Europa.

Una delle disposizioni più comunemente usate in Francia è quella della fig. 1611. Al di sopra di un forno costrutto di mattoni, e sulla stessa linea, stanno quattro marmitte di ghisa CC′, che sono scaldate direttamente dalla fiamma del focolare F; ciascuna delle marmitte contiene come in un bagnomaria una damigiana d'arenaria, avente due colli.

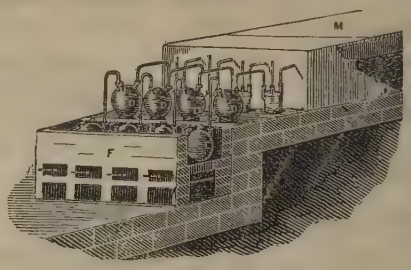


Fig. 1611.

Nell'intraspazio fra la marmitta e la damigiana si versa una soluzione salina, il cui punto di bollitura sia a 105°; soluzione la quale, per economia, si prepara prendendo il cloruro di manganese liquido, residuo della preparazione precedente del cloro, e si satura colla calce, che lo trasforma in cloruro di calcio. Uno dei colli di ciascuna damigiana sta chiuso con turacciolo di arenaria, lutatovi accuratamente perchè nulla possa sfuggire, e l'altro collo porta una canna dritta di arenaria, a cui è unito un tubo curvo di piombo o di vetro, il quale comunica colle damigiane di lavacro DD, entro le quali il cloro si spoglia in parte dei vapori d'acido cloridrico che trascina con sè. Le damigiane di lavacro, esse pure a due gole, comunicano successivmente con grandi bottiglie di vetro a tre colli, entro cui il gas cloro si lava per una seconda volta, d'onde passa nella camera M di condensazione, in cui trova la calce che lo assorbe.

Allorquando l'apparecchio è posto in ordine e le comunicazioni sono stabilite, si versa in ciascuna delle damigiane CC′ (la cui capacità è di circa 100 litri) tanto di acido cloridrico commerciale quanto basti per empiere più della metà, o meno di $^{5}/_{8}$ del loro interiore; indi vi si fa cadere una quantità determinata di perossido di manganese, di titolo già conosciuto e rotto in pezzetti. La carica del manganese dev'essere calcolata in guisa, che per 100 chilogr. di acido cloridrico si pongano a reagire 50 chilogrammi circa di manganese considerato come puro chimicamente, tenendo anche conto nel calcolo della proporzione di acido occorrente per decomporre il carbonato di calce che vi può essere contenuto. E siccome una quantità un po' notevole di carbonato darebbe un'effervescenza copiosa, perciò il fabbricante deve proporzionare la carica in guisa che, per la molta effervescenza, non succeda trabocco di materia.

Non appena il perossido sarà stato introdotto, incomincierà lo sviluppo del cloro. Si introdurranno i turaccioli nei colli delle damigiane per cui furono versati gl'ingredienti, e si masticheranno fortemente con luto argilloso, dopo che si farà fuoco sotto le marmitte di ghisa per rendere calda la soluzione salina contenuta. Il cloro, di mano in

mano che si andrà sprigionando, si laverà nelle damigiane D D, d'onde nelle bottiglie a tre colli, sboccando infine nella camera di condensazione già lavato e raffreddato. Le congiunzioni dei tubi di piombo e di vetro negli apparecchi di lavacro devono essere sempre fatte col luto argilloso, poichè, qualora si adoperassero de' soveri, questi in breve rimarrebbero corrosi e s'avrebbe perdita fastidiosa e disutile di cloro.

In altre fabbriche l'apparecchio per l'estrazione del cloro e conseguente produzione del cloruro decolorante, sebbene somigli a quello ora descritto, nondimeno ha certe differenze speciali, degne di essere notate. In primo luogo, le damigiane di arenaria (fig. 1612) hanno tre gole, e quella di mezzo, ch'è di maggiore ampiezza, ha un orlo sporgente, formato a guisa di doccia circolare, in cui entra l'orlo di un coperchio N N di piombo o di arenaria, che vi si fissa col mezzo di un luto di argilla, e riceve nel suo interno un recipiente cilindrico M esso pure di arenaria, pertugiato con forellini di un centimetro di diametro, e che con un proprio orlo sporgente si appoggia sulla bocca della damigiana. Degli altri due colli *a b* si fa uso, del 1° per versare

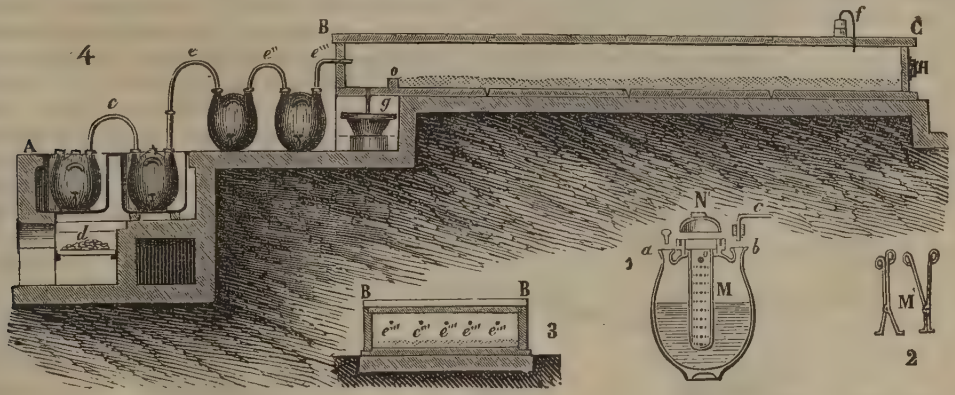


Fig. 1612.

nella damigiana l'acido cloridrico, e che poi si tura durante lo svolgimento del gas; del 2° per innestarvi una canna di piombo, e d'onde il cloro si sprigiona. Il recipiente a manica M ha l'ufficio di contenere il manganese. Questo s'introduce in grossi pezzi, onde poi, immerso nell'acido cloridrico che deve empire a metà la damigiana, e venendogli in contatto per mezzo dei fori, reagisca e sviluppi il cloro, lo svolgimento del quale continua finchè l'acido sia esausto. Quando si è giunto a questo punto e si crede cessata la reazione, siccome rimane del manganese non decomposto, si toglie dalla damigiana il coperchio M, si afferra colla tanaglia M' il recipiente cilindrico per la bocca; stringendo pei manichi, la tanaglia si apre dall'altro lato, e colle punte entra ne' due fori maggiori che sono presso l'orlo del detto recipiente, per cui, così afferrato, si estrae dalla damigiana, la quale indi si vuota del liquido con sifone appropriato, e vi si rinnova l'acido (vedi nella fig. 1612 i numeri 1 e 2).

Ciascuna damigiana ha la capacità di circa 100 litri, e versandovi 50 litri di acido nitrico concentrato può fornire una quantità ragguardevole di cloro. Un apparecchio vuol essere composto di 8 a 10 damigiane, contenute in casse di ferro piene di acqua o di soluzione salina, e collocate in due file sopra il focolare *d* per lo scaldamento, ovvero anche riceventi il calore da vapore d'acqua bollente derivante da apposita caldaja.

Il combustibile usato nel focolare *d* suole essere torba, perchè ingenera un calore blando e regolare; le damigiane della prima fila comunicano con quelle della seconda per mezzo del condotto di piombo *e*, e quelle della seconda pel condotto *e* comunicano pure colle damigiane susseguenti, che sono a due colli e contengono dell'acqua semplice pel lavacro ed il raffreddamento del gas. Il cloro seguitando così pei condotti *e'' e'''*, finalmente sbocca entro la cassa di assorbimento B C.

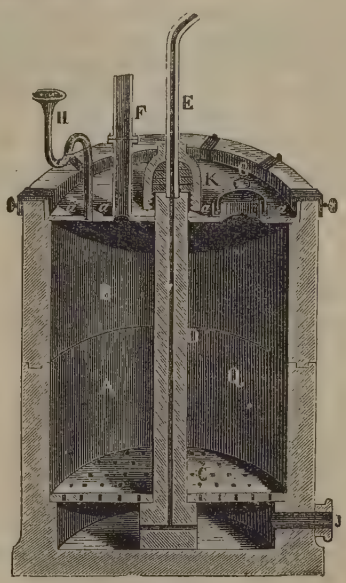


Fig. 1613.

Un altro apparecchio produttore del cloro, e che si sostituisce con molto utile alle damigiane descritte, è quello che viene rappresentato dalla figura 1613.

In esso si vede un cilindro Q che sta entro un masso di buona pietra silicea di grana fitta, di pasta uniforme, e che non soffre logoramento dagli acidi. È importante che tale qualità sia stata sperimentata sulla pietra prima di lavorarla, perchè, qualora fosse attaccabile, non potrebbe servire all'uopo. Il vaso cilindrico Q è dell'altezza di circa due metri, per cui è quasi inevitabile che si costruisca in due pezzi, uno superiore B, l'altro inferiore A, i quali sono uniti per incastro, coll'interposizione di un mastice di argilla e di olio di lino cotto. A 15 centimetri incirca dal fondo del cilindro vi ha un fondo interno o diaframma *c*, tutto traforato, e su cui si colloca il manganese in pezzi piuttosto grossi; la bocca poi del cilindro va chiusa con coperchio di piombo, fermato sull'orlo da una spalmatura di luto e da piccoli strettoi a viti di pressione. Il coperchio ha quattro aperture, una nel mezzo e le altre all'intorno. L'apertura di mezzo porta la canna E fissata con luto, e che s'innesta nella canna D, la quale è pure di pietra silicea, e che discende fino sotto il fondo interno C. La terza apertura G, che è molto ampia e per cui si getta il manganese entro Q, è circondata da un orlo a doccia, in cui entra un coperchio, e che si empie di acqua e fa funzione da valvola di sicurezza. Il terzo foro od apertura *a* F riceve il condotto F d'onde si sprigiona il cloro, ed il quarto foro riceve il tubo H, piegato ad S e terminato ad imbuto, per cui si versa l'acido cloridrico. L'intraspazio fra i due fondi ha un collo orizzontale I, munito di chiave, schiudendo la quale si fa uscire la soluzione di manganese, allorchè, compiutasi la reazione, non si svolge poi il cloro.

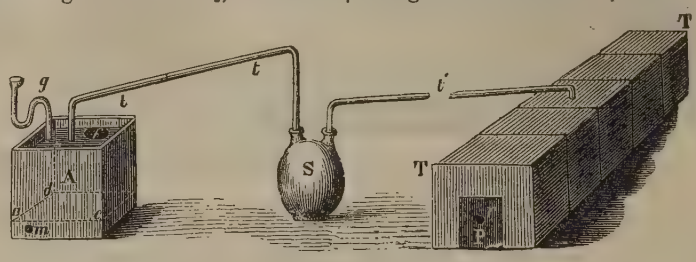


Fig. 1614.

La carica del manganese si fa fino ad empiere quasi a mezzo il cilindro, e, ciò eseguito, si colloca a luogo il coperchio G. In allora si versa l'acido cloridrico per H, il quale per la sua forma rimane empito di acido nella piegatura, e così impedisce che per esso il cloro si disperda. Nel condotto E s'introduce vapore d'acqua fornito da un generatore, che scaldando l'acido cloridrico, determina la reazione col manganese, e il cloro prodotto ha sfogo per F.

Avendo l'apparecchio l'altezza di circa due metri e il diametro di un metro, si opera con una quantità di acido cloridrico che sia tra 50 a 60 chilogrammi. Dapprima si scalda lentamente col vapore, indi più forte in sul finire, affinchè l'acido possa bollire. Ciascuna operazione impiegando la quantità d'acido mentovata, dura dodici ore all'incirca, dopo il qual tempo si fa uscire il capo morto liquido aprendo la chiave D, si rinnova l'acido e s'incomincia l'operazione successiva. Per ogni rinnovamento d'acido si introduce nuovo manganese nel recipiente, tanto che basti perchè si trovi sempre in eccedenza.

L'apparecchio ora descritto è vantaggioso per più riguardi: 1° perchè se ne ottengono quantità ragguardevoli di cloro; 2° perchè facilmente si può rinnovare il liquido acido ed aggiungere il manganese. Vi ha tuttavolta un inconveniente, il quale consiste nell'indebolirsi dell'acido, per che fa d'uopo riscaldarlo coll'injettarvi del vapore d'acqua, il quale vi si condensa e lo diluisce.

In Inghilterra si usano casse rettangolari per recipienti da sviluppare il cloro, di cui la fig. 1614 mostra una delle più comuni disposizioni. La cassa è formata da lastre di pietra silicea cementate insieme con mastice di olio di lino e solfato di barita. Nel coperchio è un ampio foro *f* per introdurre il manganese; un tubo *g*, piegato ad S, pel versamento dell'acido cloridrico; ed una canna *t t* di arenaria per lo sprigionamento del cloro. A certa altezza dal fondo contiene un fondo interno, non foracchiato, e il fondo interno è ben cementato alle pareti circostanti, perchè possa contenere l'acido cloridrico senza che trapeli al dissotto. Nell'intraspazio fra i due fondi si manda, per mezzo del foro *m*, un afflusso di vapor d'acqua per ottenere lo scaldamento, e quando la reazione è compiuta, si spilla il cloruro di manganese formatosi aprendo una chiave, ch'è immediatamente al dissopra del fondo interno. Il manganese posa poi su questo senz'altro intermezzo.

In altre officine sì d'Inghilterra che di Germania si vedono tali casse con qualche disposizione diversa che nella descritta. La cassa o è incavata in un solo pezzo di pietra silicea, ovvero è formata di lastre congiunte con cemento; la fig. 1615 mostra in quali maniere si sogliono disporre. OO è l'interno della cassa, la quale ha due metri di lunghezza, un metro e 10 centimetri di larghezza e 75 centimetri di altezza, colle pareti che hanno la grossezza di 15 a 20 centimetri. A uno dei lati della cassa vi è un'apertura vicino al fondo, della lunghezza di 35 cent., della larghezza di 50 e dell'altezza di 45 cent., che serve per lo svuotamento allorchè l'operazione è al termine. Si tiene chiusa con una pietra di grandezza e forma uguale a quella dell'apertura, che vi si luta con argilla e vi si preme contro col mezzo della vite di pressione *f*. Ad una certa altezza dal fondo vi è una specie di grande grata, costrutta con traverse di pietra come si vede in A. Su di essa si colloca il manganese in grossi pezzi, il quale s'introduce nella cassa per l'apertura P, che si chiude con lastra di arenaria ed un mastice composto di parti uguali di minio e di terra da pipa impastati coll'olio di lino. Per l'introduzione dell'acido cloridrico vi è un foro circolare *q*, che poi si chiude con turacciolo di arenaria, e per l'ingresso del vapore con cui si scalda la cassa vi è un condotto U U, pure fatto di pietra, il quale conduce il vapore nello spazio compreso tra il fondo *m m* e la grata A. Verso un angolo della cassa vi ha un foro, in cui è innestato un tubo o condotto per cui si sprigiona il cloro prodotto dalla reazione, il quale passa nei vasi di lavacro, e di là

nella camera di assorbimento. La cassa posa sopra un edificio di muratura M N, da un lato del quale si vede in K una specie di doccia, in cui cade il cloruro di manganese quando si toglie l'otturatore dall'apertura di svotamento. I pezzi diversi concorrenti a formare la cassa, e che sono di arenaria, sogliono essere impregnati in precedenza di bitume caldo. È una precauzione utile, perchè la pietra rimane più solida e meno permeabile ai gas.

Se il manganese è di struttura discretamente permeabile, in allora la reazione si fa senza uopo di scaldare, e continuando per dodici ore all'incirca; trascorso questo tempo, s'introduce il vapore per inalzare la temperatura fino a 35° o poco di più, indi ogni due ore si va crescendo di 12°, fino a tanto che arrivi a 90° in termine di venticinque a trenta ore. Allorchè il cloro cessò di svilupparsi, si procede allo svotamento.

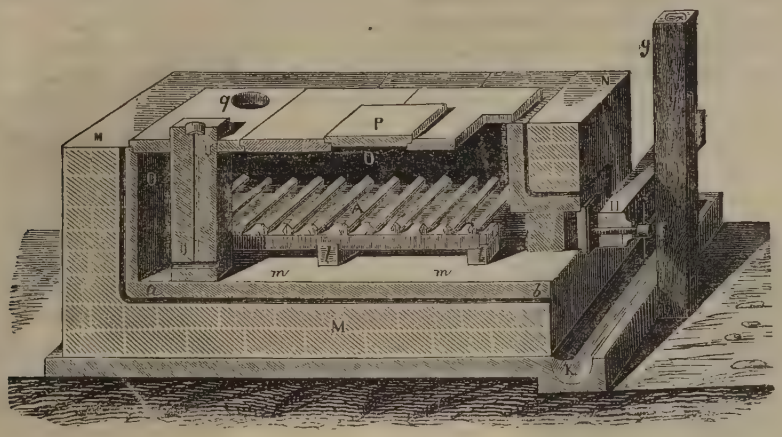


Fig. 1615.

In altre officine, in cambio di una sola grande cassa, se ne hanno tre, incavate nella pietra, e ciascuna della capacità interna di un metro cubo all'incirca. Sono collocate in un edificio comune di muratura con focolare al di sotto per lo scaldamento, come si vede in *c c' c''*, fig. 1616. Nelle casse si vedono aperture o circolari od ellittiche P P' P''', che si tengono chiuse con lastre di ghisa fermatevi contro con viti somiglianti a quelle dei generatori da vapore. Aprendo tali aperture, si fa per esse la carica del manganese e dell'acido cloridrico, e la reazione si compie nel modo solito; il cloro che si

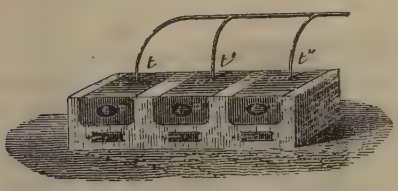


Fig. 1616.

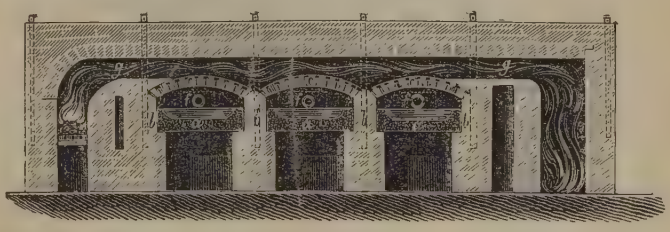


Fig. 1617.

produce svolgesi per via dei condotti di piombo *t t' t''* infitti nel coperchio delle casse, e che lo guidano a lavarsi, d'onde nella camera di assorbimento.

Lee, affine di evitare un grave inconveniente per le casse di pietra scaldate al di sotto con fuoco diretto, consiglia di collocarle in edificio talmente costrutto, che la fiamma uscente dal focolare sia costretta a scaldarle per di sopra. Le casse sono incavate nella pietra e coperte da una vôlta bassa, costrutta di mattoni; la fiamma lambisce il dissopra delle vôlte, e produce per tal modo un calore sufficiente, che raggiando dal di sotto della vôlta, inalza la temperatura dell'acido e del manganese al punto che la reazione succede regolarmente (fig. 1617).

L'edificio è rappresentato dalla fig. 1617 in sezione longitudinale. In *aaa* si veggono truoghi o recipienti nei quali si genera il cloro, e costrutti od incavati in una qualità di pietra che sia inattaccabile dagli acidi, quale si usa nella costruzione dei condensatori e camini per la fabbricazione degli alcali. Sono sostenuti da muri di mattoni *b b b*, e coperti dalle vôlte *ccc*, attraverso alle quali il calore occorrente è trasmesso, formando per tal modo de' forni speciali. Vi è a fronte una porta per l'introduzione dei materali od ingredienti, e che si tiene chiusa, durante l'operazione, con luto di buona tenuta. In *fff* stanno de' condotti di piombo o di terra cotta per l'uscita del cloro.

Il calore occorrente è fornito da due focolai laterali, le cui fiamme, salendo pei condotti *g g* orizzontali, lambiscono le vôlte al di sopra, e le scaldano al grado voluto. Affine poi di rendere ciascuna vôlta impermeabile ai gas, è necessario che siano coperte con un cemento formato di 4 parti di argilla refrattaria, 2 p. di mattoni refrattarii polverizzati, ed 1 p. di sale comune, crescendo o diminuendo la

dose di questo, secondo che faccia bisogno che il cemento debba più o meno reggere alla forza del calore. Si eseguisce l'operazione introducendo il manganese in pezzi nei truoghi *aaa*, chiudendo o lutando le porte; poi versando l'acido cloridrico col mezzo di tubi di carica o di vetro, o di terra resistente, infissi sulla fronte del muro e comunicanti coi truoghi suddetti.

Altre forme di recipienti per lo sviluppo del cloro sono rappresentate nelle figure 1618, 1619 e 1620; la prima e la seconda come si usano in Germania; la terza più di frequente preferita in Francia.

A (fig. 1618) è un gran vaso di arenaria, portante

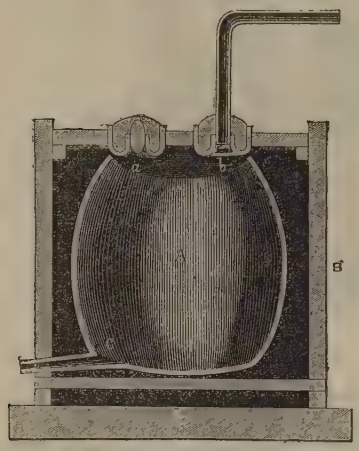


Fig. 1618.

in alto due aperture, cioè *a* per la carica dei materiali e *b* per l'uscita del cloro: in C, al basso, vi è il condotto per iscaricare il capo morto o residuo dell'operazione. Le due gole *a b* escono fuori dal coperchio, ed hanno un incavo circolare che si empie di buon luto, fatto con olio di lino ed argilla, per chiudere le commessure rimanenti tra il tappo imposto in una ed il tubo di sviluppo inserito nell'altra. Si collocano parecchi di tali vasi entro una cisterna comune B, che può essere o di legno o di pietra.

La fig. 1619 rappresenta un recipiente ottagono, fatto di pietre commesse insieme o tenute insieme parte da cerchi di ferro *c c* e parte dal fondo piatto *a a*, pure di metallo. Le commessure sono giunte a scanalatura, e tra le scanalature si pone del luto affine di renderle di perfetta tenuta. Un piccolo focolare sotto il fondo *a a* produce il calore per lo scaldamento, e il detto fondo può resistere all'azione corrosiva degli acidi, perchè difeso da un doppio piano di quadrelli di terra refrattaria o da lastre della stessa terra. Il coperchio *m n* è di pietra ed è coperto da cemento; contiene un'apertura *o* per la carica degli ingredienti, un tubo o condotto *p* per lo sprigionamento del cloro, ed un tubo od imbuto *q* pel versamento dell'acido.

Nella fig. 1620 si ha un terzo apparecchio fatto con disposizioni molto diverse dai precedenti. A è un recipiente di piombo che si empie di acqua fino ad un certo punto; B è un vaso di arenaria per l'acido cloridrico; C un vaso conico, pertugiato, di argilla inattaccabile, entro cui si contiene il manganese in pezzi; D è un piccolo gasometro, pure di argilla inattaccabile; E il tubo di sprigionamento pel cloro; F il focolare per lo scaldamento di A; G G il camino pel fumo; T R′ è un tubo di terra, con chiave per la scarica del liquido da B; R un tubo consimile per iscaricare l'acqua da A; T′ un tubo di piombo per aggiungere acido cloridrico in B, quando occorra.

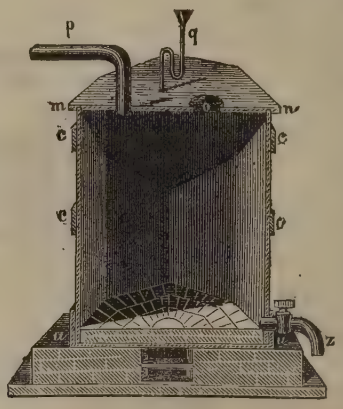


Fig. 1619.

Pattinson immaginò uno speciale apparecchio per lo sviluppo del cloro, molto lodato dagli autori inglesi, e che merita perciò di essere mentovato in quest'Opera.

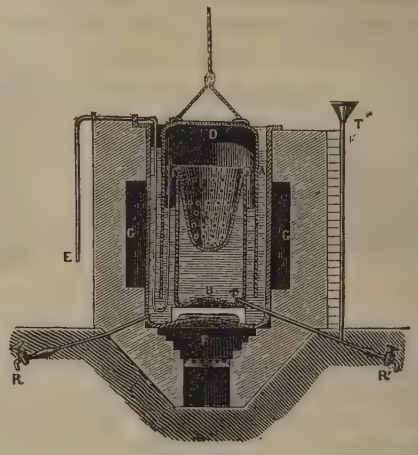


Fig. 1620.

Esso ha forma, visto al di fuori, di un tino cilindrico e più largo che alto (fig. 1621). *a a a* è il recipiente, fatto di pietra arenaria, d'onde si produce il cloro; è chiuso al di sopra con un coperchio *b*, ed ha un'apertura *c*, che poi si chiude, per introdurvi gl'ingredienti generatori del cloro. In *d* è confitto un tubo o canna dalla quale esce il gas prodotto; e sulla stessa linea da un lato e dall'altro porta due fori, uno pel mestamento dell'acido e l'altro per iscandagliare il fondo. In *i i* si ha un fondo interno, collocato a traverso del recipiente, e declive, all'altezza di 12 a 20 centimetri dal vero fondo. Nel

coperchio esiste pure un altro foro per cui passa il condotto *h* per l'intromissione del vapore, che scende fino al vero fondo, e per cui la corrente riscaldante può essere spinta fra i materiali. Il recipiente è poi contenuto entro incassatura di lamiera di ferro *ff*, nella quale s'introduce il vapore pel riscaldamento dal di fuori.

Ma un notevole inconveniente si riscontrò nell'apparecchio descritto, cioè che, rompendosi o crepando il recipiente di pietra, tanto da uscirne dell'acido, si aveva a perdere molto tempo per togliere detto recipiente e riattarlo affinchè tornasse a perfetta tenuta. Per evitare tale inconveniente, pensò di far costruire la doppia cassa di ferro, colle pareti della parte interna pertugiate, come si vede nella fig. 1623, intromettendovi il recipiente di pietra, ma emergente in modo col suo orlo, da superare di 15 a 20 centim. l'altezza della cassa. Intorno all'orlo del recipiente è confitto un cerchio di ferro *a a*, un tantino più largo della grossezza della pietra, tanto da lasciarne uno spazio di 1 centim. a 2 tutto all'intorno: *b b* è la sporgenza che posa su quella della cassa inferiore. Le due sporgenze sono fermate insieme con caviglie e rese impermeabili dall'acqua con cemento. Il fondo dello spazio fra l'orlo superiore del recipiente e il cerchio metallico è coperto con una striscia di gomma elastica vulcanizzata. Uno strato d'argilla refrattaria alto 2 centim. vi sta compresso in mezzo, e il rimanente dello spazio *b b* si empie di piombo fuso, il quale vi sta in modo da rendere impermeabile all'acqua ed al vapore, sotto notevole pressione, tutto lo spazio compreso fra il di fuori del recipiente di pietra e la parete esterna della cassa di ferro. Comunica poi col detto spazio, mediante il cannone D D, un serbatojo di lamiera di ferro E, del diametro di 25 a 30 centimetri e dell'altezza di tre piedi, che s'inalza per due piedi circa al di sopra del livello del recipiente di arenaria; porta un tubo di piombo o condotto *d* per l'ingresso del vapore che serve a scaldare, in ogni occorrenza; tubo il quale continua e si avvolge due o tre volte intorno alla cassa di ferro più interna, come si vede in *d d* (figura 1623), nell'intraspazio tra esso e la cassa esterna, e finisce in *e*, uscendo dalla seconda cassa. Quando s'incomincia il lavoro, si fa entrare pece calda nel serbatojo E, finchè ne sia pieno tutto lo spazio C C C (fig. 1622) fra la parete esterna di ferro e quella del recipiente di arenaria, e similmente D,

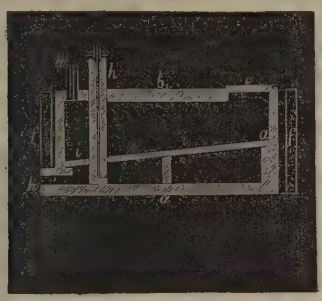


Fig. 1621.

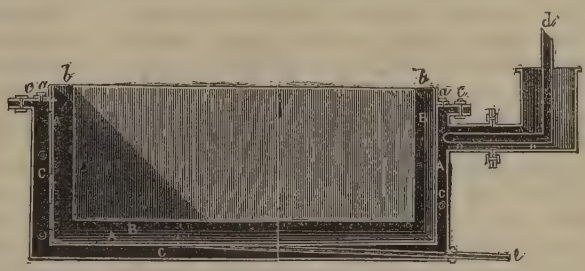


Fig. 1622.

in modo, cioè, che l'intera cassa metallica ne rimanga quasi riempita.

Fino ad ora trattammo dello sviluppo del cloro dalle mescolanze di acido cloridrico liquido e perossido di manganese, o di acido solforico, sale comune e il detto perossido; ma ragion vuole che pure si accenni o si discorra di altri metodi, in cui o si fa agire l'acido cloridrico in istato gasoso, ovvero si estrae il cloro da materiali, tra cui non sono annoverati gli ossidi del manganese.

Fabbricazione del cloro col mezzo dell'acido cloridrico gasoso sul perossido di manganese. — Mangham propose pel primo di valersi del gas cloridrico prodotto dalla reazione dell'acido solforico sul cloruro di sodio per isviluppare il cloro, conducendolo nel perossido di manganese in pezzi, scaldato a 55° c. e contenuto in apparecchio cilindrico. Seybel e Monot modificarono alquanto questo processo, facendo arrivare l'acido sul manganese coperto con acqua, e Seybel lo usò in polvere, e mantenuto in continuo movimento col mezzo di un agitatore. Essendo processi poco usitati, basterà che se ne abbia fatto un breve cenno.

Produzione del cloro coll'acido cloridrico e con altri gas. — Binks propose di inviare il gas acido cloridrico entro canne di porcellana e di arenaria, insieme coi gas sviluppati dalla calcinazione a rovente del nitrato di soda, in una storta di ferro, tenendo le proporzioni di quattro volumi di gas cloridrico e d'un volume degli altri. N'ebbe una mescolanza di cloro, azoto ed acqua, che fece gorgogliare nell'acqua liquida per separarne l'acido cloridrico indecomposto.

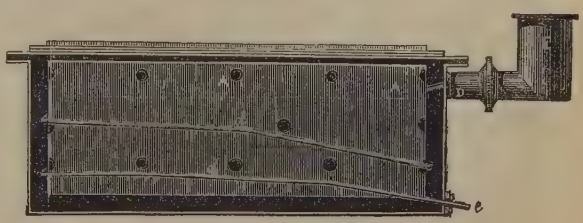


Fig. 1623.

Propose ancora di decomporre il gas cloridrico (due volumi) col gas acido carbonico (un volume) facendoli passare entro canne di arenaria scaldate a rovente. Ne ottenne una mescolanza di cloro, di ossido di carbonio e di acqua.

Oxland operò con una mescolanza di un volume

di gas acido cloridrico secco e due volumi di aria atmosferica, che introdusse in un forno di riverbero e ben lutato, perchè i gas non potessero uscirne che pei condotti. Il forno era pieno di pietra pomice e scaldato al calore rosso. Per l'azione della pomice, tra l'acido cloridrico e l'ossigeno dell'aria succede tal reazione onde s'ingenera nell'acqua e si svolge del cloro libero.

Jullien indicò l'amianto e la spugna di platino siccome materiali più atti della pomice per conseguirne la reazione.

Fabbricazione del cloro dai cloruri metallici. — Longmaid fece sviluppare il cloro dall'azione dell'aria secca, fatta affluire sopra una mescolanza di piriti arrostite e di sal comune, ovvero sopra una mescolanza di un solfato metallico e di sale comune, o sopra un cloruro metallico; e Thibierge raggiunse lo stesso scopo conducendo una corrente d'aria nel protocloruro di ferro anidro, scaldati in recipienti pertugiati di argilla.

Longmaid operava entro una fornace rettangolare di circa 20 piedi di lunghezza e di 7 piedi di larghezza, a perfetta tenuta d'aria, e scaldata all'intorno dalla fiamma del focolare. L'aria secca era introdotta nella camera della fornace col mezzo di un ventilatore, ed i gas ingenerati, condotti per una canna di legno di 12 metri di lunghezza e di 30 centimetri di luce, passavano a gorgogliare nell'acqua, affine di spogliarsi dell'acido cloridrico e dell'acido solforoso che traevano con sè.

È da avvertire che la quantità di azoto e di aria atmosferica la quale rimaneva in mescolanza col cloro impediva che l'ipoclorito di calce potesse raggiungere un titolo superiore a quello del 20 per 100.

Fabbricazione del cloro col mezzo dei cromati e dell'acido cloridrico. — Mac-Dougall e Rawson fecero agire l'acido cloridrico sui cromati e sui bicromati per ottenerne il cloro, con che rimase un residuo di cloruro di cromo, misto col cloruro del metallo che in istato di base salificava l'acido cromico. Tale residuo indi trattavano con acido nitrico e distillavano, con che si svolgeva dell'acido cloridrico e si aveva un misto di nitrato di cromo e di nitrato della base che stava associata coll'acido cromico. Per mezzo del calore i nitrati erano poi decomposti per ottenere del gas nitroso, che facevano mescolare con aria atmosferica e indi gorgogliare per una serie di vasi contenenti dell'acqua; dimodochè il gas interno, trovandosi alternamente in contatto dell'aria e dell'acqua, finisce per convertirsi in acido nitrico. Il residuo della calcinazione dei nitrati consistendo in cromato e bicromato, era posto di nuovo in opera coll'acido cloridrico per conseguirne del cloro.

Shanks dispose diversamente l'operazione per lo svolgimento del cloro dai cromati. Si valse di cromato di calce, che introdusse in recipiente distillatorio fatto di arenaria, ed aggiunse molto acido cloridrico fino al punto che la mescolanza acquistasse un bel colore verde d'erba.

La reazione si manifesta da sè e cammina innanzi senz'altro, finchè la metà del cloro sia sprigionata; quando rallenta, si riattiva scaldando col vapore o con altro mezzo affinchè tutto il cloro si possa sviluppare.

Il residuo della distillazione consta di una mescolanza di cloruri di cromo e di calcio in soluzione, che si fa scolare in grande serbatojo di arenaria, per indi sopraffondervi dell'acqua calda e mescolare insieme ben bene. Vi si aggiunge della calce sfiorita con acqua in forma di latte di calce, e si mescola finchè tutto l'acido rimanga neutralizzato, e poi si aggiunge altro latte di calce quanto basti perchè si trovi in proporzione da precipitare tutto l'ossido di cromo, e da aversene inoltre in quantità sufficiente perchè saturi detto acido qualora sia convertito in acido cromico.

Si lascia deporre il precipitato, si fa scolare la soluzione sovrastante di cloruro di calcio, si pone il precipitato a seccare, e quando è indurito a sufficienza, s'introduce in fornace chiusa, nella quale sono dei fori per l'ingresso dell'aria, che deve permeare tra il misto di calce e l'acido di cromo. Si tiene la fornace ad un calore rosso scuro, e l'ossidazione si compie con rapidità, di guisa che entro breve tempo tutta la massa è trasformata in cromato di calce.

Processo di Danlop, in cui si usa l'acido nitrico e l'acido cloridrico. — Danlop immaginò un nuovo processo per conseguire l'effetto, il quale fu posto in opera nell'officina di Tennant a Glasgow. Consiste essenzialmente nella reazione che succede fra l'acido cloridrico e l'acido nitrico col concorso del calore, per cui fra i due acidi mescolati s'ingenera dell'acido nitroso, dell'acqua e del cloro libero, come dall'equazione seguente:

$$\underset{\text{ac. cloridr.}}{2ClH} + \underset{\text{ac. nitrico}}{AzHO^3} = \underset{\text{ac. nitroso}}{AzHO^2} + \underset{\text{acqua}}{H^2O} + \underset{\text{cloro}}{2Cl}$$

Se, in cambio di mescere i due acidi formati, si mescoleranno del cloruro di sodio, del nitrato di soda e dell'acido solforico, e si scalderà, è manifesto che, mentre si formerà del bisolfato di soda, si svolgeranno contemporaneamente dell'acido cloridrico e dell'acido nitrico, i quali, incontrandosi in istato nascente, daranno origine ai prodotti che sono rappresentati nella seconda parte dell'equazione.

Si opera entro grandi cilindri di ghisa, foderati nell'interno con mattoni, ed aventi 1 metro ed 80 centim. di diametro, e 2 metri e 20 cent. di lunghezza. Altri autori affermano che si procede con cilindri di maggiore grandezza, cioè di 3 metri di diametro e di 3 metri e mezzo di lunghezza. Tali cilindri sono collocati in un forno, e si scaldano a fuoco nudo portandone la temperatura da 200 a 250 e continuando il fuoco per 36 ore, termine sufficiente perchè la reazione sia compiuta.

In ogni cilindro della misura minore s'introducono 600 chil. di nitrato di soda e 1200 di sale marino, aggiungendovi tanto di acido solforico a 62° Baumé (altri dicono a 60°) perchè dalla decomposizione dei due sali coll'acido risulti un residuo di bisolfato di soda. Se i cilindri sono delle dimensioni maggiori, in allora la carica si fa con 1200 chil. di nitrato di soda e 2400 di sale marino.

I gas che escono dall'apparecchio, e che sono un misto di cloro, di acido nitroso, con acido cloridrico eccedente, passano entro ampii vasi di piombo, a due colli, pieni di acido solforico concentrato, fino all'altezza di 60 centim. all'incirca. Si hanno da cinque a sei di tali vasi, disposti uno dopo l'altro, comuni-

canti fra di loro, e per cui i gas passano successivamente. La notevole pressione che producono gli strati dell'acido solforico non è priva di utile per l'andamento della reazione, perchè giova a moderare il sobbollire troppo vivace che si fa nell'interno dei cilindri.

I gas lasciano disciolto acido nitroso nell'acido solforico, e forniscono per tal modo dell'acido solforico nitroso, il quale è poi adoperato a decomporre il nitrato di soda per la fabbricazione dell'acido solforico col metodo comune (V. Solforico acido).

Rimangono il cloro e l'acido cloridrico da essere separati; a quest'effetto sono condotti a feltrare dal basso all'alto attraverso ad una colonna di coke, su cui cade in opposto, cioè dall'alto al basso, uno zampillo d'acqua, nella quale il gas acido si condensa; il cloro, rimasto solo, seguita innanzi e si rende nelle camere di assorbimento. In cambio della colonna di coke per la condensazione dell'acido cloridrico, si usa pur anco un tamburo pieno di selce bagnata.

Il residuo, finalmente, che rimane nel cilindro generatore e che è di bisolfato di soda, può servire esso pure per decomporre cloruro di sodio, a svilupparne acido cloridrico, od a formare solfato di soda, da smerciare in questo stato, o da fabbricarne soda artifiziale.

Un'officina pel cloro che sia condotta nella maniera ora designata, deve essere unita necessariamente con altra in cui si fabbrichi l'acido solforico, affine di trarre vantaggio dall'acido nitroso.

Oltre ai processi fino ad ora descritti per la preparazione del cloro, il cui uso è di lungo tempo, od almeno, se di recente, appartiene già alla pratica industriale, se ne hanno altri non peranco universalmente accettati nelle grandi officine di produzione, di cui tuttavolta si deve tener parola, perchè lo potrebbero essere da un giorno all'altro.

Cloro preparato col perossido di manganese, l'acido cloridrico e l'acido nitrico. — Schloesing avendo osservato che una mescolanza di perossido di manganese, di acido cloridrico e di acido nitrico, scaldata a temperatura crescente fino a 122°, svolge cloro libero e lascia nitrato di manganese, il quale, a sua volta, per calcinazione si scinde in perossido ed in vapore rutilante, concepì il pensiero di tentarne l'applicazione per la generazione continua del cloro. Per le proporzioni degli acidi trovò conveniente una mescolanza in cui gli acidi cloridrico e nitrico, considerati anidri, e l'acqua fossero nella proporzione di

HCl	12
Az^2O^5	23
H^2O	65
	100

Scaldando il liquido acido sul perossido di manganese a temperatura conveniente, ritrasse dal 90 al 96 di cloro per le 100 parti della quantità teorica che avrebbe dovuto ottenere, senza che apparissero vapori rutilanti.

Esponendo poi alla calcinazione il nitrato di manganese risultante dalla reazione precedente, vide come a 195° la decomposizione divenisse vivacissima, sprigionando del gas nitroso, non contenente nè azoto libero nè protossido di azoto: conducendo indi il gas in una seguenza di bottiglie a due colli con entro dell'acqua, l'acido iponitrico vi si scompose in modo da conseguire il 91 per 100 dell'acido nitrico già adoperato, e della densità di 34° Baumé.

Ne sussegue che dai tre primi ingredienti può aversi cloro, acido nitrico rigenerato ed un residuo di perossido di manganese, su cui si può agire nuovamente. Sebbene questo processo mostri di avere da riuscire economico, tuttavolta, da quanto ci è noto, non fu sperimentato con apparecchi in grande, nè accolto fino ad ora dall'industria.

Cloro preparato dal bicloruro di rame. — Laurent di Rouen propose l'ottenimento del cloro dall'azione del calore sul bicloruro di rame, il quale, scaldato ad un dato punto, perde la metà del suo cloro, riducendosi in protocloruro, ma che può riacquistarla quando si tratti con acido cloridrico.

A quest'effetto si prende del bicloruro di rame idratato e si scalda tra 100 a 150°, finchè sia convertito in una polvere di un bruno giallognolo. In allora è divenuto anidro; si mescola colla metà in peso di sabbia, s'introduce in istorta di ghisa come quelle del gas illuminante, e si scalda fra 250 e 300° e non di più: per tal modo il bicloruro di rame svolge del cloro e si riduce in protocloruro.

La storta, acciò non sia corrosa dal cloro, dev'essere spalmata internamente con una pasta di terra grassa e di carbone in istrato di 6 a 7 millimetri.

Compiuto lo sviluppo del cloro, si estrae il residuo dalla storta e gli si aggiunge dell'acido cloridrico in proporzione di un atomo per un atomo del sottocloruro di rame. Il sottocloruro si scioglie e si espone la soluzione all'aria finchè sia trasformato in bicloruro, la qual cosa si conosce, poichè, facendone cadere qualche goccia nell'acqua distillata, non si forma precipitato.

Bastano dodici ore di esposizione all'aria perchè il protocloruro sia convertito in bicloruro. Si fa svaporare la soluzione fino a cristallizzare, e quando è fredda si raccolgono i cristalli, si pongono a sgocciolare, e seccati che siano si mescono con sabbia per ottenerne nuovo cloro.

Il processo di Laurent fino ad ora non fu accolto dall'industria, per alcune difficoltà di manipolazione. Malet propose di modificarlo partendo dal protocloruro di rame, che propose di tenere all'aria finchè si sia trasformato in ossicloruro, il quale, trattato poi coll'acido cloridrico, può dare nascimento a cloro libero.

L'assorbimento dell'ossigeno si fa spontaneamente dal protocloruro ed a temperatura ordinaria; se l'aria è umida abbastanza, succede in poche ore, specialmente rimovendo la materia; scaldando avviene più rapida, e fra 100 e 200°, concorrendovi il vapor d'acqua, avviene quasi istantanea. Quando il protocloruro è trasformato in ossicloruro e si opera da 100 a 200 gradi, versandovi sopra dell'acido cloridrico, sarà immediatamente trasformato in bicloruro anidro con isviluppo di vapore d'acqua.

Il bicloruro calcinato poi entro storta od altro apparecchio opportuno può svolgere immediatamente del cloro.

Le due reazioni tra l'ossigeno ed il protocloruro e l'altra tra l'ossicloruro formatosi e l'acido cloridrico

possono succedere quasi contemporanee, di modo che, quando s'indirizzi una corrente d'aria mista col gas cloridrico sul protocloruro di rame, avviene l'assorbimento dell'ossigeno, mentre nel tempo stesso l'acido cloridrico si decompone, per cui si hanno a prodotti il bicloruro di rame e vapore di acqua. Avvertasi che si deve operare a temperatura di circa 200°. Si può anche indirizzare l'aria sul protocloruro e simultaneamente farvi cader sopra a goccie l'acido cloridrico liquido.

Si devono usare a tal uopo storte cilindriche e di ghisa intonacate internamente con ispalmatura di terra refrattaria, poste orizzontali, da potersi vuotare di continuo perchè si rinnovi la superficie del protocloruro polveroso, il quale dev'essere commisto con sabbia o caolino polverizzato. Malet ottenne da 100 chil. di protocloruro di rame da 6 metri cubi a 7 di cloro; e siccome si possono fare da 4 a 5 operazioni nelle 24 ore, è manifesto che si otterranno in una giornata di lavoro da 30 a 36 metri cubi di cloro, il quale assorbito dalla calce, può fornire da 200 a 300 chil. di cloruro decolorante. Le perdite del protocloruro sono piccolissime.

Deacou modificò ultimamente il processo fondato sull'uso del cloruro di rame, per renderlo sempre più industriale, disponendo le materie reagenti e l'apparecchio della fabbricazione nel modo che stiamo per dire. Prese del solfato di rame e ne imbevette dei mattoni o dei tubi di argilla comune o di terra refrattaria, che indi collocò entro storte cilindriche poste in fornace e scaldate esternamente da fuoco continuo. È manifesto che per l'azione del calore il solfato di rame deve rimanere decomposto, e l'ossido metallico che ne risulta deve restare intimamente commisto coll'argilla, la cui porosità mentre ne rende moltiplicata la superficie, deve agevolare le reazioni sopravvegnenti.

Entro le storte contenenti l'argilla coll'ossido di rame si fa passare dell'acido cloridrico gasoso misto con aria e scaldati previamente affinchè non abbiano troppo da raffreddare l'interno della storta allorchè vi s'introducono. La corrente gasosa e calda si deve mantenere non interrotta e dell'opportuna rapidità, sia col mezzo di buon tirante, sia perchè si spinga innanzi per mezzo di pressione. La temperatura deve essere mantenuta fra 200 a 400°, e può salire fino a 450°, procurando che non s'inalzi di troppo, perchè in allora si vaporizzerebbe del cloruro di rame, nè troppo bassa, perchè in allora la reazione procederebbe con poca attività.

L'acido cloridrico in contatto dell'ossido di rame dà origine a bicloruro di rame e ad acqua; l'ossigeno dell'aria interveniente trasforma il bicloruro in ossicloruro, d'onde si svolge cloro libero; nuovo acido cloridrico riconduce l'ossicloruro a bicloruro, e nuovo ossigeno dell'aria sprigiona altro cloro, dimodochè questo alternare delle reazioni succede sì continuato, che ben regolando l'ingresso dei gas e la temperatura delle storte, la produzione del cloro succede senza cessare, finchè non cessa l'afflusso dei suoi generatori.

Deacou, per la maggiore economia della fabbricazione, mentre associò da un lato una camera per la formazione del cloruro di calcio, dall'altro lato vi congiunse un forno per la soda artificiale, d'onde, come è noto, si fa sprigionare una quantità notevole di acido cloridrico nella conversione del cloruro di sodio in solfato di soda. Siccome poi per avere la corrente continua del cloro un solo forno per la soda non basterebbe, poichè dapprincipio se ne svolge l'acido cloridrico in abbondanza e in sulla fine con molta scarsezza; perciò è conveniente che si abbiano varii forni da soda che si fanno camminare alternativamente.

Quando occorra una corrente debole ma regolare di cloro, Deacou preferisce l'uso dell'acido cloridrico liquido, il quale fa cadere in sottile zampillo sopra una superficie mantenuta calda perchè passi in vapore e si mescoli coll'aria, per indi introdursi nelle storte in cui è il composto di rame. Siccome poi in questo caso il vapore acquoso abbonda, fa d'uopo che l'apparecchio abbia delle disposizioni speciali, affinchè il cloro, che si troverebbe frammisto in soverchio coll'acqua, l'abbandoni ad un dato punto prima di entrare nella camera di assorbimento. L'aria che si deve mescolare coll'acido cloridrico non importa se fu disseccata in prevenzione; piuttosto conviene che sia spogliata del gas acido carbonico, facendola passare sulla calce o per entro una soluzione alcalina.

Siccome poi il cloro ingenerato nelle storte si trova misto per necessità coll'azoto dell'aria, coll'ossigeno non combinato, con vapor d'acqua, con acido cloridrico gasoso e con qualche altro gas; così importa che ne sia separato con mezzi appropriati. Quanto all'acido cloridrico ed al vapor d'acqua, si possono condensare per via di raffreddamento e coll'aggiunta di una colonna di coke secco, oppur anche facendo passare l'afflusso gasoso in una soluzione diluita di acido cloridrico, in cui si scioglie il gas cloridrico e poco di cloro. Quanto all'azoto ed ossigeno eccedente ed agli altri gas, siccome non danneggiano la formazione del cloruro di calce, perciò non occorre che si pensi a separarli.

Processo di preparazione del cloro col mezzo del solfato di ferro e del sale marino. — Macfarlane pensò di estrarre il cloro dalla calcinazione del solfato di ferro insieme col cloruro di sodio e il perossido di ferro, operando come segue. Si prende il vitriolo di ferro commerciale e si scalda finchè ne sia svanita l'acqua di cristallizzazione, senza che perda dell'acido solforico. Dopo la calcinazione si polverizza e si mescola nella proporzione di 300 chil. con 225 chil. di sale marino, già fatto decrepitare, e con 75 chil. di perossido di ferro, ottenuto dalla calcinazione di pirite di ferro pure mista con $^5/_{100}$ di sale marino e poi lavata. Le materie devono essere in polvere fina e mescolate intimamente, e versate entro forno di calcinazione a muffola, od in altro forno avente le disposizioni occorrenti per la operazione.

Quando s'introducono sul pavimento del forno, quello dev'essere già scaldato a rovente; vi si stendono in istrato con riavolo, e si continua il fuoco, i cui prodotti di combustione, insieme colla fiamma, girano intorno alla camera o spazio nella quale si compie la reazione, senza che vi abbiano ingresso. Frattanto, col mezzo di una macchina speciale, una corrente d'aria è aspirata dal di fuori, fatta passare sulla calce viva, introdotta nella camera di reazione e condotta così a lambire la mescolanza degl'ingre-

dienti. Già a temperatura non elevata, tra il solfato di ferro e il cloruro di sodio succede una mutua scomposizione, per la quale s'ingenera del solfato di soda e del percloruro di ferro, su cui passando l'ossigeno dell'aria, caldo e secco, agisce in modo da scomporre il percloruro di ferro, convertirlo in perossido e svolgerne il cloro; il quale è portato via dalla macchina aspiratrice, e spinto più innanzi a feltrare attraverso del coke bagnato, perchè gli ceda l'acido cloridrico che seco suole trasportare, e indi si reca nella camera di assorbimento, in cui dalla calce è fissato con produzione di cloruro decolorante.

È della massima importanza che non si spinga troppo in alto il calore nella muffola o camera di decomposizione, bastando che sia al rosso scuro, dacchè il misto degli ingredienti si liquefarebbe, diverrebbe scorrevole ed esalerebbe vapori di percloruro di ferro; e ad ottenere il cloro importa che la massa non si liquefaccia, nè sobbolla, nè ricada sgonfiando. Il perossido di ferro si aggiunge per impedire tale inconveniente, dacchè si notò che previene l'agglomerazione delle materie ed ajuta lo sprigionamento del cloro.

Allorquando la calcinazione fu condotta fino ad un certo punto, e che la massa non fornisce più cloro, si sospende l'azione della macchina aspiratrice, e si fa cadere il residuo entro uno spazio apposito perchè vi si raffreddi, d'onde si passa in recipiente sottostante. Si rinnova allora la carica e si dà mano ad una seconda operazione, e così di seguito, continuando senza interruzione.

La materia residua è frattanto trasportata in altro forno speciale, mista con litantrace sminuzzato, fusa sopra un pavimento di calce viva e di scorie basiche, ove si converte in solfuro di sodio e solfuro di ferro, dai quali poscia si ritrae della soda artificiale e si riproduce del solfato di ferro.

Processo per ottenere il cloro dal manganito di calce. — W. Weldon ebbe a riconoscere che allorquando si fa passare una corrente di aria atmosferica in una mescolanza di protossido di manganese e di calce, stemperati nell'acqua, purchè la calce vi si trovi nella proporzione di un equivalente chimico per un equivalente pure del protossido di manganese, questo si trasforma compiutamente in perossido, che può successivamente essere posto a reagire coll'acido cloridrico per averne del cloro. Il processo si eseguisce nel modo che si verrà descrivendo. Abbiasi il residuo della reazione tra il perossido di manganese e l'acido cloridrico, d'onde fu preparato il cloro; si fa fluire entro cisterna od altro recipiente adatto, e gli si mesce del carbonato di calce, per neutralizzarne l'acidità e far deporre il sesquiossido di ferro e l'allumina che contenesse in soluzione. Eseguita la neutralizzazione, si fa passare col mezzo di tromba il liquido chiaro dalla cisterna in un serbatojo posto al dissopra, e vi si lascia per alcune ore, acciò deponga quelle materie che tenesse peranco in sospensione, che sogliono essere solfato di calce, ossido di ferro, silice ed allumina. Il liquido sovrastante, limpido e di bel roseo, consta di una soluzione di cloruro di manganese e di cloruro di calcio; si fa scolare in altro vaso, e gli si mesce della calce idrata in quantità bastevole per decomporre il cloruro di manganese e perchè ne rimanga un'altra proporzione di libera, in dose di un equivalente per un equivalente dell'ossido di manganese formatosi.

Facendo gorgogliare in allora un afflusso di aria nel liquido, vedesi tosto che la fanghiglia bianca di protossido di manganese e di calce comincia ad oscurare, perchè il protossido si converte in perossido, e si continua coll'aria finchè la posatura siasi fatta tutta nera. Si decanta il liquido sovrastante, che è limpido, si raccoglie la poltiglia sottogiacente, e così umida s'introduce nell'apparecchio in cui deve reagire coll'acido cloridrico.

Ciò che sopravanza come capo morto del processo descritto è una soluzione di cloruro di calcio; e siccome il dispendio principale nella fabbricazione del cloro col metodo usuale si riferisce al consumo del manganese, è manifesto che il costo del prodotto deve rimanere diminuito, poichè il manganese va ricuperato di operazione in operazione, per servire alle susseguenti. Weldon accennò eziandio ad altri utili, che qui non importa di ricordare, bastando che si dica come, a seconda dei calcoli da esso fatti, mentre per ciascuna tonnellata di cloruro di calce si spendono 125 lire nella compra del manganese, nella produzione del manganito di calce non si spende oltre le 19 lire per la stessa quantità.

Weldon ebbe ad osservare alcuni particolari degni di nota e pel chimico e per l'industriale. Se il cloruro di manganese in soluzione e che fu trattato colla calce non rimase compiutamente decomposto, per cui nel liquido si trovi sciolta una combinazione di protossido di manganese, l'aria agisce lentamente e non ne termina la perossidazione; mentre che succede l'opposto allorquando il liquido, entro cui sta sospeso il protossido suddetto, contiene in soluzione un composto di perossido. Se, per esempio, si fa gorgogliare dell'aria entro poltiglia liquida di protossido di manganese, contenente del protocloruro pure di manganese, la perossidazione procede assai male; mentre, allorquando si conduce l'aria nel misto di protossido e di calce entro soluzione di cloruro di calcio, s'ingenera un prodotto alquanto solubile di perossido, il quale colora il liquido di bruno, ed in allora la perossidazione avviene con somma rapidità. Si suppone che il composto bruno e solubile risulti da una combinazione del perossido di manganese e di calce, sciolto nell'ossicloruro di calcio. Poichè, qualora contenesse del ferro e del manganese in proporzione un po' notevole, il prodotto ne acquisterebbe un colore bigio o giallognolo, e quando contenesse della magnesia risulterebbe molto igrometrico, per la formazione del cloruro di magnesio, essendo avidissimo dell'umidità.

Modo di estinguere e di preparare la calce per la fabbricazione dell'ipoclorito. — Descritti i varii modi con cui si estrae il cloro per la preparazione del cloruro di calce od ipoclorito che si dica, passeremo a parlare della calce che si usa ad assorbire il gas ed a conseguire il prodotto finale.

La calce dev'essere sfiorita coll'acqua o idratata, perchè senza di ciò non avverrebbe l'assorbimento del cloro, e quella che si preferisce a tal uso dev'essere pura al possibile, ossia di quella qualità che si chiama calce grassa.

Il bagnare la calce con acqua per isfiorirla, ossia l'operazione dell'idratarla, domanda certe cautele che non devono essere mai trascurate. L'acqua che si usa non deve nè eccedere nè scarseggiare; quando eccedesse, il prodotto si agglomererebbe agevolmente e la clorurazione procederebbe a rilento. Quando scarseggiasse, tutta la calce non convertita in idrato rimarrebbe inattiva, e però si otterrebbe un prodotto meno ricco di cloro di quello che si desidera.

Affine di ben riuscire nell'idratazione, si stende su piano la calce viva in uno strato dell'altezza di 10 a 12 centimetri e per lo più in quantità di 15 a 20 chilogrammi per volta. Si fa uso di acqua di pioggia, la quale si sparge sulla calce col mezzo d'inaffiatojo, e non troppo per volta, finchè la calce si scaldi spontaneamente, rigonfii ed esali vapori d'acqua: a questo segno si deve smovere con ispatola di legno per iscoprire quelle parti che rimasero non idratate e che per conseguenza si devono bagnare.

Quei pezzi che, per essere mal cotti, tardassero troppo a gonfiare, dovranno essere tolti, e più anche i non cotti. L'idrato di calce riesce in forma di una polvere sottile, leggera, secca al tatto, e si passa per setaccio di maglia fina, a separarne i frantumi e pezzetti della parte che non isfiorì o non potè sfiorire. Tanto nell'operazione dell'idratare, smuovendo la calce, quanto nel setacciarla occorrono alcune avvertenze, importanti per la salute degli operai, poichè, sollevandosi per l'aria e rimanendovi sospesa a lungo, la polvere è respirata, con danno alla salute di chi lavora. Perciò in alcune officine si costuma ottimamente di setacciarla per buratto chiuso, con che si evita il caso che si sparga all'intorno.

Dopo abburattata si conserva per 8 a 10 giorni, essendosi avvertito che di tal guisa diviene più atta ad assorbire il cloro. Ciò forse deriva dall'essere, quando è di recente idratazione, formata di un misto di particelle idratate e di altre peranco anidre, fra le quali, stando in contatto prolungato, si compie trasmissione di acqua tra quelle che ne contengono più dello stesso bisogno e quelle che ne sono prive, dacchè non si saprebbe con qual altro modo spiegare il fatto dell'aumento di reagibilità acquistato col rimanere a sè per qualche tempo.

Per meglio riuscire nell'idratazione Warrentrapp e Schröder insegnarono di procedere nel modo seguente: si prendono i pezzi della calce viva, scelti tra i migliori, e si collocano in pala di legno forachiata; si immergono nell'acqua e vi si tengono finchè si gonfino e sia a termine la reazione principale; in allora si toglie la pala dall'acqua, si lascia sgocciolare e poi si getta la calce sopra un'aja. Si replica con altra calce viva, che, gonfiata, si getta sulla precedente, e si seguita fino ad averne in mucchio la quantità occorrente, già sfiorita ed in polvere quasi secca. S'inaffia allora con inaffiatojo, smuovendola di continuo con rastello, e colla pratica si arriva in breve a conoscere il grado migliore di idratazione per la buona riuscita del cloruro decolorante. L'idrato di calce divenuto polveroso si passa per setaccio. Scorso qualche tempo, si stende il mucchio in istrato dell'altezza di 4 a 5 centimetri: bastano a ciò alcune ore. I pezzi non isfioriti si fanno sminuzzare entro barile girante e che contiene palle di ferro.

Un buon idrato di calce per cloruro decolorante deve contenere da 6 ad 8 per 100 di acqua di più che non l'idrato seccato a 100°.

Avuta la calce preparata, si passa ad esporla ai vapori di cloro, e questo si fa in due modi, per via secca, cioè, e per via umida, onde si hanno i due cloruri di calce, il solido e il liquido, tra i quali i chimici moderni ammettono che sia una certa diversità di costituzione.

Fabbricazione del cloruro di calce per via secca. — Comunque sia l'apparecchio da cui si svolge il cloro, e comunque gl'ingredienti adoperati, il gas dev'essere sempre lavato e raffreddato, perchè, qualora tenesse seco de' vapori acidi, questi andrebbero a combinarsi colla calce e ne sottrarrebbero una parte all'azione del cloro, e qualora fosse non raffreddato contribuirebbe ad inalzare la temperatura della calce, e perciò ad iscomporre una porzione del cloruro decolorante ingeneratosi.

All'apparecchio già rappresentato dalla fig. 1612 a pag. 1029 seguita la camera di assorbimento, entro cui il cloro e la calce s'incontrano. Tale camera o condensatore apparisce da B a C. Ha la larghezza di un metro, la lunghezza di quattro metri, ed è costrutta di materiali resistenti all'azione corrosiva del cloro senza soffrirne alterazione, che sogliono essere o pietra silicea, od arenaria, od anche pietra calcare di grande durezza, che poi si cementano con mastice bituminoso. Il lato della camera da cui s'introduce il cloro è privo di calce per un dato spazio (cioè fino al muricciuolo *o*) e fatto per modo che, qualora vi si condensi del vapore acquoso, scenda a raccogliersi in un catino *g*, od altro recipiente, col mezzo di cannuccia, la quale s'immerge per alcuni centimetri nel liquido contenuto dal catino, acciò, rimanendo chiusa, non conceda uscita al gas che si sperderebbe. Dal muricciuolo *o* fino all'estremo opposto, la parte di pavimento interclusa è occupata dalla calce, che vi è distesa in istrato non più alto di 5 a 10 centimetri. Per caricare la calce si apre la porta o finestra H, che indi si tura perfettamente dopo avere eseguita la stratificazione. Nel coperchio o tetto della camera è infitto un cannello di sicurezza *f*, il quale comunica coll'interno, e si piega al di fuori ad arco, scendendo per questo braccio fino entro un vaso con acqua, nella quale si tuffa di poche linee, perchè il gas che si avesse a sprigionare per esso non trovi troppa pressione.

Il caricamento della calce si eseguisce per diverse maniere; talvolta mandandola dentro in carriuole, che poi si rovesciano verso un lato acciò si vuotino; talvolta gettandola a palate, ed altre volte ancora col mezzo di aperture che sono sul tetto della camera e che poi si turano con lastre. Introdotta che sia, si deve uguagliarla in istrato uniforme per quanto si possa, valendosi di un rastello di legno o di ferro bituminato, fornito di lungo manico. Eseguita la distribuzione per tutto il pavimento, si chiude H, fermando la chiusura con traverse di legno, e masticandola contro la parete della camera con luto argilloso. Non prima di avere dato ordine

e fine alla carica della calce l'operatore si volge a provocare la generazione del cloro.

In certe fabbriche le camere di assorbimento si fanno con piastre di terra o di ghisa coperte con grossa spalmatura di vernice di asfalto, ovvero con legno bituminato, o con pietra bollita nel bitume: il tetto vi è pure a vôlta, ma di vôlta molto bassa e spalmata internamente con bitume secco. Non è raro che si veggano camere di mattoni refrattarii cementati col bitume, ed eziandio di mattoni comuni, coperti superficialmente da un mastice di cera e bitume; ed in Inghilterra è frequente l'uso di grandi casse di legno, foderate internamente con lamiera di piombo.

Non appena s'incomincia l'introduzione del cloro, che si fa a metà del lato della camera in cui entra (fig. 1612), o preferibilmente dal tetto o parte superiore, tosto la calce comincia ad assorbirlo. È indispensabile che se ne curi lo sviluppo in guisa che succeda lento e regolare, impiegandovi un tempo, che per ciascuna operazione, fino alla saturità della calce, suole raggiungere le 18 alle 20 ore. Per lo più nelle fabbriche ben condotte si dispongono le cose con tale precauzione, che a sera lo svolgimento del cloro abbia cessato e la calce se ne rimanga satura; si chiude, lasciandola così l'intera notte; nel mattino si apre, le si dà aria, e se ne opera il vuotamento.

È indispensabile il lento e regolato sviluppo del cloro, perchè, siccome nel reagire colla calce svolge calorico, se affluisse in copia soverchia darebbe nascimento a troppo calore ad una volta; la temperatura della calce oltrepasserebbe certi limiti, al di là dei quali il cloruro di calce ingeneratosi si scomporrebbe in cloruro di calcio e clorato di calce, con che perderebbe la sua forza decolorante. La camera descritta, colle dimensioni indicate, e la calce in istrato sottile, serve ottimamente, perchè il pavimento ampio va raffreddando la calce stesavi sopra, e l'area spaziosa impedisce pure che il calore si vada accumulando. I pratici consigliano di regolare l'andamento delle cose con tali norme, che la temperatura della calce reagente non valichi i 35 ai 37° centigradi; altri avvertono che si può senza danno lasciare alla calce che raggiunga i 90°. Ma pare veramente che si abbia da attendere piuttosto ai primi che ai secondi, dacchè risulta dalle esperienze dello Scheurer-Kestner, come il calore svolto dalla reazione, sebbene agevoli l'assorbimento del cloro, nondimeno ciò succede fino al grado termometrico di 55°, oltrepassando il quale si verrebbe a scomporre il prodotto.

La stagione estiva, come fu osservato dai pratici, riesce sfavorevole alla fabbricazione del cloruro di calce, dacchè in allora non si viene ad una ricchezza di cloro attivo che superi il 33 per 100; mentre nell'inverno il prodotto ne può contenere fino a 37 per 100. Ciò deve derivare precipuamente dalla maggiore lentezza con che viene sottratto il calore ingenerato dalla reazione, onde, accumulandosi nella calce, ne porta la temperatura oltre quei termini nei quali il composto decolorante si converte in cloruro di calcio e clorato di calce.

Durante l'operazione si usava di promuovere lo assorbimento del cloro smuovendo la calce col mezzo di rastelli di ferro verniciati, con lungo manico, e facendo che la parte sottostante venisse di sopra e la sovrastante andasse di sotto. I manichi dei rastelli uscivano da alcuni fori della camera, onde poterli spingere innanzi e indietro senza che si avesse da assorbire del cloro. Al presente da parecchi si abbandonò tale manovra, essendosi conosciuto che la calce fissa il cloro compiutamente anche senza che si smuova.

Si conosce che la saturazione è giunta al termine dall'accostare una lista di carta tinta in azzurro col tornasole all'estremo esterno della canna *f* (fig. 1612), d'onde escono i gas non assorbiti dalla calce; se arrossa senza scolorare, o scolorando con molta lentezza, l'assorbimento procede ancora; se, dopo arrossata, si scolora in breve, in allora è segno che il cloro esce fuori in quantità e la calce ne è saturata.

A questo punto, come avvertimmo, si lascia turato per la notte e si estrae il prodotto nel mattino seguente; poi si ricarica per una seguente operazione, rinnovando eziandio gl'ingredienti nell'apparecchio sviluppatore del cloro, osservando sempre che la quantità di cloro ottenibile da quelle del manganese e dell'acido cloridrico introdotti riesca proporzionata all'occorrente per saturare la calce, onde le due rinnovazioni si abbiano a fare contemporaneamente, senza perdite nè da un lato nè dall'altro.

Non è di tutte le fabbriche la cautela di condurre l'operazione in maniera che si finisca nella sera; non è raro che si proceda senza tale riguardo, si apra la porta di scarica poco dopo compiuta la saturazione, e si rinnovi tosto la calce. Gli operai si espongono, principalmente in questo caso, a respirare molto cloro, e ne soffrono tosse pertinace, accompagnata talvolta da sputi sanguigni. Loro fu consigliato di tenere in pronto del latte, o dell'acqua in cui furono stemperati degli ovi con zucchero; ma lieve è il vantaggio che ne ritraggono. Fu pure suggerito che tengano alla bocca un pannolino imbevuto di alcoole, perchè il cloro, feltrandovi frammezzo o mischiandovisi al vapore, reagisce immediatamente e dà origine a prodotti meno perniciosi di esso.

Nelle fabbriche inglesi l'apparecchio condensatore consta spesse volte di lunga camera rettangolare T T (fig. 1614, pag. 1030), formata di pietre di arenaria inalterabili dagli acidi e cementate con mastice di solfato di barita e di olio di lino. A ciascun termine della camera è una porta, pel cui mezzo si carica la calce e poscia si estrae il cloruro ingenerato. Il cloruro è condotto da una canna che vi discende pel tetto o fondo superiore. Nel mezzo della camera sta un rastello di ferro incatramato, che porta una catena da un lato e dall'altro, ciascuna delle quali esce pel suo estremo da un foro che è nella porta che le sta di prospetto: serve per essere tirato ora verso una porta, ora verso l'altra, affinchè col suo moto alterno rimescoli la calce ed agevoli così l'assorbimento del cloro. La camera è lunga da 8 a 10 metri, con larghezza e lunghezza proporzionate, ed è tenúta lontano dall'apparecchio generatore del cloro da un condotto molto lungo, affinchè il cloro vi giunga

raffreddato al possibile, perchè, come sappiamo, quanto più l'assorbimento succede a bassa temperatura, tanto meglio il prodotto riesce di buona qualità.

Nelle fabbriche francesi si costuma di condurre il cloro sulla calce entro camere che hanno diversi piani, fatti di legno resinoso, come sarebbe il pino, ed a certa distanza l'uno dall'altro (fig. 1624). La calce è distesa in istrato sottile, cioè non più alto di due centimetri all'incirca piano per piano; il cloro vi entra dall'alto, perchè, essendo un gas pesante, tende a discendere, e nel discendere lambisce la calce e la satura successivamente, procedendo dall'alto al basso. Nella figura citata, oltre l'apparecchio generatore del cloro, non diverso da taluno di quelli che furono descritti in precedenza, si vede una doppia camera, per taglio verticale, in cui il cloro è introdotto per mezzo della canna G. Da piano a piano vi è comunicazione libera, per cui il cloro passa dall'uno all'altro continuando nella sua reazione.

Un'altra disposizione di una camera a diversi piani è quella che è rappresentata dalla figura 1625. È costrutta con lastre di pietra inattaccabili, unite e

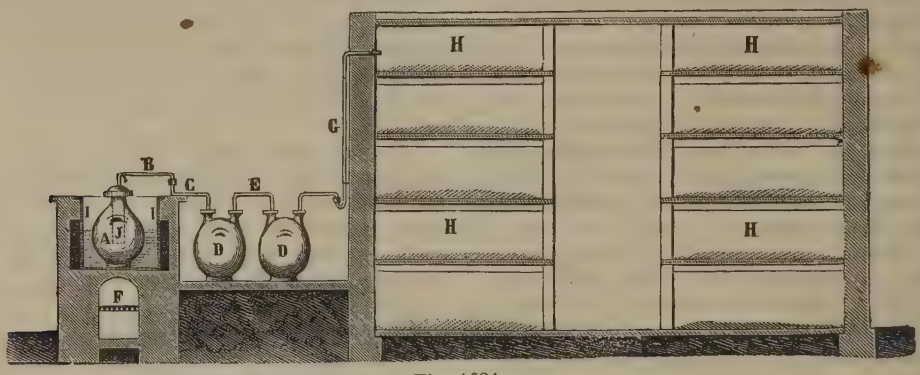


Fig. 1624.

cementate accuratamente con mastice bituminoso e sostenute da una robusta armatura di legno, come si vede dalla figura. Può avere le dimensioni di circa 7 metri di lunghezza per 1 metro di larghezza e 3 metri di altezza; ma se ne fanno di altre misure proporzionate alla quantità di cloruro decolorante che si deve produrre nella fabbrica. La camera porta nell'interno tre piani orizzontali, o fatti di lastre di arenaria, od anche di lastre di vetro di poco prezzo, in modo che, compreso il fondo, la calce vi possa essere distesa in quattro strati l'uno al dissopra dell'altro. Inoltre suol essere divisa per la lunghezza in due o tre scompartimenti, che insieme compongono una associazione di due o tre camere congiunte; la data figura rappresenta una camera a tre scompartimenti. Da un piano all'altro intercede una libera comunicazione, la quale è tra uno degli estremi di ciascun piano e la parete prossima della camera; per esempio, il piano T aderisce interamente alla parete A′, ma lascia uno spazio libero nel lato opposto, cioè vicino alla parete A′: per lo contrario, il piano T′ aderisce alla parete A e lascia lo spazio libero verso A′, mentre il piano T″ è disposto alternamente come il piano T. Il cloro, che entra pel condotto M ed occupa lo spazio compreso fra il tetto ed il piano superiore, dopo essersi ivi diffuso, è costretto a discendere nel secondo piano dal lato di A; dal secondo piano deve passare nel terzo pel lato A′ e così va circolando, come anche viene espresso dall'indicazione delle faccie che sono nella figura.

Nel davanti e nel didietro della camera si hanno porte che si tengono chiuse, durante l'operazione, col mezzo di tavolati di legno C C′ C″ C‴, foderati di piombo e controfermativi col mezzo di traverse di legno. In ciascuno dei tavolati è un foro circolare per cui passa il manico di un rastello di ferro incatramato, che può essere spinto innanzi e tirato indietro, come si vede in LL′L″L‴, all'oggetto di rimuovere la calce. Per non avere un foro in ciascuna porta, si preferisce di associare tre rastelli per ogni piano, in modo che coi manichi rispettivi facciano capo ad un manico comune, movendo il quale sono mossi tutti e tre ad una volta.

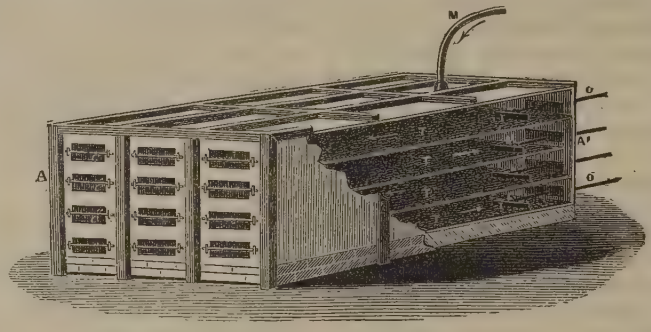


Fig. 1625.

La calce è stratificata sopra ogni piano all'altezza di 6 a 7 centimentri; ciò eseguito, si chiudono le porte, si fermano colle traverse, e si fa giungere il cloro lentissimamente pel condotto di piombo M, il quale nello sboccare entro il tetto si divide in tre bracci, ciascuno dei quali entra in ciascuna delle tre camere. Ogni tre o quattro ore un operajo fa agire i rastelli per rimuovere la superficie della calce.

L'operazione dura quattro giorni; nel quinto si schiudono le porte perchè l'eccesso del cloro possa svanire, ed allorquando l'aria vi è divenuta respirabile, si estrae il cloruro e si carica immediatamente nei barili, dove si calca e si chiude tosto, poichè, come è noto, se non fosse chiuso si andrebbe alterando.

Composizione del cloruro di calce solido e modo con cui reagisce in diverse circostanze. — L'idrato di calce non assorbe tutto il cloro che in modo assoluto sarebbe indicato dalla teoria, qualora dovesse trasformarsi compiutamente in ipoclorito e cloruro di calcio. Diamo qui in succinto le cifre esprimenti la composizione del cloruro decolorante, o misto d'ipoclorito e cloruro di calcio, quale si riscontra in varii autori:

	Cloruro decolorante in polvere		Cloruro liquido
Cloro	32,4	49,0	43,6
Calce	51,1	38,6	34,3
Acqua	16,5	12,4	22,1
	100,0	100,0	100,0

Nella prima e terza formola l'acqua è considerata in proporzione di 4 equiv., e nella seconda di un equiv. soltanto; quindi le differenze notevoli tra la quantità di essa e quella del cloro, da quelle a questa formola.

Tenendo conto del cloro, secondo che trovasi distribuito nel cloruro decolorante, parte, cioè, in ipoclorito, e parte in cloruro di calcio, si hanno le seguenti cifre:

Ipoclorito di calce	49,3
Cloruro di calcio	38,3
Acqua	12,4

Ma dalla fabbricazione industriale il cloruro decolorante non ci perviene che tutto al più con 41 per 100 d'ipoclorito, e più comunemente con 36 a 37 del suddetto composto, mentre vi suol essere 2 per 100 di clorato di calce, il quale non possiede punto di azione decolorante. Brande e Phillips nel cloruro commerciale trovarono:

Ipoclorito di calce	32,65
Cloruro di calcio	25,34
Calce	25,57
Acqua	16,44

Fresenius, dal canto suo, non vi riscontrò che

		In equiv.
Ipoclorito di calce	26,72	1,00
Cloruro di calcio	25,51	1,23
Calce	23,05	2,20
Acqua	24,72	

Esaminando l'azione solvente dell'acqua, replicando dieci volte le digestioni su 50 gr. di cloruro decolorante, con quantità crescenti di acqua, cominciando da 80 gr. di essa, ottenne da prima 20 gr. di soluzione filtrata, poscia 30, in appresso 100, poi 120, indi 150; indi ancora poco più di 150 per due volte; 200 per l'ottava volta e 300 per la nona e per la decima. Avendo cercato quanto d'ipoclorito e di cloruro di calcio fosse contenuto in ciascuna soluzione, riuscì ai numeri:

Soluzione	Ipoclorito di calce	Cloruro di calcio
1ª	4,5371	15,9437
2ª	5,2254	7,6451
3ª	3,6968	2,6064
4ª	1,6004	0,9897
5ª	0,4772	0,2971
6ª	0,1600	0,1198
7ª	0,0602	0,0487
8ª	0,0128	—
9ª	0,0060	0,0067
10ª	0,0039	0,0043
Residuo	0,1389	0,0321

Il cloruro di calce decolorante fornito dal commercio, se fu ben fabbricato, è una polvere bianca e secca, priva di grumi, che poi si va inumidendo all'aria, si fa deliquescente, svolge ossigeno con lentezza, e finisce per convertirsi in un liquido oleoso di cloruro di calcio, privo di azione decolorante. Svolge debole odore cloroso. Scaldandolo sprigiona ossigeno, talvolta con cloro, e va perdendo della forza decolorante. Quando la temperatura sia piuttosto bassa, un terzo dell'ipoclorito rimane decomposto, trasformandosi in cloruro e clorato, mentre gli altri due terzi restano inalterati; ma crescendo il calore, si svolge ossigeno e non si ha che cloruro di calcio a residuo:

$$\underbrace{9CaCl^2}_{\text{cloruro di calcio}} + \underbrace{9CaCl^2O^2}_{\text{ipoclorito di calce}} = \underbrace{120}_{\text{ossigeno}} + \underbrace{17CaCl^2}_{\text{cloruro di calcio}} + \underbrace{CaCl^2O^6}_{\text{clorato di calce.}}$$

Se poi spingesi il cloro ad operare in eccedenza, si riesce al detto effetto, cioè a svolgimento di ossigeno ed a residuo di cloruro di calcio. In soluzione il cloruro decolorante soggiace a somigliante decomposizione per lo scaldamento, ma con isviluppo di ossigeno puro, e lo stesso avviene anche a temperatura comune; se esposto alla luce e al sole si ha generazione di clorito. Gli acidi tutti, compreso il carbonico, ne svolgono o cloro od acido ipocloroso.

Quantità di materiali nella fabbricazione del cloruro di calcio puro, e spese occorrenti. — Nelle grandi fabbriche si carica l'apparecchio generatore del cloro con 3 a 5 quintali di manganese, e tre cariche durano circa 90 ore. Avendosi due generatori del cloro, caricati ciascuno dapprima con 5 quintali di manganese del titolo di 64 (cioè contenente 64 per 100 di perossido puro), indi rinnovando due volte le cariche con 4 quintali per generatore, si ottennero da 24 a 26 quintali di cloruro decolorante, della forza di 35 a 38 per 100, posti 14 quintali e mezzo di calce nelle camere di assorbimento. In altra fabbrica essendosi prodotto l'acido cloridrico dal sal comune coll'acido solforico, si riuscì ai seguenti risultati:

Sale comune	p. 2240
Acido cloridrico liquido ottenuto	» 2753
Manganese consumato, del titolo di 60 per 100	» 448
Cloruro decolorante della forza del 39 per 100	» 416

Nel Lancashire, in una grande officina, in cui si avevano otto generatori del cloro e cinque camere di assorbimento, si caricava ciascun generatore con 7 ad 8 quintali di manganese e 90 piedi cubici di

acido cloridrico della densità di 22° Baumé, carica che durava 24 ore di tempo e dovevasi rinfrescare. In ogni camera si avevano 43 quintali di calce, occorreva una settimana per la saturazione, e si ottenevano 64 quintali di cloruro decolorante della forza del 35 per 100.

Circa alla spesa occorrente per una fabbricazione in grande, Payen fornì i dati seguenti:

	Lire
Acido cloridrico, chil. 2500	150,0
Perossido di manganese, chil. 700 . .	105,0
Calce caustica, chil. 600	30,0
Carbone, 8 ettolitri.	27,5
Otto operai	24,0
Imposte, interessi, riparazioni, immagazzinamento, ecc.	48,5
900 chil. di cloruro decolorante, della forza di 32 per 100, costavano adunque . . . . . L.	385,0

Fabbricazione del cloruro di calce liquido. — Allorquando si confrontano i due prodotti che si ottengono per l'azione del cloro sulla calce, uno in istato solido e preparato nelle maniere descritte, l'altro in istato liquido, fatto dal gorgogliare il cloro nel latte di calce, si osserva che tra l'uno e l'altro corre una grande differenza di attività decolorante, poichè il cloruro liquido è doppiamente attivo rispetto al solido. Tanto ciò è vero, che allorquando si sottopone al saggio clorometrico il cloruro solido, esso non va al di là dei 100°, o raramente gli oltrepassa; mentre il liquido può raggiungere il titolo di 200° ed anche più, il che significa che contiene il doppio di cloro attivo. Sarebbe adunque utilissimo di preferire il liquido al solido, qualora non si opponessero varie difficoltà. In primo luogo, l'eccedenza di calce che in istato di ossicloruro si riscontra nel cloruro solido, contribuisce a rendere stabile il prodotto, tantochè si può conservare per lungo tempo senza gravi alterazioni: il cloruro liquido, in cui tutta la calce è saturata di cloro, si decompone con facilità, onde non si mantiene della debita forza che per poco. In secondo luogo, la forma stessa del cloruro solido ne agevola il trasporto, sia pel minor volume che per la facilità di chiuderlo in recipienti di poco costo e di facile maneggio, come sono i barili; mentre pel liquido il trasporto è assai difficoltoso, sia pel volume che occupa, sia per doverlo rinchiudere in recipienti di perfetta tenuta, fatti con materiali inattaccabili dal cloro. Ne risulta che il cloruro di calce liquido non dev'essere fabbricato che pel consumo che se ne fa nel luogo, e quindi in quantità non molto cospicue. Nondimeno, quando si tratti di città manifatturiere, nelle quali se ne faccia largo uso per l'imbianchimento dei tassuti o della pasta da carta, in allora se ne possono avere una o più fabbriche, e si dispongono degli apparecchi di una capacità alquanto notevole.

Uno dei modi preferiti a quest'uopo consiste nell'avere una specie di truogolo semicilindrico, incavato in un grosso pezzo di pietra arenaria e di forma rettangolare allungata. La figura 1626 lo rappresenta in A: è adagiata sopra uno zoccolo di muratura. Al di sopra dell'incavo si colloca una cupola semicilindrica M, fatta di doghe di legno, congiunte insieme e spalmate con un mastice bituminoso, inalterabile dal cloro. Essa porta a metà della sua altezza, da un lato e dall'altro, quattro tubi di piombo $t\,t'\,t'\,t'''$, che nell'interno s'incurvano e discendono fino a pescare per un centimetro circa nella parte del truogolo che è occupata dal latte di calce, e comunicano con un apparecchio generatore di cloro, che può essere

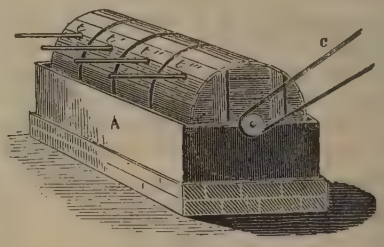


Fig. 1626.

uno di quelli già descritti per la fabbricazione del cloruro di calce solido. A Mulhouse il cloro è fatto sviluppare da una serie di storte di vetro *a a* (fig. 1627), ciascuna in bagno di sabbia separato, e

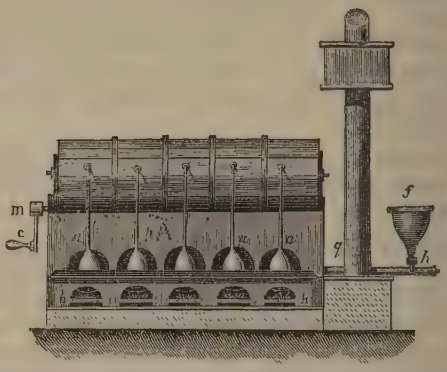


Fig. 1627.

questi scaldati in forno a galera *b b*, fatto di lamiera di ferro, foderato di argilla refrattaria. Il fumo ch'esce dal forno ha sfogo per un camino *q*. Quello che si vede da un lato di questa figura è replicato dal lato opposto, dove pure è un altro camino, che si viene a congiungere in una canna comune con quello già accennato (figura 1628). Nell'interno del truogolo A e pel lungo vi è un albero orizzontale M, che porta palette disposte ad elica, e che dev'essere girato di continuo, sia con una manovella *e*, oppure con una girella. Il latte di calce si carica per mezzo dell'imbuto *f*, che mette capo nel condotto *h*, il quale si tien chiuso durante l'operazione, e che si apre per estrarre il cloruro, allorquando fu formato. Il movimento impresso all'albero è all'oggetto di rimescolare l'idrato di calce perchè possa assorbire meglio il cloro, e d'impedire che il liquido si riscaldi di troppo, specialmente nello strato in cui la reazione succede con maggiore vivacità. La quantità di latte di calce che s'introduce per ogni carica consta di un chilogrammo di calce viva stemperata in 27 a 28 litri d'acqua.

Conforme ad un altro modo si prepara anche il cloruro liquido valendosi di damigiane (fig. 1629), le quali sono disposte a batteria ed aventi una forma speciale. Sono a tre gole, una delle quali è grande e di maggiore ampiezza delle altre due. Per la

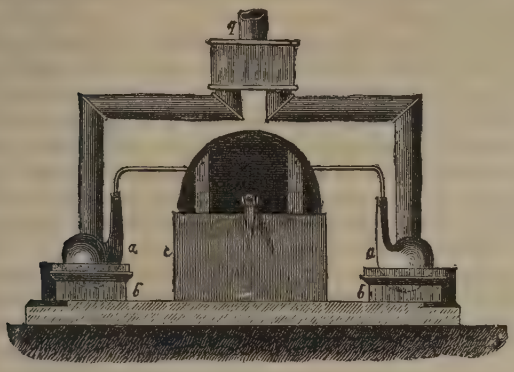


Fig. 1628.

gola E si versa nella damigiana il latte di calce, che deve empirla in modo da formare chiusura vicino alla bocca di ciascuna gola, di guisa che il cloro che entra per la canna B, quando ha attraversato la calce e comincia ad eccedere, esca piuttosto pel tubo di sfogo grande che per la gola E. Il cloro dev'essere fatto sviluppare molto lentamente, tantochè la operazione duri dodici ore all'incirca, termine in cui la calce dev'esserne saturata. Di ora in ora si rimuove la paletta T, che scende fino al fondo della damigiana, e ciò allo scopo di agitare la calce deposta e mantenerla sospesa nel liquido. Compiuta la saturazione, si estrae il liquido col mezzo di un sifone, si feltra, si lava la calce che rimase indisciolta, ed i lavacri raccolti si adoprano per l'operazione successiva.

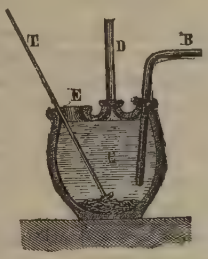


Fig. 1629.

Il tempo occorrente alla saturazione è di dodici ore all'incirca; trascorso il qual tempo, si lascia il liquido in quiete, acciò schiarisca e si possa decantare col sifone.

In alcuni luoghi della Germania si fa saturare la calce idrata, valendosi di barili, collocati orizzontali, e che si fanno rotare intorno all'asse, e pieni a due terzi della calce. L'asse è formato da una canna, vuota nell'interno e foracchiata, in cui s'introduce il cloro dal generatore mediante un tubo sottile che si fa entrare per uno dei capi dell'asse e vi si luta con cemento. Il barile è sostenuto fra due appoggi, e fatto girare con manovelle od in altro modo.

In altri luoghi, pur di Germania, si hanno tre recipienti cilindrici, fatti di lamiera di ferro, della lunghezza di 4 metri e del diametro di $1^{m},50$, sostenuti da una comune armatura di legno, con un'apertura nel dinanzi per ciascuno, per cui si carica la calce da clorurare, e poi si scarica, girevoli intorno ad un proprio asse, vuoto e foracchiato, in cui s'introduce il cloro. Sono mossi da un congegno comune, formato di un albero orizzontale, che ha tre eliche, ciascuna delle quali ingrana con un cerchio dentato fisso all'interno e prossimo al dinanzi di ogni cilindro. Il movimento giratorio dev'essere molto lento, tanto che non si compiano che da dodici a quindici rivolgimenti per ora, e le cariche per cilindro sono di 14 quintali di calce per volta.

Schlieper osservò che il cloruro di calce liquido, quando è in soluzione concentrata, si scompone svolgendo ossigeno a temperatura di 100°; mentre, se in soluzione diluita, non ne sprigiona neppure qualora si bolla per lungo tempo, ma si sdoppia in cloruro di calcio e clorato di calce.

Altri cloruri decoloranti. — Oltre il cloruro di calce, altri cloruri decoloranti sono adoperati nell'industria, per cui fa d'uopo conoscere il metodo di loro preparazione. Tali sono i cloruri decoloranti od *ipocloriti* di *soda*, di *potassa*, di *magnesia*, di *allumina* e di *zinco*.

Cloruro di soda o liquido di Labarraque. — Il cloruro di soda, od ipoclorito di soda, porta comunemente il nome di liquido di Labarraque, poichè questi ne fu l'inventore. Per prepararlo si fa uso di due processi diversi, con ciascuno dei quali si può riuscire ad un prodotto di buona qualità.

Nel primo processo si prendono 20 chilogr. all'incirca di carbonato di soda cristallizzato, che si sciolgono in 100 litri di acqua. Si versa la soluzione in una damigiana comune e vi si fa gorgogliare una corrente di cloro, continuandola finchè il liquido segni 8° all'areometro di Baumé. Così preparato contiene una certa quantità di bicarbonato di soda, il quale, anzichè essere nocivo, torna vantaggioso, poichè contribuisce a rallentare l'alterazione a cui soggiace spontaneamente col tempo.

Si eseguisce il secondo processo prendendo 10 chilogrammi di cloruro di calce decolorante, della forza di 100° clorometrici, e sciogliendolo in 100 litri di acqua. Si feltra per tela e si lava con altri 20 litri di acqua il residuo indisciolto. Ciò fatto, si prendono 20 chilogr. di carbonato di soda cristallizzato e si sciolgono a caldo in 40 litri di acqua, e la soluzione tiepida ancora si versa nel liquido di cloruro di calce. Succede una doppia decomposizione, per cui la calce precipita in istato di carbonato, ed il liquido feltrato contiene il cloruro od ipoclorito di soda. Si feltra; il carbonato di calce raccolto sul feltro si lava replicatamente con acqua, e si fa uso dei lavacri per iscioglière il cloruro di calce di una nuova preparazione.

Cloruro di potassa o acqua di Javel. — Anche questo liquido porta il nome del suo inventore; possiede proprietà analoghe a quelle del liquido di Labarraque, e si usa come il precedente, specialmente in lunga soluzione, per l'imbianchimento.

Si prepara o direttamente col cloro e la potassa, o per doppia decomposizione.

Nel primo processo si opera come per il cloruro di soda, tranne che si modificano alquanto le proporzioni degli ingredienti. A quest'uopo si sciolgono 7 chilogr. di potassa commerciale di buona qualità in 100 litri di acqua, e vi si fa gorgogliare il gas cloro finchè il liquido abbia acquistata la densità di 8° Baumé. Se il cloro si facesse gorgogliare in una

soluzione concentrata del carbonato di potassa, si vedrebbe precipitare della silice, e il gas acido carbonico non comincerebbe a svilupparsi se non dopo lungo tempo, perchè dapprima l'acido carbonico espulso dal cloro si fissa sul carbonato non ancor decomposto e forma del bicarbonato, il quale poi non si converte in ipoclorito se non insistendo lungamente col cloro.

Quando si fa arrivare del cloro in un misto di 24 parti di potassa carbonata ed 1 p. di calce, si ottiene un composto secco, formato d'ipoclorito di calce, cloruro di potassio e bicarbonato di potassa, possedente un forte potere d'imbianchimento.

Cloruro di magnesia o ipoclorito di magnesia. — Claussen insegnò a preparare questo prodotto coll'aggiungere al cloruro di calce liquido una quantità equivalente di solfato di magnesia in soluzione, cioè versandone tanto quanto si vegga che occorre per dare precipitato. Pigliano nascimento ipoclorito di magnesia che rimane nel liquido, e solfato di calce che si depone indisciolto per la massima parte.

Si può anche preparare col cloro fatto gorgogliare nella magnesia caustica stemperata nell'acqua, in forma di latte; ma è un processo meno semplice e meno economico del precedente.

Le soluzioni di ipoclorito di magnesia sono raccomandate per il bianchimento delle stoffe più delicate a preferenza degl'ipocloriti di soda, o di potassa, o di calce, od anche dell'acqua di cloro.

Bolley fece eseguire alcune esperienze di confronto da Zokisch tra l'ipoclorito di magnesia e quello di calce, per il valore decolorante comparativo dell'uno e dell'altro, ed osservò: 1° che le stoffe di lana tinte coll'azzurro d'endaco si scolorarono più presto coll'ipoclorito di magnesia che non con quello di calce; 2° che la paglia fu imbianchita meglio nell'ipoclorito di magnesia, alquanto più rapidamente e con più solidità, senza che divenisse bruna, come suole succedere col cloruro di calce. Avendo poi cercato quale dei due composti si conservi più a lungo, trovò che il cloruro di calce, dopo tre giorni di esposizione all'aria, dimostrava una forza decolorante maggiore di un terzo di quella che manifestava il cloruro di magnesia ch'era stato posto in condizioni uguali. Da ciò adunque apparisce la necessità di adoperare l'ipoclorito di magnesia nel giorno stesso in cui si deve adoperare, per averlo nella pienezza dell'attività che gli appartiene da principio.

Ipoclorito di allumina. — Orioli propose l'ipoclorito di allumina come un materiale acconcissimo per lo imbianchimento e la disinfezione. Si prepara mescolando quantità equivalenti di cloruro di calce liquido e di solfato di allumina. Succede decomposizione immediata, per cui si depone solfato di calce e nel liquido rimane ipoclorito d'allumina.

È un composto instabilissimo, che agisce rapidissimamente sopra tutte le materie organiche coloranti, dimodochè può essere paragonato per la forza al cloruro di calce misto con un acido, ma che possiede al di sopra di questo il grande vantaggio di rimanere di reazione neutra durante tutto il tempo dell'operazione. In effetto l'ipoclorito di allumina convertendosi in cloruro d'alluminio senza d'uopo che intervenga un acido estraneo, non fa che abbandonare il proprio ossigeno, il quale agisce decolorando. Il cloruro d'alluminio poi che s'ingenera nell'imbianchimento essendo un sale antisettico, si dimostra utile in parecchi casi, come nella decolorazione della pasta da carta, perchè ne previene e ne impedisce la fermentazione, tanto che può essere conservata per varii mesi senza che si vegga mutato menomamente.

Orioli trovò pure che l'ipoclorito di allumina può giovare come mezzo di conservazione delle materie animali, preservandole dalla putrefazione, poichè distrugge i principii fermentativi e si combina colle materie albuminoidi e i tessuti gelatinosi. Si riscontrò capace di fare da mordente nella tintura, come l'acetato di allumina, poichè al calore del bagno tutto l'acido ipocloroso si sviluppa e l'allumina rimane combinata colla fibra.

Ipoclorito di zinco. — Balard avendo fatto conoscere che, mescendo dell'ipoclorito di calce col solfato di zinco, ne precipitano solfato di calce ed ossido di zinco, mentre rimane in soluzione l'acido ipocloroso; Sacc pensò di giovarsi di tale reazione, per ottenerne una composizione scolorante, specialmente per gli spazii bianchi nella stampa dei tessuti tinti colla robbia. A questo scopo, dopo la tintura, impresse con un misto di 4 parti di solfato di zinco, 5 p. di gomma e 10 p. di acqua; lasciò a seccare, indi lo passò in tino, contenente una soluzione di cloruro di calce, della densità di 2° Baumé. Gli spazii impressi rimangono tosto scoloriti, mentre i coloriti n'acquistano più vivacità.

Warrentrapp, posteriormente, consigliò la mescolanza di cloruro od ipoclorito di calce e di cloruro di zinco, essendosi già riconosciuto che i due composti, associati in soluzione, producono effetti d'imbianchimento tanto cospicui quanto quelli del cloruro di calce con un acido, senza che si abbia a temere la corrosione o l'indebolimento della fibra. Una soluzione di cloruro di zinco, quale si forma sciogliendo lo zinco a caldo ed a saturazione nell'acido cloridrico di 22° Baumé, ringagliardisce l'attività dell'ipoclorito di calce, come farebbe metà peso di acido solforico concentrato. Per imbiancare la pasta di carta si preferisce il cloruro di zinco coll'ipoclorito di calce al solfato di zinco, perchè quello si ha privo più certamente di ferro che non il solfato, e il solfato puro costa troppo. Non è a dimenticare come l'uso dell'ipoclorito di zinco non esclude quello dell'anticloro, quando si eccedette usando l'agente decolorante.

Il misto di cloruro di zinco e d'ipoclorito di calce può anche valere per la purificazione dell'alcoole di grani, per distruggere il così detto *olio di patate.*

Modi diversi di utilizzare i residui derivanti dalla reazione per cui è prodotto il cloro nelle fabbriche dei cloruri decoloranti. — I prodotti derivanti dagl'ingredienti da cui si fa sviluppare il cloro constano principalmente di protocloruro di manganese, quando si adoperarono acido cloridrico e perossido di manganese, oppure di un misto di solfato di soda e solfato di manganese, quando si procedette coll'acido solforico, il sale comune ed il perossido. Siccome il manganese ha un certo valore, perciò, a diminuire il costo del cloro, si tentò in varie maniere di utilizzare i composti di esso derivanti dalla operazione.

Il cloruro di manganese concentrato a secco fu proposto ed usato per la purificazione del gas illumi-

nante. Kuhlmann lo applicò, insieme col cloruro di calcio, per fabbricare il cloruro di bario, dapprima neutralizzandone la soluzione acida con carbonato di barita, che poi mescolò con solfato di barita e litantrace in polvere (320 a 400 parti di cloruro di manganese liquido; 100 parti di solfato di barita; 30 a 35 parti di litantrace in polvere), svaporandoli e scaldando fino ad averne una massa pastosa da cui si sprigionino fiammelle di ossido di carbonio e continuando a calcinare per tre o quattro ore.

Succede tale reazione per cui si forma del solfuro di manganese insolubile e del cloruro di bario solubile. Decompose eziandio il cloruro di manganese colla calce, ritraendone dell'ossido di manganese e del cloruro di calcio, il quale potè usare per ridurre il solfato di barita in cloruro di bario, oppur anche operò mescolando 100 parti di solfato di barita, 40 di litantrace, 150 di cloruro di manganese liquido neutralizzato e 13 di calce o di carbonato calcare.

Altri chimici e manifattori cercarono in maniere diverse di rivivificare il manganese derivante dalla produzione del cloro, trasformandolo in ossido abbastanza ossigenato perchè, reagendo coll'acido cloridrico, potesse fornire nuovamente il cloro. Fu proposto di decomporre il solfato di manganese od anche il cloruro col mezzo della calcinazione; od il cloruro colla calcinazione ed il vapore nel tempo stesso.

Fu proposto eziandio di separare il protossido di manganese dal cloruro e calcinarlo all'aria per convertirlo in ossido maggiore. E furono immaginati e suggeriti eziandio altri processi di rivivificazione, che qui non importa accennare, dacchè non riuscirono nella pratica industriale, bastando che si descrivano quei metodi in ispecie i quali o divennero industriabili, o vi è probabilità che lo diventino.

Processo di decomposizione del cloruro di manganese col mezzo del calore. — Elliot comincia a separare il ferro dal cloruro di manganese liquido coll'aggiungervi un poco di calce.

Separa il liquido dall'ossido di ferro deposto, poi gli mescola altra calce, con che fa precipitare il protossido di manganese, ciò facendo in recipiente chiuso ad impedire l'accesso dell'aria. Il protossido di manganese, separato dal cloruro di calcio che rimane nella soluzione, è adoperato poscia a precipitare il ferro da altro liquido, tanto da avere una soluzione purificata di cloruro di manganese, la quale si concentra in bacino per avere la materia secca. Questo dev'essere stratificato su quattro o cinque piani, entro forno di riverbero, dove è calcinato per quattordici ore; trascorso il qual tempo, si estrae il piano inferiore, nel cui posto si fa passare il seguente, che vi rimane per altre ventiquattr'ore, e in simil modo si procede cogli altri piani, finchè tutto il sale introdotto sia stato esposto pel dato spazio al maggior grado di calore.

La materia dev'essere rimossa di quando in quando, per rinnovare la superficie, ed è introdotta una corrente di vapor d'acqua per agevolare la decomposizione del cloruro di manganese e svolgerne l'acido cloridrico, che si fa condensare nei modi abituali.

Se ne ottiene dell'ossido di manganese formato da un misto di protossido e di perossido, che si può usare di nuovo per la produzione del cloro.

Walters propose di precipitare col mezzo del ferro gli ossidi di manganese dai residui della preparazione del cloro, ottenendone del solfato di ferro e dell'ossido di manganese. È un processo applicabile nel caso in cui si abbia svolto il cloro da una mescolanza di acido solforico e di acido cloridrico nel perossido di manganese. Egli pure usò di calcinare il solfato di manganese entro una specie di storta per ritrarne dell'ossido di manganese come residuo fisso, e degli acidi solforoso e solforico, che fece passare nelle camere di piombo in cui si fabbrica l'acido solforico.

Processo per precipitazione dell'ossido ed esposizione all'aria ed al calore. — Si precipita la soluzione di manganese col carbonato di soda, o col solfuro di sodio, o colla calce; il precipitato in istato umido è posto a calcinare, poi si lava per togliere le materie solubili dagli ossidi del manganese. Quando si adoperò un solfuro alcalino per precipitare il manganese, se ne ha un solfuro di manganese da cui si può ritrarre il solfo col mezzo di un acido, che ne svolge idrogeno solforato, il quale, fatto ardere, produce dell'acido solforoso, che poi si trasforma in acido solforico. Ovvero anche si può abbruciare il solfuro di manganese entro fornace, e con afflusso di aria, per cui si formano dell'acido solforoso e dell'ossido di manganese. Il solfuro arde come fa l'esca, e la temperatura dev'essere mantenuta ad un grado molto al di sotto della fusione dello stagno.

Si può anche precipitare l'ossido del manganese col mezzo dell'ammoniaca delle acque del gas illuminante, indi calcinare il precipitato sovra un letto di cenere o di sabbia.

Processo per via di calcinazione del carbonato di manganese. — Si prende la soluzione del cloruro di manganese e si versa in recipienti opportuni, affinchè deponga tutte le materie insolubili, poi vi si aggiunge cautamente del latte di calce in modo da precipitare il sesquiossido di ferro, l'allumina e la silice. La giunta della calce deve essere tralasciata allorquando il precipitato cessa dal possedere il colore rosso caratteristico del sesquiossido di ferro. Si lascia in quiete, indi si decanta il liquido chiaro entro un ampio tino cilindrico di lamiera di ferro, fornito di agitatore. Vi si sopraversa della creta calcare in fina polvere, e bene stemperata nell'acqua, e poi si chiude il tino a chiusura perfetta, e vi si introduce un afflusso di vapore d'acqua, sotto pressione di due a quattro atmosfere. A termine di quattr'ore all'incirca tutto il cloruro di manganese reagì col carbonato di calce, onde nel liquido si trova sciolto del cloruro di calcio, ed il manganese è deposto in istato di carbonato; si lascia in quiete, si decanta il liquido e si lava accuratamente il precipitato, che poscia si trasporta sopra un piano inclinato a sgocciolare ed a seccarsi. Fatta questa prima disseccazione, si versa in casse di lamiera di ferro fornite di ruote, le quali si fanno passare entro vaste gallerie fatte di mattoni ed a vôlta, ciascuna capace di contenere quarantotto di tali vagoncini. Ogni galleria ha la lunghezza di 16 metri, l'altezza di metri 3,2 e la larghezza di 3,8. Si scaldano col mezzo di un focolajo di mattoni refrattarii il quale sbocca al centro del fondo della galleria, ed è connesso col lato più lontano per mezzo di due tubi di metallo, giacenti sopra l'uno e

l'altro dei lati del focolajo. Si produce una temperatura uniforme di circa 315°, per cui l'ossido di manganese da prima si secca, indi si torrefà ed assorbe l'ossigeno dell'aria affluente, trasformandosi per gli otto decimi in perossido e per due decimi in ossidi minori del manganese. Durante la calcinazione il carbonato di manganese dapprima perde l'acido carbonico, e indi nel perossidarsi gradatamente muta di colore, diventando nero. Questo processo fu immaginato da Dunlop ed è praticato industrialmente nell'officina di Glasgow.

Reissic esaminò accuratamente l'azione del calore sopra il carbonato di manganese, e trovò che a temperatura di 300° tutto l'acido carbonico è scacciato, e che, dopo tre ore di calcinazione, il prodotto ottenuto contiene 73,14 per 100 di perossido.

Processo per via di ossidazione cogli agenti chimici. — Binks fu il primo a proporre di sovraossidare col mezzo del nitrato di soda gli ossidi minori del manganese, valendosi di una parte di nitrato, di due parti di bisolfato di soda (residuo della reazione tra l'acido solforico e il cloruro di sodio) e di tre parti di ossidi inferiori o di carbonato di manganese, ogni cosa in istato secco, e calcinando entro storta di lamiera di ferro. Ne ottenne del solfato di soda, del gas nitroso e del perossido di manganese, e si valse del gas nitroso per condurlo sopra un'altra parte di ossidi inferiori del manganese, scaldati al rosso scuro, affine di perossidarli.

Gatty indicò un processo non dissimile, calcinò, cioè, a calore moderato un misto di 72 parti di cloruro secco di manganese, od 84 p. di solfato di manganese, con 85 p. di nitrato di soda, avviando il gas nitroso risultante nelle camere di piombo per la fabbricazione dell'acido solforico. De Sussex ed Avrott preferirono invece di trasformare il cloruro di manganese in ossido od in carbonato e mescerne due parti con tre parti di potassa o soda, caustiche o carbonate, fondendo poscia in forno di riverbero con libero accesso dell'aria, lisciviando con acqua la massa raffreddata, ed esponendo all'aria il liquido, o trattandolo con gas acido carbonico, con che si ricompone il carbonato alcalino e precipita perossido di manganese. Tale reazione succede perchè gli ossidi minori di manganese, fusi con un alcali, dánno origine a manganato alcalino, che poscia si decompone, lasciando precipitare del perossido.

Kuhlmann figlio modificò eziandio utilmente il processo fondamentale, dirigendo i vapori nitrosi ad ingenerare dell'acido nitrico; al quale effetto calcinò dentro storta di terra una mescolanza di cloruro di manganese e di nitrato di soda, con che si svolgono acido nitroso ed ossigeno e rimane un misto di cloruro di sodio e di ossido di manganese con perossido.

I vapori nitrosi, condotti a discioglierli nell'acqua, dánno nascimento ad acido nitrico; si forma contemporaneamente del biossido di azoto, il quale, in contatto dell'ossigeno atmosferico, produce nuovo vapore nitroso, d'onde con acqua si ha dell'altro acido nitrico. Egli verificò che da 100 parti di nitrato di soda si possono conseguire, col detto mezzo, da 125 a 126 p. di acido nitrico del peso specifico di 1,320. Con altri cloruri (di zinco, ferro, magnesio, calcio) e il nitrato di soda si giunge ad uguale risultamento.

L'ossido di manganese prodotto, stando al Kuhlmann, consterebbe di 3 atomi di perossido e 2 di protossido; ma Péan de Saint-Gilles, che esaminò il metodo di Kuhlmann, trovò che il residuo contiene del cloro, e corrisponde ad un ossicloruro di manganese, rappresentato da 1 atomo di protocloruro, 2 atomi di protossido ed 1 atomo di perossido ($2MnO+MnO^2+MnCl^2$). La reazione nella calcinazione comincia a 220° c. e seguita per otto a dieci ore, svolgendo dell'acido nitroso.

Haeffely propose un altro metodo, il quale consiste nell'esporre le piriti di rame torrefatte all'azione del cloruro di manganese. Si opera dentro un apparecchio, consistente in una serie di recipienti di pietra comunicanti fra di loro. Tali cisterne sono piene di minerale di rame povero, stato già torrefatto in modo da averne abbruciato il solfo. Il cloruro di manganese è versato nella prima cisterna, d'onde passa per le seguenti. Il rame rimane disciolto a termine di una settimana; e quando il minerale è esaurito, si toglie fuori e si rinnova la carica. Il liquido è in allora acidulato con nuova quantità di cloruro di manganese, e vi si versa de' residui di soda artificiale per precipitare il rame in istato di solfuro, che può essere indi ridotto a metallo, o trasformato in vitriolo azzurro.

Usi farmaceutici del cloro. — Le proprietà eminenti di questo agente dovevano, fino dai primi tempi in cui esso fu scoperto, raccomandarlo ai medici. Infatti il cloro fu proposto sia in forma liquida, sia in forma gasosa nella sincope grave, nell'asfissia prodotta dall'acido solfidrico e dal solfidrato di ammoniaca, non che nell'avvelenamento dell'acido prussico. Nel tifo, nelle febbri tifoidee, nella scarlattina, nelle così dette febbri adinamiche lo raccomandarono Bard, Estribaud, Hébérard, Gimbernat, Braun, Shueller, Wolff, Zondi, Massuyer, Capp, Rossi, ecc.

Nella sifilide, contro la peste e la rabbia canina lo consigliarono Roussillie-Chamseru, Guyton-Morveau, Cluzel, Brugnatelli, ecc., quantunque ulteriori sperimenti lo abbiano dimostrato per lo meno inutile in queste malattie. Capp, Deimann, Cluzel, Chevalier lo dissero utile contro la tigna, l'erpete ulcerosa, la scabbia ed i geloni. Brathweite osservò che esso fa cessare il fetore delle ulceri cancrenose e ne calma i dolori, e le sue osservazioni vennero confermate da Brachet, Rollo, Guyton-Morveau ed altri. Fleury adoperò le fumigazioni di cloro per fermare i progressi della gangrena nosocomiale ed impedirne la diffusione. Wallace, Zeize, Julius lo impiegarono sotto forma di bagni o di pediluvii contro l'itterizia, i calcoli biliari, le affezioni di fegato e le idropi da tali malattie dipendenti. Questi bagni eccitano un prurito generale ed un sudore abbondante. Hallé, Gannal, Bourgeois, Cottereau vollero pure provarlo contro la tisi polmonare; ma quantunque altri abbiano seguitato il loro esempio, questi tentativi non valsero a confermarne l'efficacia, e per altra parte i vapori di questa sostanza sono troppo irritanti perchè vi si possa ricorrere confidentemente in quell'infermità. Finalmente si sperimentarono le fumigazioni di cloro da Bretonneau nel *croup*, da Bonnet nella nevralgia facciale, senza però che i risultamenti che dissero d'avere ottenuti

siano stati da altri confermati. Roullin dice di averne riportati vantaggi nelle convulsioni prodotte dalla dentizione; il dottor Capp in una cefalalgia dipendente dall'azione di vapori provenienti da cadaveri; ma si richieggono a questo riguardo altre osservazioni.

La fama però che godette il cloro fino dal momento della sua scoperta fu dovuta specialmente alla sua facoltà antisettica, già riconosciuta da Hallé fino dal 1781 e confermata da numerosissime osservazioni e ripetuti sperimenti; di modo che oggidì non se ne può più dubitare. Altri però, non contenti di ciò, vollero anche adoperare i vapori di cloro nelle epidemie di malattie contagiose per impedirne la diffusione, ed appoggiandosi a sperimenti parziali, credettero di aver trovato in questo agente un ottimo profilattico. Se non che numerose osservazioni dimostrarono che la proprietà anticontagiosa del cloro è tutt'altro che provata. Infatti i suffumigi del cloro adoperati a Berlino, Strasborgo, Magonza, Dresda e Danzica non poterono impedire la diffusione del tifo petecchiale in quelle città. Nysten osservò lo stesso ad Auxerre nel 1812, e reca l'esempio del farmacista Frémy, il quale, frequentando lo spedale per istituirvi suffumigi di cloro, vi fu colto dal tifo e morì. Anche a Digione osserva lo stesso Nysten di aver veduta l'inefficacia di tale agente; Bailly racconta di aver veduto migliaja di persone circondate da vapori di cloro ammalarsi di febbre gialla e morire. Clot-Bey, Bulard, Gosse ed altri riferiscono lo stesso circa la peste orientale in Egitto ed a Costantinopoli. Fra noi pure non mancano i testimonii della inutilità del cloro nell'epidemia di colera asiatico che cotanto imperversò a Genova ed a Cuneo. Di modo che, se non si può dubitare della virtù antisettica del cloro, lo stesso non si può dire della sua proprietà anticontagiosa.

Riguardo poi all'azione ch'esso esercita nel nostro corpo quale sostanza medicamentosa, dobbiamo osservare che pochi sono i casi di malattia realmente accertati, in cui esso sia veramente riuscito efficace. Del resto la sua azione sommamente irritante lo fa generalmente proscrivere per uso interno; nè noi consiglieremo ad alcuno di adoperarlo nelle malattie gravi, potendo esso riuscire più dannoso che utile. Laonde ci potremo limitare ad usarlo allungato con acqua nella rogna ed in alcune altre malattie cutanee, come pure qual palliativo e detersivo nel cancro, ed in alcune ulceri di cattiva indole. Il cloro incautamente adoperato riesce realmente velenoso. Imperocchè, respirato a piccola dose, produce uno stringimento di petto, una specie di strangolazione, una minaccia di soffocazione, e conseguentemente coriza, angina e catarro di petto assai gravi, come anche la polmonorragia. A fine di neutralizzarne l'azione irritante, Kastner consigliò l'uso di alcune goccie di ammoniaca con zucchero, ed i giornali tedeschi l'alcoole in vapore ed amministrato collo zucchero. Noi crediamo che il miglior mezzo ad antivenire a questi accidenti, od a farli cessare, sia di allontanare l'agente pericoloso, di far respirare all'infermo aria libera od anche vapori ottenuti dalla decozione di sostanze ammollienti.

Quanto al modo di adoperare il cloro come antisettico, se ne parlerà all'articolo Fumigazioni antisettiche, a cui rimandiamo i nostri lettori; ma non possiamo raccomandar loro sufficientemente d'usare tutte le cautele possibili per prevenire i danni che possono derivarne. Se l'applicazione del cloro in medicina non fu feconda di grandi risultati, lo stesso non si può dire dei varii preparati chimici di cui fa parte. Infatti alle parole Barite e Calce (V.) abbiamo già fatto menzione dell'utilità dei cloruri *baritico* e *calcico* contro l'affezione scrofolosa, e di mano in mano che parleremo dei varii corpi coi quali per la combinazione del cloro si formano sali, diremo della loro medica applicazione (V. *Enciclopedia di Chimica scientifica e industriale*, diretta dal professore F. Selmi).

CLOROBASE (*chim.*). — Cloruro che fa ufficio di base nelle sue combinazioni con altri corpi.

CLOROBENZIDA (*chim.*). — Prodotto della scomposizione della clorobenzina per mezzo del calore. È un liquido oleoso che bolle a 210°.

CLOROBENZINA (*chim.*). — Corpo risultante dall'azione del cloro gasoso sulla benzina sotto l'azione della luce solare. Cristallizza; è poco solubile nell'acqua e nell'alcoole.

CLOROBENZOICO ACIDO (*chim.*). — Corpo risultante dall'azione del cloro sul benzoilo. È amarissimo: può sublimarsi; si depone in cristalli dalle soluzioni alcooliche ed eteree. Si combina con le basi.

CLOROBENZOILO (*chim.*). — Prodotto dall'azione del cloro gasoso sull'essenza di mandorle amare finchè non si produce più acido cloridrico. È un liquido chiaro, che brucia di fiamma verde, brillante, che agisce sulla glandola lacrimale, con odore particolare.

CLOROBORICO ACIDO (*chim.*). — Gas acido incoloro, di odore piccante, fumante nell'aria e che spegne la combustione.

CLOROBUTIRRICO ACIDO (*chim.*). — Ottiensi per l'azione del cloro sull'acido butirrico.

CLOROBUTIRRONE (*chim.*). — Corpo che risulta dalla distillazione del butirrone col cloruro di fosforo. È liquido, incoloro, di speciale odore penetrante, più leggero dell'acqua.

CLOROCANFENE (*chim.*). — Ottiensi dall'azione del cloro sul cloridrato di terebentene o sul terebentene e sui suoi isomeri. È liquido; ha odore di canfora.

CLOROCARBONICO ACIDO (*chim.*). — Gas incoloro, piccante, formato esponendo alla luce solare volumi eguali di ossido di carbonio e di cloro. Sciolto nell'acqua, si scompone, e forma sull'alcoole assoluto un liquido oleoso che bolle a 200°, che è l'*etere clorocarbonico*.

CLOROCARVENE (*chim.*). — Corpo risultante dall'azione del cloro sull'essenza del *carvi officinale*.

CLOROCETILO (*chim.*). — Si forma mescolando etale e cloruro di fosforo.

CLOROCHINONA (*chim.*). — Prodotto dell'azione lenta del gas clorato sulla chinona.

CLOROCIANICO ACIDO (*chim.*). — Cianuro di cloro.

CLOROCIANILINA (*chim.*). — Prodotto dell'azione del clorocianio solido sull'anilina.

CLOROCIANIO (*chim.*). — Prodotto della combinazione del cloro umido col cianogeno; è gasoso; fa lacrimare gli occhi; a —18° si rapprende in aghi trasparenti, che si sciolgono a —15° e bollono a —12°; solubile nell'acqua, nell'alcoole, nell'etere.

CLORODINA (*chim. farm.*). — Rimedio empirico usato in Inghilterra, composto di varie sostanze anodine, che si amministra internamente a piccole dosi.

CLOROELICINA (*chim.*). — Risulta dall'azione del gas cloro sopra un miscuglio di acqua e di elicina.

CLOROEMATINA (*chim.*). — È, come la *xantoematina*, un prodotto ottenuto dall'azione (per quella, degli alcali) — (per questa, dell'acido nitrico) sull'emafeina e sull'ematina.

CLOROFANE (*chim.* e *miner.*). — Nome di alcuni spati fosforescenti (V. Fluorina).

CLOROFENILICO ACIDO (*chim.*). — Prodotto dell'azione del cloro sullo spiralo (*acido carbolico*).

CLOROFILLA (*bot.*). — Si dà questo nome al principio verde delle piante, nome formato dai vocaboli greci χλωρός, *verde*, e φύλλων, *foglia*. Questo principio colorante più di ogni altro è sparso copiosamente nella natura, giacchè colora le foglie, i teneri ramoscelli ed anche i frutti immaturi delle fanerogame, come pure dà il verde a molti animalcoli viventi negli stagni, nelle pozzanghere, come sono i polipi, le turbellarie e gl'infusorii. Le ricerche più esatte sopra questo corpo furono fatte da Berzelius, che lo estrasse dalle foglie del sorbo delle Alpi (*cratægus aria* L.) col seguente processo. Si prendono le foglie mentre sono ancor fresche, e si esauriscono coll'etere. Quindi si caccia l'etere dall'estratto e si tratta il residuo coll'alcoole anidro; si evapora la soluzione alcoolica, e vi si versa una certa quantità di acido cloridrico; in questo modo la soluzione prende una bella tinta verde di smeraldo, e lascia una sostanza insolubile e di colore scuro. L'acqua precipita la clorofilla dalla soluzione acida; il precipitato si lava con acqua bollente, che ne estrae una sostanza gialla. La clorofilla così preparata è poco solubile nell'alcoole e nell'etere, e però si discioglie nella potassa caustica, che lascia una piccola quantità di una materia nera, quindi si precipita per mezzo dell'acido acetico. La massa essiccata è di un verde intenso; ridotta in polvere è di color verde di prato. Scaldata a 200° dà appena una traccia di umidità senza fondersi.

La clorofilla è insolubile nell'acqua. Quando è umida, si discioglie nell'alcoole e nell'etere, ma quando è secca, la dissoluzione si opera assai lentamente.

L'acido solforico la discioglie con un color verde di smeraldo, e ne viene in gran parte precipitata dall'acqua, mentre il liquido prende una tinta di verde chiaro. Lo stesso succede coll'acido cloridrico; evaporando dolcemente la dissoluzione, si può cacciare tutto l'acido ed ottenere la clorofilla inalterata. Lo zinco introdotto nella soluzione idroclorica la ingiallisce; ma questa, esposta all'aria, ripiglia in parte la sua tinta verde.

La clorofilla non è scolorata dall'idrogeno solforato. Il cloro la imbianchisce prontamente. L'acido nitrico le comunica un color rosso di fuoco senza cagionare alcuno svolgimento di gas; ma l'acqua non la precipita dalla soluzione.

La potassa la discioglie con un color verde. Evaporando la dissoluzione, se ne separa una combinazione di clorofilla e di potassa, che si discioglie facilmente nell'acqua con un color verde vivo. Questa combinazione è precipitata in verde da una soluzione di alcoole. I precipitati che l'acqua di calce e l'acqua di barita dánno colla clorofilla sono di color verde chiaro. La clorofilla si combina ugualmente coll'ossido di piombo. Le foglie secche dánno una piccola porzione di clorofilla modificata, che si distingue dalla precedente per il colore verde-giallastro, e perchè l'acqua non la precipita dalla dissoluzione cloridrica.

La sostanza insolubile che si ottiene nella preparazione della clorofilla è ancora una modificazione di questo principio, la quale è meno solubile nell'alcoole e nell'etere, e non dà, come le altre, un sublimato rosso quando viene sottoposta alla distillazione secca.

Verdeil opina che la clorofilla abbia grande analogia colla materia colorante del sangue, e che contenga molto ferro in combinazione. Mulder le attribuisce la formola $C^{18}H^{9}AzO^{8}$.

CLOROFORMIO (*chim.*, *tecn.* e *chir.*). — Prodotto che nasce in più reazioni fra il cloro e diversi composti appartenenti alla famiglia dei carburi d'idrogeno, e che corrisponde all'etere metilico, in cui 2 equiv. d'idrogeno ed 1 equiv. di ossigeno furono espulsi e surrogati da altrettanto, in equiv., di cloro.

Il processo più raccomandato per prepararlo è il seguente: si stemperano 10 chilogr. d'ipoclorito di calce in 60 chilogr. d'acqua, e si versa in ampio alambicco in modo che ne empia un terzo della capacità; indi si aggiungono 2 chilogr. di alcoole ad 85° centesimali; scaldasi rapidamente, e verso gli 80° c. la reazione incomincia. In allora fa d'uopo togliere il fuoco perchè la materia traboccherebbe dall'alambicco. La distillazione si compie quasi da sè. Si ricavano 3 litri di prodotto, diviso in due strati, l'inferiore dei quali contiene il cloroformio mescolato con alcoole indecomposto. Decantasi il cloroformio, lavasi con acqua, e rettificasi sul cloruro di calcio. L'operazione riesce tanto più produttiva, quanto più presto si determina la reazione, per cui giova di stemperare nell'acqua già calda l'ipoclorito.

Il cloroformio è un liquido scolorito, mobilissimo, della densità di 1,48, di odore etereo soave, di sapore pungente dapprima e dipoi fresco e zuccherino. Bolle a 60°,8; s'infiamma difficilmente, ma quando brucia dà vampa verde con vapori di acido cloridrico. È solubile alquanto nell'acqua; solubilissimo nell'alcoole e nell'etere; non solubile nell'acido solforico concentrato.

Scioglie il fosforo, il solfo, il jodio, i grassi, le resine, la gomma elastica, ed in generale tutte le materie organiche ricche di carbonio.

In contatto della potassa caustica e calda si risolve in acido cloridrico ed in acido formico. Non è decomposto dai cianuri di argento, di potassio e di mercurio.

Avendo riconosciuto il prof. Simpson di Edimborgo che il cloroformio possiede in alto grado la virtù anestetica che appartiene all'etere, fu adoperato per eterizzare gli ammalati su cui si abbia da procedere a qualche operazione chirurgica (V. Anestetici ed Eterizzazione). Bastano poche gocciole di cloroformio versate sul cavo di una spugnetta o del moccichino, ed aspirato quindici a venti volte, perchè succeda un'insensibilità totale. Assicurasi

che dal cloroformio non si hanno da temere certi effetti perniciosi che sogliono accompagnare l'anestesia prodotta dall'etere.

Sogliono i mercanti mescolare una certa quantità di alcoole al cloroformio, affine di ritrarre maggiore guadagno dalla vendita, ma si riconosce la frode da ciò, che quando si versa nell'acqua, se è puro non le si mesce e va al fondo, se con alcoole la rende lattea. Inoltre il cloroformio puro non si colora quando è mescolato coll'acido solforico ed il bicromato di potassa, mentre si tinge di verde allorchè contenga dell'alcoole.

CLOROGENINA (*chim.*). — Principio colorante verde, che si trae per isdoppiamento cogli acidi dalla radice della robbia.

CLOROGINICO ACIDO. V. Caffè (*chim.*).

CLOROIDI (*chim.*). — Famiglia di corpi semplici, che comprende il cloro, il fluoro, il bromo ed il jodio.

CLOROJODICO ACIDO (*chim.*). — Joduro di cloro.

CLOROJODOFORMILO (*chim.*). — Ottiensi distillando cloruro di fosforo col jodoformilo.

CLOROJODURI (*chim.*). — Composti risultanti dall'unione di un cloruro con un joduro. *Bicloro-joduro di mercurio* è combinazione del bicloruro di mercurio col bijoduro di questo metallo.

CLOROKAKODILO o CLOROCACODILO. V. Kakodilo.

CLOROMA (*patol.*). — Tumore delle ossa specialmente del cranio, verdastro, di varia natura.

CLOROMELANO o CRONSTEDITE (*miner.*). — Silicato di ferro e di manganese idrato, che s'incontra in Boemia ed in Cornovaglia.

CLOROMENTENE (*chim.*). — Ottiensi distillando canfora di menta col cloruro di fosforo; è giallo, solubile nell'essenza di trementina, più leggero dell'acqua.

CLOROMESITILIDE (*chim.*). — Corpo cristallizzabile risultante dall'azione del cloro sul mesitilene; incoloro, volatile senz'alterazione ad alta temperatura.

CLOROMESITILO (*chim.*). — Risulta dall'azione dell'acido cloridrico gasoso o del cloruro di fosforo sull'acetone.

CLOROMETILO (*chim.* e *chir.*). — Ottiensi distillando 1 p. di spirito di legno, 1 di sal marino ed 1 di acido solforico idrato: gas incoloro, di odore etereo, alquanto solubile nell'acqua. Il *clorometile monoclorato* è un liquido neutro avente molta analogia col cloroformio, come questo anestetico, ma più pericoloso ad usarsi, siccome quello che uccide rapidamente se si continua l'inalazione dopo ottenuta l'anestesia.

CLOROMETRIA e CLOROMETRO (*chim.* e *tecn.*). — Il vocabolo *clorometria* significa *misura del cloro;* e dicesi *clorometro* lo strumento o piuttosto il complesso degli strumenti di cui si fa uso nella chimica e nelle arti per determinare le proporzioni del cloro contenuto nei composti conosciuti un tempo col nome di *cloruri di ossidi,* e che ora si riguardano come *ipocloriti.*

La quantità di cloro in combinazione coll'acqua o con una base può valutarsi con diversi mezzi; tra i quali oramai tutti preferiscono quello che fu immaginato da Gay-Lussac, consistente nell'uso di una soluzione di acido arsenioso per assorbente del cloro, e di azzurro d'indaco per indice del punto in cui il cloro cessa di essere assorbito, essendo già l'acido arsenioso trasformato tutto quanto in acido arsenico.

In questo clorometro l'unità della forza decolorante è un volume di cloro secco alla temperatura di 0° sotto la pressione di 76 centimetri disciolto in un uguale volume di acqua; questa dissoluzione chiamasi *soluzione normale di cloro,* e l'anzidetta unità è divisa in 100 parti uguali o *gradi.* L'altra dissoluzione, cioè la dissoluzione normale dell'acido arsenioso, si prepara col saturare di acido arsenioso secco e ridotto in polvere finissima l'acido cloridrico puro, diluito colla metà del suo volume di acqua; l'operazione si fa a caldo alla temperatura di 100°. Dopo il raffreddamento si allunga la dissoluzione con acqua distillata fino a tanto che distrugga un volume uguale al suo di dissoluzione normale di cloro. Si può ottenere immediatamente una dissoluzione normale di acido arsenioso disciogliendo 40gr.,439 di acido arsenioso puro nell'acido cloridrico, ed allungando la dissoluzione per modo che occupi un litro.

Col supporre che un volume della dissoluzione clorica decomponga esattamente un medesimo volume di dissoluzione arsenicale, si rende facile il determinare il titolo di un ipoclorito qualunque. Poniamo che si disciolgano nell'acqua 10 grammi d'ipoclorito di calce sottoposto all'assaggio in modo che la dissoluzione totale sia uguale ad un litro, e che preso un volume di questa dissoluzione uguale a 10 centim. cubici divisi in 100 parti, vi si versi a poco a poco la dissoluzione arsenicale misurata in uguali proporzioni fino a tanto che l'ipoclorito sia distrutto; la forza dell'ipoclorito sarà proporzionale al numero delle porzioni della dissoluzione arsenicale che saranno state necessarie per operarne la decomposizione; di maniera che il titolo dell'ipoclorito di calce sarà, per esempio, 80° se a distruggerlo si dovranno impiegare 80 parti di dissoluzione arsenicale. Per ottenere un risultato esatto bisogna versare la dissoluzione dell'ipoclorito nella dissoluzione arsenicale; ma in questo caso il titolo dell'ipoclorito è in ragione inversa del numero delle porzioni che se ne richiedono per distruggere la misura della dissoluzione arsenicale; per esempio, se si fossero adoperate 50 parti d'ipoclorito, il titolo sarebbe

$$100 \times \frac{100}{50} = 200.$$

Gli strumenti che si adoperano in questo genere di saggi sono: 1° un boccale P (Tavola CLVIII, fig. 3) con fondo piano di 7 centimetri di diametro, alto 13, e destinato al rimescolamento delle dissoluzioni arsenicale e clorica; 2° una piccola pipetta Q (fig. 4), la quale contiene fino alla linea *n* un volume d'acqua di 10 centimetri cubici. S'empie questa misura immergendola nella dissoluzione, e mantenendo il liquido per mezzo della pressione che si esercita coll'indice sopra l'orifizio superiore; 3° una buretta R (fig. 5), la quale serve a misurare la soluzione dell'ipoclorito di calce di cui si vuole determinare il titolo; 100 divisioni o gradi della buretta sono uguali a 10 centimetri cubici, ossia al volume del liquido contenuto nella piccola pipetta Q fino alla linea *n;* 4° una campanella di vetro S (fig. 6), che contiene 10 centimetri cubici

fino alla linea circolare *o*, e serve a misurare la dissoluzione arsenicale; 5° un'altra piccola misura T (fig. 7) per la dissoluzione arsenicale, che dà a piacimento 1, 2 o 4 centimetri cubici.

Ciò posto, per eseguire un saggio, si comincia dal comporre un campione medio che rappresenti la bontà complessiva della massa dell'ipoclorito, quindi se ne pesano esattamente 10 grammi, che vengono macinati e stemprati a poco a poco in un litro di acqua distillata. Terminata quest'operazione, si lascia deporre il liquore. Intanto si mette nel boccale P una pipetta Q della dissoluzione arsenicale, che si colora debolmente con una dissoluzione di solfato d'indaco. Quindi tenendo con una mano la buretta R, nella quale si è posta la soluzione dell'ipoclorito, e con l'altra il boccale che contiene la dissoluzione arsenicale, vi si fa cadere a poco a poco il liquore della caraffina imprimendo al boccale un movimento giratorio continuo. Quando il colore azzurro è quasi sparito, si ravviva coll'aggiunta di una goccia d'una debole soluzione d'indaco. In questo punto bisogna osservare attentamente il miscuglio, versando la dissoluzione dell'ipoclorico lentamente a goccia a goccia, perchè al termine della operazione la dissoluzione arsenicale si scolora ad un tratto e si assomiglia all'acqua. Supponiamo che a distruggere la pipetta Q di dissoluzione arsenicale siansi adoperate 108 divisioni di soluzione dell'ipoclorito, il titolo di questo essendo, come già abbiamo detto, in ragione inversa delle porzioni impiegate a distruggere la dissoluzione arsenicale, sarà espresso da $100 \times \frac{100}{108} = 92°,59$. Questo titolo può aversi per esatto quando si sono aggiunte due sole goccie di dissoluzione d'indaco, che equivalgono ad $^1/_3$ di grado circa.

Per maggior precisione si rinnova il saggio senza colorare la dissoluzione arsenicale nella quale si versano 106 in 107 divisioni di soluzione d'ipoclorito di calce, aggiungendo soltanto una goccia di soluzione allungata d'indaco per terminare l'operazione.

Ad ogni modo, supponendo che 108 divisioni della dissoluzione dell'ipoclorito siano state impiegate per distruggere la misura della dissoluzione arsenicale, l'ultima goccia aggiunta non è tutta necessaria, poichè un'altra goccia dopo di questa non avrebbe più prodotto alcun effetto, e però si può ammettere che non se n'è adoperato se non la metà. Ora una goccia della pipetta essendo uguale a $^2/_3$ della divisione della medesima pipetta, la metà della goccia, ossia $^1/_3$ di una divisione, dovrà essere tolta dalle 108 divisioni impiegate, di maniera che questo numero sarà ridotto a $107\ ^2/_3$. Dunque calcolando come sopra, il titolo dell'ipoclorito assaggiato sarà

$$100 \times \frac{100}{107\ ^2/_3} = 92°,87.$$

CLOROMICMILICO ACIDO (*chim.*). — Uno dei due acidi (l'altro è l'*acido nitro-cloromicmilico*) che si ottengono quando per l'azione dell'acido nitrico si toglie all'orina gran parte della sua urea e si distilla in seguito. — È cristallizzabile, solubile nell'acqua bollente, dalla quale si depone col raffreddamento, nell'alcoole e nell'etere.

CLORONAFTALIDI (*chim.*). — Chiamansi i corpi ottenuti con diversi processi dalla cloronaftalina.

CLORONAFTALINA (*chim.*). — Corpo che risulta dall'aggiungere gas cloro alla naftalina, finchè si trasformi in un liquido oleoso, da cui comincia a separarsi una sostanza solida; è più pesante dell'acqua, che non la scioglie.

CLORONITRICO o CLORAZOTICO ACIDO (*chim.*). — Prodotto dell'acqua regia, instabilissimo, che Baudrimont ha isolato scaldando a 36° una miscela di acido cloridrico (4 parti) e di acido azotico (5 parti). È un gas rosso-giallastro.

CLORONITROSO o CLOROAZOTOSO ACIDO (*chim.*). — Acido giallo, rossastro, pallido, riguardato come il principio attivo dell'acqua regia. Consta di volumi eguali di cloro e di gas nitroso.

CLOROPERCLORICO ACIDO (*chim.*). — Composto derivante dall'accoppiamento di 2 eq. di acido perclorico con 1 eq. di acido cloroso. Nasce dall'azione della luce diretta sull'acido cloroso secco. È un liquido di colore rosso bruno.

CLOROPICRAMILO (*chim.*). — Corpo che ottiensi dall'azione del gas cloro sul picramilo; cristallizza, ed è pressochè insolubile nell'alcoole.

CLOROPICRILE (*chim.*). — Prodotto della scomposizione del picrile a caldo coll'acido cloridrico nascente.

CLOROPICRINA (*chim.*). — Cloroformio, nel quale fu sostituito ad un atomo d'idrogeno un atomo di ipoazotide.

CLOROPROTEICO ACIDO (*chim.*). — È il nome di un acido che ottiensi dall'azione del clorito di proteina sulla soluzione di proteina.

CLORORCEINA (*chim.*). — Corpo che si ha facendo arrivare il gas cloro in una soluzione ammoniacale di orceina.

CLOROSALICILICO ACIDO (*chim.*). — Corpo cristallizzabile che ottiensi facendo passare cloro secco nell'acido saliciloso. È sinonimo di *cloruro di salicilo* o di *spirolo*.

CLOROSALICINA (*chim.*). — Nome di varii corpi risultanti dall'azione del cloro sulla salicina.

CLOROSAMIDA (*chim.*). — Corpo ottenuto coll'azione del cloro sull'acido salicilico.

CLOROSCHISTO (*miner.*). — Roccia talcosa a base di clorite mista a varie sostanze, sfogliosa, tenera, perlata, di frattura squamosa con segnature verdi chiare, trattabili, verde traente al grigio. Se ne distinguono varie specie: *comune*, *feldspatico*, *quarzoso*; trovasi per lo più in formazioni subordinate al micaschisto, allo steaschisto, talvolta al gneiss ed alla fillade.

CLOROSI (*patol.* e *terap.*). — Nome dato ad una specie di malattia delle giovani donne, a cagione dello scoloramento e del pallore della pelle, specialmente della faccia, che ne è l'effetto. Predispongono alla clorosi l'epoca della pubertà, un temperamento linfatico e melanconico, una costituzione debole, ecc. Sono cause occasionali frequenti la vita sedentaria, le abitazioni umide e poco rischiarate, gli alimenti poco nutrienti o indigesti, il sonno e la veglia troppo prolungati, le passioni rattristanti, la noja, la cattività, l'amore contrariato, l'abuso della lettura di romanzi sentimentali, la cessazione subitanea della menstruazione in seguito a spavento od altre cause, le malattie che indussero grave disturbo nell'organismo.

I sintomi della clorosi sono: colore sommamente pallido, talvolta giallastro o verdognolo, pallore delle labbra, tumidezza della faccia, lividezza delle palpebre, languore degli occhi, carni flaccide, edema delle estremità, mancanza di appetito, avversione assoluta per gli alimenti, idropisia, desiderio di cibi sommamente salati o acidi, o anche di sostanze inette a nutrire, quali sono la calce, il carbone e simili; stitichezza di ventre, nausee, vomito, tristezza somma, inclinazione alla solitudine, stanchezza universale, specialmente dopo il più leggiero movimento, ansietà di respiro, palpitazioni frequenti, sonni turbati, cessazione assoluta od irregolarità somma della menstruazione, la quale è accompagnata da cardialgia, sincopi, tensione dell'addomine, esacerbazione di tutti i malori cui si va soggetto. Talvolta la malattia termina per febbre etica; ma per lo più se ne può ottenere la guarigione.

I cadaveri delle clorotiche apparvero talora quasi esangui, senza alcuna lesione d'importanza; altre volte si osservarono versamenti di siero nella pleura, nel pericardio, nel peritoneo; tubercoli o degenerazione dei polmoni; ossificazione delle valvole del cuore, stomaco sommamente contratto; concrezioni biliari, degenerazioni del fegato e della milza, ecc. Dal che si vede che la sua essenza non si può trarre da questa o da quella lesione specialmente, e che tale affezione devesi considerare piuttosto come universale.

Alcuni riposero la clorosi in un'infiammazione lenta dei vasi capillari; altri la fecero dipendere da debolezza del ventricolo; altri finalmente da imperfetta sanguificazione, con mancanza di cruore, ossia ematosina. Devesi però distinguere la clorosi primaria dalla secondaria, potendo benissimo la prima essere provocata da un complesso di cause accidentali, che operando sul sistema nervoso e sui visceri digerenti disturbano le funzioni della digestione e della chilificazione, e per conseguenza rendono imperfetta l'ematosi. Invece nella clorosi secondaria questo medesimo stato può essere provocato da lesioni organiche le quali producono lo stesso effetto, od anche da una lenta infiammazione di qualche viscere che diffonda la sua azione sull'universale. Mediante questa distinzione si spiegherà facilmente come la clorosi possa in alcuni casi guarire prontamente, mentre in altri resiste a tutti i mezzi curativi, e conduce ad un esito funesto. In ogni caso però l'alterazione del sangue nella clorosi è un fatto costante, e le osservazioni di Fordisch, Dénis, Lecanu dimostrano chiaramente che il sangue delle clorotiche manca costantemente della parte cruorosa, e contiene una quantità minore di globetti, di sali, di fibrina e di ferro, ed abbonda maggiormente di siero.

Nella cura della clorosi dovransi prima allontanare le complicazioni, se esistono, e combattere le cause permanenti le quali hanno potuto darvi origine; in appresso l'abitazione in siti sani e ventilati, un'aria pura e secca, l'esercizio di corpo moderato, le distrazioni di mente, le occupazioni geniali, gli alimenti nutrienti e di facile digestione sono i primi rimedii che si debbono porre in uso. Ricorrerassi quindi ai tonici, amari ed aromatici, al ferro, alle acque minerali, agli acidi minerali e vegetali, ed anche alle acque sulfureo-saline termali, secondo le circostanze. Spesso si vide cessare la clorosi in seguito al matrimonio. Si debbono però evitare i rimedii troppo violenti, atti ad irritare soverchiamente l'utero, provocandovi qualche grave infiammazione. La convalescenza dev'essere lunga, e vi si deve continuare l'uso di quei mezzi dietetici che contribuirono alla guarigione. Qualora la clorosi abbia dato origine ad una febbre lenta e consuntiva, poco rimane a sperare: ma allora le viste del curante devono essere specialmente dirette al viscere che è la sede della malattia principale.

CLOROSILICICO ACIDO (*chim.*). — Combinazione di cloro e di silicio, o *cloruro di silicio*, che arrossa la carta tinta colla laccamuffa.

CLOROSO ACIDO (*chim.*). — Combinazione del cloro coll'ossigeno, gasoso nelle ordinarie condizioni di temperatura e di pressione, liquido sotto una forte pressione, di color giallo vivo, meno dannoso del cloro per la sua azione sugli organi respiratorii.

CLOROSPINELLO (*miner.*). — Varietà verde di spinello, che raccogliesi in Finlandia, negli Urali e nella Nord-Jersey.

CLOROSSALAMMIDO (*chim.*). — Risulta dall'azione dell'ammoniaca sul clorossaletere; solubile nell'alcoole, nell'etere, nell'acqua calda; cristallizza, ha sapore dolce, quindi amaro; fonde a 143°, ma già a bassa temperatura si sublima.

CLOROSSALETERE (*chim.*). — Si ha dall'azione del gas cloro al sole, e coll'ajuto del calore, sull'etere ossalico. Cristallizza, è incoloro, neutro, senza sapore nè odore. Fonde a 144°. Dopo un certo tempo diviene bianco-latte.

CLOROSSALICO ACIDO (*chim.*). — Corpo risultante dall'azione dell'alcoole sul clorossaletere; liquido, oleoso, incoloro; il suo idrato cristallizza in aghi; è solubile nell'acqua, nell'alcoole, nell'etere.

CLOROSSATILO (*chim.*). — Nome di varie sostanze risultanti dalla scomposizione delle materie organiche per l'azione del cloro.

CLOROSSICARBONICO ACIDO (*chim.*). — Combinazione dell'ossido di carbonio col cloro, che puossi considerare come acido carbonico, nel quale un equivalente di cloro è sostituito da un equivalente di ossigeno. È gas incoloro, di sgradevole odore, acre e soffocante, che arrossa energicamente la tintura di laccamuffa.

CLOROSSIDE (*chim.*). — Combinazione dell'ossigeno coi cloruri.

CLOROSTILBASE o CLOROSTILBILO (*chim.*). — Corpi risultanti dall'azione della soluzione alcoolica di potassa sul cloropicramilo.

CLOROSOLFURI (*chim.*). — Combinazioni del cloro coi solfuri.

CLOROSOLFURICO ACIDO (*chim.*). — Cloruro di solfo.

CLOROSULFOCHINONA (*chim.*). — Due corpi portano tal nome, l'uno bruno, l'altro rosso aranciato, risultanti dall'azione del cloro sulla sulfidrochinona.

CLOROTEREBENE (*chim.*). — Corpo isomero al clorocanfene, che ottiensi facendo agire il cloro sulla terebena; vischioso, incoloro, di odore analogo a quello della canfora, senza azione rotatoria.

CLOROXETOSE (*chim.*). — Composto ottenuto da Malaguti, facendo agire il monosolfuro di potassio sull'etere perclorico.

CLORURI (*chim.*). — Composti del cloro con un radicale metallico, metalloidico od organico, nei quali esso funge le qualità di elemento elettronegativo. Di tali cloruri, quelli di cui importa che specialmente si tratti, appartengono piuttosto alla chimica inorganica che all'organica, e sono i *cloruri metallici*, ed i *cloruri de' metalloidi*.

Il cloro si riscontra associato ai metalli in uno o più atomi, conforme alle attitudini atomiche del radicale metallico a cui è combinato; incominciando dai cloruri contenenti 1 atomo di cloro, si procede via via verso quelli che racchiudono 2, 3, 4, 5 e 6 atomi.

I *metalli monoatomici*, ai quali sta a capo l'idrogeno, si uniscono atomo per atomo col cloro, di guisa che partendo dal *cloruro d'idrogeno*, *acido cloridrico* HCl, si passa ai cloruri alcalini, poi a quello di argento, compresovi anche il cloruro di ammonio ClH^4Az, nel quale l'ammonio H^4Az si considera come metallo composto. Questi cloruri, fatta eccezione rispetto a quello d'argento, sono solubili nell'acqua, alquanto nell'alcoole, cristallizzabili, di sapore salato e scoloriti. Il cloruro d'argento è insolubile affatto, meno che nell'ammoniaca ed in certi altri cloruri, quando cioè forma con essi dei cloruri doppii. Sono stabili, volatili a temperatura più o meno elevata, non decomponibili dal vapore d'acqua a rovente.

I *metalli diatomici*, quelli cioè delle terre alcaline, Ba, Sr, Ca; i metalli della serie magnesiaca, Mg, Zn, Cd; altri, come il Pb, Cu, Co, Fe, Mn, Ni, Hg, Cr, ricevono due atomi di cloro per formare de' composti saturi; così hannosi i cloruri di *bario*, *ferro*, *niccolo*, *rame*, ecc. $BaCl^2$, $FeCl^2$, $NiCl^2$, $CuCl^2$. Sono solubili, cristallizzabili, taluno deliquescente; volatili senza scomposizione, a temperatura più o meno gagliarda, purchè anidri. Se ne conosce tra di essi che possono combinarsi coll'acqua e formare composti cristallizzabili, da cui difficilmente si può scacciare l'acqua senza che parzialmente non siano alterati. Scaldati e dirigendovi una corrente di vapor d'acqua, si convertono in ossicloruri od in ossidi totalmente, con isviluppo contemporaneo di acido cloridrico.

Si hanno pure cloruri diatomici dai metalli specialmente tetratomici, come dallo *stagno*, *platino*, *palladio* (tetratomici), ecc.; ma sono composti non saturi. Tali cloruri hanno per lo più una stabilità maggiore, specialmente al calore, che non sia dei cloruri saturi dello stesso radicale.

Altri cloruri diatomici derivano da quelli di certi metalli diatomici, ma che in doppio atomo rappresentano quasi un nuovo radicale, come *rame* e *mercurio*, i quali, secondo che è noto, in istato di Cu^2Hg^2 si comportano a guisa di un radicale semplice colla funzione della diatomicità. Tali cloruri, più o meno stabili al calore, tendono talvolta a scindersi in metallo libero e bicloruro superiore, onde da $\overset{II}{Cu^2}Cl^2$ si ha Cu e $\overset{II}{Cu}Cl^2$; da $\overset{II}{Hg^2}Cl^2$ si ha Hg, $\overset{II}{Hg}Cl^2$: sono insolubili nell'acqua, e cogli agenti chimici tendono, in generale, a soggiacere a quel genere di sdoppiamento a cui sottostanno per l'opera del calore.

De' *metalli triatomici* avendosi l'oro soltanto, non altro si può dire che il cloruro saturo è solubile, e facilmente decomponibile dal calore ne' due componenti. L'oro può eziandio dare nascimento ad un cloruro non saturo, che è monatomico, più stabile del precedente, poichè a 150° il triatomico si trasforma in esso, il quale poi non si scompone che a 200°.

I *metalli tetratomici* tendono a formare cloruri non saturi, con due atomi di cloro, come dicemmo di sopra, ma pur anco ne ingenerano de' saturi, quali sono i percloruri di *stagno*, di *platino*, di *palladio*, $SnCl^4$, $PtCl^4$, $PdCl^4$. Altri metalli, comunemente diatomici, ma capaci di esplicare la tetratomicità, come il *piombo* e il *manganese*, possono eziandio formare un cloruro saturo, quale $PbCl^4$ e $MnCl^4$. Circa a tali composti è da ricordare, che per lo più si dimostrano proclivi a perdere la metà del cloro, riducendosi in bicloruri; anzi taluno di essi si appalesa sì poco stabile, che si scompone spontaneo in breve tempo, come $PbCl^4$ e $MnCl^4$, i quali non godono che di una esistenza effimera. I cloruri tetratomici non resistono al calore, tranne che quello di stagno; gli altri sono sdoppiati in cloro e cloruro minore, il quale poi (secondo la natura del metallo) può essere risolto posteriormente nei componenti elementari.

I tetracloruri di stagno e di titanio sono liquidi a temperatura ordinaria.

Dai *metalli pentatomici* (citiamo il bismuto e l'antimonio, sebbene i chimici sogliano annoverarli fra i metalloidi) si possono conseguire cloruri saturi, come il *percloruro d'antimonio*, $SbCl^5$, e cloruri non saturi, quali i *tricloruri di antimonio e di bismuto*, $SbCl^3$, $BiCl^3$. In generale dimostrano stabilità sufficiente al calore; sono volatili, solubili, decomponibili (i tricloruri) dall'acqua in ossicloruri ed acido cloridrico, ed i quinticloruri nel corrispondente ossidato ed in acido cloridrico. Il quinticloruro d'antimonio è liquido a temperatura ordinaria.

Certi tetracloruri e pentacloruri sono fumeggianti: ad esempio, il percloruro di stagno, il percloruro d'antimonio e il percloruro di titano. Ciò proviene dalla loro volatilità anche a temperatura ordinaria, per cui, spandendosi nell'aria, reagiscono coll'umidità atmosferica, e dánno nascimento ad acido cloridrico ed ossido metallico, il quale precipita in polviscolo finissimo; dal vapore di acido cloridrico che si forma, avviene che il loro fumo è irritante.

Dai *metalli esatomici*, considerando tali i gruppi atomici $\overset{VI}{F^2}$, $\overset{VI}{Cr^2}$, $\overset{VI}{Al^2}$, ecc., derivano cloruri saturi, della formola generale $\overset{VI}{Me^2}Cl^6$, i quali sono facilmente solubili nell'acqua ed anche nell'alcoole, decomponibili parzialmente o totalmente quando dopo l'idratazione si pongono a concentrare, succedendo sviluppo di acido cloridrico e residuo di ossido o di un ossicloruro. Col vapor d'acqua ed a rovente possono essere interamente declorati e ridotti in ossidi. Taluno di questi cloruri non è conosciuto che in istato d'idratazione: sono quelli di cerio e di manganese.

Cloruri metallici d'indole basica e d'indole acida. Clorosali. — I cloruri metallici posseggono attitu-

dine a combinarsi fra di loro e coi cloruri dei metalloidi in varie proporzioni, formando quei composti che furono chiamati *cloruri doppii*, *clorosali*, nella supposizione che uno di essi (quello del metallo più positivo elettricamente) vi fungesse la funzione di base, e l'altro quella di acido: onde anche furono divisi in *clorobasi* ed in *cloroacidi*. Nel concetto presente sarebbero denominazioni non accettabili.

I cloruri dei radicali alcalini e terroso-alcalini si uniscono volentieri ai cloruri biatomici, tetratomici ed esatomici; e lo stesso cloruro d'idrogeno od acido cloridrico si mostra inchinevole a taluna di tali combinazioni, come, per esempio, col bicloruro di mercurio e col tricloruro d'oro, rispetto ai quali farebbe l'ufficio di clorobase.

I cloruri possono anche combinarsi cogli ossidi, solfuri, bromuri, joduri, ed ingenerare gli *ossicloruri*, *solfocloruri*, *clorobromuri*, ecc., composti nei quali le funzioni saturatrici rispetto al radicale metallico sono compite dal cloro in parte, ed in parte dall'ossigeno, solfo, ecc., tanto da risultarne il totale di azione atomica che era esercitata dal cloro solo nel cloruro integrale.

Modi di preparazione dei cloruri metallici. — A preparare i cloruri si pone in opera o l'uno o l'altro dei processi che verremo descrivendo:

1° Si conduce il gas cloro sul metallo, e questa maniera è preferita per l'ottenimento dei cloruri anidri; ad esempio, il percloruro di antimonio ed il bicloruro di rame si preparano col cloro ed il metallo. In altri casi si fa agire il cloro nascente sul metallo libero, come nella preparazione dei cloruri di oro e di platino, per cui si usa quale sorgente di cloro il misto di acido nitrico e di acido cloridrico. In altri ancora, è sul metallo nascente, cioè in atto di uscire di combinazione, che si conduce il gas cloro; pel cloruro di titano si adopera un misto di carbone e di anidride titanica, ad alta temperatura, su cui interviene una corrente di cloro. Il carbonio disossida il metallo, e questo incontrandosi nel cloro, gli si combina e ingenera il cloruro. Col mezzo ora accennato si ottengono anche i cloruri anidri di alluminio e di cromo.

2° Il cloro condotto su certi ossidi metallici, a temperatura conveniente, ne sposta l'ossigeno, e forma il cloruro. È una reazione che può effettuarsi anche a temperatura ordinaria, come tra il cloro e l'ossido di argento; ma per lo più occorre il calore rovente, come per gli ossidi alcalini e terroso-alcalini. Gli idrati e carbonati di questi metalli, sciolti o stemprati in acqua bollente, reagiscono col cloro in modo da ingenerare cloruro e clorato metallico.

3° Per varii metalli si fa uso dell'acido cloridrico sul metallo direttamente, come sullo zinco, ferro, niccolo, cobalto, stagno: in questo caso l'idrogeno è scacciato dalla combinazione col cloro, e il metallo gli si sostituisce in equivalenza atomica, producendo il cloruro. Il rame può essere eziandio clorurato dall'acido cloridrico, purchè si operi a temperatura della ebollizione. Nè il mercurio, nè l'oro, nè il palladio ò il platino o l'argento sono intaccati dall'acido cloridrico.

4° Talvolta si pongono a reagire un cloruro metallico con un altro metallo, e succede sostituzione: distillando lo stagno col bicloruro di mercurio, si forma protocloruro di stagno, e si svolge mercurio libero.

5° Anche dai solfuri, coll'acido cloridrico, o col cloro, a temperatura conveniente, si possono ottenere i cloruri corrispondenti. I solfuri di quei metalli che reagiscono a freddo coll'acido cloridrico dánno pure reazione a freddo col detto acido, svolgendo idrogeno solforato. Tra il cloro ed un solfuro, a temperatura elevata, si forma cloruro metallico e cloruro di solfo.

6° L'ossido, l'idrato od il carbonato del metallo, trattati coll'acido cloridrico, forniscono il cloruro corrispondente, con separazione d'acqua, e dell'anidride carbonica quando si opera sopra un carbonato. I perossidi coll'acido cloridrico dánno nascimento ad un cloruro inferiore ed a cloro libero, con formazione di acqua. I perossidi di piombo e manganese ingenerano protocloruro, cloro ed acqua:

$$PbO^2 + 4ClH = 2H^2O + PbCl^2 + Cl^2.$$

7° Per quei cloruri i quali sono poco solubili nell'acqua, si può eseguire la preparazione procedendo per via di doppia decomposizione. Ciò si fa pei cloruri di piombo, di argento e di mercuroso.

Decomposizioni dei cloruri metallici. — Sebbene abbiasi già accennato più addietro a taluna delle decomposizioni a cui soggiacciono i cloruri metallici, nondimeno qui ripiglieremo l'argomento in modo speciale, per dirne particolareggiatamente.

Al *calore* molti cloruri passano in vapore senza che si scompongano; ma a temperatura più elevata perdono parte del cloro. Altri, che sono fissi, si scompongono intieramente per opera del calore, come quelli di oro e di platino. Certi cloruri soggiacciono solo a scomposizione per tenui quantità; tale è il protocloruro di mercurio, che si risolve in bicloruro e metallo.

Alcuni cloruri, che resistono indecomposti al calore in recipienti chiusi, soggiacciono ad alterazione qualora siano calcinati in contatto dell'aria, con formazione di ossido metallico e svolgimento di ossigeno. Se concorre l'umidità ossia il vapore acqueo dell'atmosfera, si svolge acido cloridrico, mentre il metallo del cloruro si ossida. Da ciò deriva che i cloruri di magnesio e di calcio, scaldati fortemente all'aria, reagiscono alcalinamente, quando si sciolgono, dopo la calcinazione.

La *luce* opera scomponendo i cloruri dei metalli nobili, come argento, oro, platino e palladio, ed anche mercurio. Il cloruro di argento passa rapidamente al bruno; gli altri soggiacciono ad alterazione, ma con più lentezza, e piuttosto alla luce diretta che alla diffusa. Il protocloruro di mercurio, per esempio, alla luce solare diventa grigio, per separazione di mercurio metallico.

L'*idrogeno*, a temperatura del calore rosso, scompone i cloruri metallici, fatta eccezione di quelli dei metalli alcalini e terroso-alcalini, con formazione di acido cloridrico ed ignudamento del metallo. Quando è nascente, come dalla reazione tra lo zinco e l'acido solforico diluito, può manifestare il suo potere riduttivo, come opera, ad esempio, sul cloruro d'argento, da cui rende libero l'argento.

Quei cloruri metallici che resistono da soli al calore, resistono pure all'azione riduttrice del *carbone*, sebbene ad alta temperatura; ma se intervenga il

vapore acquoso, tosto la loro decomposizione succede, con formazione di acido cloridrico e di ossido di carbonio. Per esempio:

$$2AgCl + H^2O + C = Ag^2 + 2HCl + CO.$$

È una reazione la quale probabilmente trae l'origine da ciò che il carbone rovente col vapore d'acqua si scindono in idrogeno con un poco d'idrogeno protocarbonato, in ossido di carbonio ed in acido carbonico. La riduzione del cloruro sarebbe operata dall'idrogeno ed anche dall'idrogeno protocarbonato.

Il *solfo* non decompone i cloruri metallici; il *fosforo* ne decompone diversi.

L'*anidride borica* e l'*anidride silicica* non hanno azione su quei cloruri che già resistono al calore; se il vapore di acqua interviene, svolgesi acido cloridrico, e si forma od un borato od un silicato metallico.

L'*anidride solforica* in vapore scompone certi cloruri metallici, ingenerando solfato metallico ed un misto in volumi uguali di cloro e di anidride solforosa:

$$2NaCl + 2SO^3 = SNa^2O^4 + SO^2 + Cl^2.$$

Gli *acidi solforico*, *fosforico*, *borico* ed *arsenioso* scompongono molti cloruri, sia a temperatura ordinaria, sia coll'ajuto del calore, e ne svolgono acido cloridrico:

$$2NaCl + SH^2O^4 = SNa^2O^4 + 2ClH.$$

Tutti i cloruri metallici, scaldati col *perossido di piombo* e con quello di *manganese* e l'*acido solforico*, sprigionano il cloro con formazione di acqua e di solfati.

Distillandoli con *acido solforico* e *cromato di potassa*, forniscono un vapore rosso di acido clorocromico, il quale, condotto ad estinguersi nell'ammoniaca, la colora di giallo, per la formazione di cromato di ammoniaca.

Trattandoli coll'*acqua*, il più di essi si scioglie senza decomposizione; altri si sciolgono pure indecomposti quando l'acqua è in iscarsa misura; ma facendola abbondare, si sdoppiano in ossicloruro ed in acido cloridrico. Tali sono i cloruri di bismuto e di antimonio.

I cloruri solubili sono precipitati dal *nitrato d'argento* in bianco, che imbruna alla luce, che si scioglie nell'ammoniaca, ma non si scioglie nell'acido nitrico; dal *nitrato mercuroso* in bianco, che non muta alla luce, ma annerisce coll'ammoniaca; dai sali di piombo in polvere bianca e cristallina, che non imbruna alla luce nè annerisce coll'ammoniaca, e si discioglie in molt'acqua.

Cloruri scoloranti. — Si dà questo nome ai così detti *cloruri di ossidi* dei vecchi chimici, ossia a quella mescolanza d'ipoclorito e di cloruro che si forma quando si fa agire del cloro sopra un ossido alcalino o terroso-alcalino, come sono la potassa, la soda e la calce.

Servono in modo principale per l'imbianchimento, e la loro fabbricazione si connette con quella della soda artificiale, perchè dà maniera di giovarsi dell'acido cloridrico, risultante in grande copia, per ottenere il cloro libero, facendolo reagire sul perossido di manganese.

Fra i cloruri scoloranti il più usitato è quello di calce, chiamato anche ipoclorito di calce, la cui costituzione chimica fu primieramente studiata da Balard in conseguenza delle sue indagini sulla genesi dell'acido ipocloroso. Diverse opinioni furono proposte per ispiegarne la formazione. Martens lo considerò siccome composto di cloro e di ossido di calcio (CaO,Cl^2); Millon, come corrrispondente all'ossido di calcio, in cui metà dell'ossigeno fosse surrogato dal cloro ($CaO^1/_2Cl$); altri supposero che contenesse acqua ossigenata ($CaCl^2,H^2O^2$). Ma in conseguenza dei fatti raccolti dal Balard fu ammesso comunemente, che tra il cloro e l'ossido di calcio succeda quello che avviene tra l'acqua e il cloro quando si tenga la soluzione acquosa di cloro alla luce diretta; d'onde s'ingenera del cloruro e dell'ipoclorito d'idrogeno (acidi *cloridrico* ed *ipocloroso*), conforme all'equazione

$$H^2O + Cl^2 = HCl + ClHO.$$

Similmente tra calce od ossido di calcio e cloro sarebbe avvenuta la reazione

$$2\overset{''}{C}aO + Cl^4 = \overset{''}{C}aCl^2 + (ClO)^2\overset{''}{C}a.$$

In questo caso l'azione dell'acido carbonico sul cloruro decolorante di calce, per cui si svolge cloro attivo, avrebbe corrisposto all'equazione

$$\underbrace{\overset{''}{C}aCl^2 + (ClO)^2\overset{''}{C}a}_{\text{cloruro decolorante di calce.}} + CO^2 = \overset{''}{C}aCl^2 + C\overset{''}{C}aO^3 + Cl^2O;$$

$$CO^2 + Cl^2O + \overset{''}{C}aCl^2 = C\overset{''}{C}aO^3 + Cl^4.$$

Se non che la costituzione del cloruro decolorante di calce dev'essere intesa alquanto diversamente da ciò che fino ad ora esponemmo, conforme alle indagini di Kolb, di Riche e di Scheurer-Kestner, dei quali il primo trovò che nelle molecole del cloruro decolorante di calce sussiste dell'idrogeno come parte integrante, e che però la costituzione di esso è differente da quanto si era supposto, dopo le ricerche del Balard.

Kolb, avendo saturato di cloro secco dell'idrato di calce puro e secco, mantenendo gl'ingredienti a temperatura ordinaria, ne ottenne un prodotto il quale sottopose all'analisi nel modo seguente. Dapprima dosò il cloro attivo col metodo clorometrico; poscia, sopra una seconda porzione, dosò tutto il cloro in istato di cloruro d'argento, avendo fatto ridurre l'ipoclorito in cloruro coll'azione dell'ammoniaca a caldo

$$(3Cl^2\overset{''}{C}aO^2 + 4AzH^3 = 3CaCl^2 + 6H^2O + 4Az);$$

in ultimo determinò il cloro che vi si potesse riscontrare in condizione di clorato, pigliando una terza porzione del prodotto, riducendo ivi pure l'ipoclorito in cloruro coll'azione suddetta dell'ammoniaca, e trasformando il clorato (che rimane indecomposto dall'ammoniaca) coll'azione dello zinco e dell'acido solforico: da tre pesi del cloro risultanti dalle tre determinazioni, osservandone le differenze, dedusse quanto il cloruro di calce esaminato contenesse di cloruro di calcio, d'ipoclorito e di clorato di calce. I dati che gli risultarono dall'analisi totale furono:

Cloro attivo	38,5
Cloro inattivo	0,2
Calce	45,6
Acqua	14,7
Perdita e clorato (traccie)	0,8

Numeri i quali corrispondono alla formola

$$(\overset{''}{Ca}H^2O^2)^3,Cl^4$$

ossia $Cl^4 + 3\overset{''}{Ca}H^2O^2 = 2Cl^2\overset{''}{Ca}H^2O^2 + \overset{''}{Ca}H^2O^2$.

Questo cloruro decolorante segnava 123° col clorometro, mentre i cloruri solidi commerciali, quelli di qualità migliore, non dánno oltre i 115 ai 118°, poichè contengono un poco di acqua in eccedenza, come pure un poco di calce libera, la quale non è inutile del tutto, poichè trasfonde maggiore stabilità al cloruro decolorante, come fanno eziandio altre sostanze inattive, per esempio, il solfato ed il carbonato di calce. Conservandolo a bassa temperatura non si altera, neppure in atmosfera di cloro.

Allorquando si stempera nell'acqua il cloruro scolorante secco, esso si sdoppia integralmente, a norma dell'equazione

$3CaH^2O^2,Cl^4 + acq. = CaH^2O^2 + \overset{''}{Ca}^2H^4O^4,Cl^4$;

cioè, scrivendo altrimenti l'ultimo termine:

$$Ca^2H^4O^4,Cl^4 = \underbrace{CaCl^2}_{\text{cloruro di calcio}} + \underbrace{Cl^2CaO^2}_{\text{ipoclorito di calce.}}$$

Il cloruro scolorante liquido si altera pure dall'opera del calore, ma assai meno, e solo a temperatura dell'ebollizione quando è concentrato, convertendosi in clorato e svolgendo ossigeno e cloro.

3° Il cloruro scolorante secco, esposto alla luce diretta, soffre un'alterazione uguale a quella che patisce dal calore, quantunque con minore effetto; il liquido, pure alla luce, si converte parzialmente in clorito.

4° Quando si fa agire l'acido carbonico sul cloruro liquido succede sviluppo di acido ipocloroso e precipitazione di carbonato di calce, effetto che si ottiene similmente dal cloruro solido del commercio, più o meno impregnato di umidità; ma qualora si operi sul cloruro scolorante secco, preparato secondo il metodo di Kolb, tutto il cloro si svolge in istato di gas libero, e si forma carbonato di calce, d'onde si desume che il detto cloruro secco non contiene dell'acido ipocloroso. L'acido cloridrico col cloruro secco fa sviluppare costantemente del cloro libero; l'acido solforico, ora dell'acido ipocloroso, ora del cloro, secondo che sia più o meno diluito; l'acido nitrico forma una specie di acqua regia; gli acidi solforoso, iponitrico e tutti gli altri acidi ossidabili ne sprigionano del cloro.

Riche verificò che tanto il cloruro decolorante in soluzione, quanto l'ipoclorito formato coll'acido ipocloroso e la calce, per l'esposizione alla luce solare, svolgono ossigeno, con formazione di clorato e di clorito. F. Rose, sotto la direzione di Fresenius, avendo studiata l'azione dell'acqua sul cloruro scolorante secco, trovò che da principio scioglie del cloruro di calcio, e che l'ipoclorito non si discioglie compiutamente che nel terzo trattamento coll'acqua. Fresenius crede che il cloruro secco risulti da una mescolanza di una molecola di $(ClO)^2Ca$ (ipoclorito), una molecola del composto $CaCl^2,2CaO$ (ossicloruro), più due molecole di acqua.

Bobierre, in ultimo, in certe sue considerazioni sulla costituzione e il modo di comportarsi del cloruro di calce, confermò le conclusioni di Kolb, ed ammise che risulti dalla combinazione diretta dell'idrato di calcio col cloro (V. Cloro).

onde apparisce che il cloruro scolorante secco non possiede la costituzione del liquido o disciolto, come anche si rende palese dalle differenze di caratteri tra l'uno e l'altro. E di fatto:

1° Il cloruro secco non patisce alterazione da una eccedenza di cloro, mentre il liquido si decompone e diventa acidissimo, poichè saturandone di cloro gasoso la soluzione, espellendo con una corrente di anidride carbonica il cloro rimasto esuberante, si trova che la proporzione del cloro attivo divenne doppia; distillandolo in allora, se ne raccoglie dell'acido ipocloroso puro, e nel residuo della storta non si riscontra che cloruro di calcio. La reazione è manifesta dall'equazione seguente:

$$\underbrace{CaCl^2 + Cl^2CaO^2}_{\text{cloruro scolorante}} + Cl^4 + 2H^2O = 2CaCl^2 + \underbrace{4ClHO}_{\text{ac. ipocloroso.}}$$

2° Allorquando si scalda il cloruro scolorante secco (tra 80 e 90° se ricco di cloro attivo, e fra 35 e 40° se povero), esso si converte in clorato e idrato di calcio, divenendo pastoso per separazione di acqua:

$$3(3CaH^2O^2 + Cl^4) = 5CaCl^2 + (ClO^3)^2Ca + 3CaH^2O^2 + 6H^2O.$$

CLORURO DI SODIO (roccie a base di) (*miner.*). — Sono il salgemma e l'argilla saliferiana.

CLOSSIO Gualtiero Federico (*biogr.*). — Nato nel 1796 a Tubinga, morto nel 1838, fu nominato successivamente professore di diritto nella sua patria, consigliere e professore a Dorpat, consigliere di giustizia e professore a Giessen. Nel 1820 scoprì nell'Ambrosiana di Milano importanti frammenti del Codice Teodosiano, i quali pubblicò sotto il titolo di *Theodosiani Codicis genuini fragmenta* (Tubinga 1824). — Clossio compose molte opere, fra le quali *De vetustis nonnullis membranis in bibliothecis rossicis* (Dorpat 1827) — *Hermeneutik des röm. Rechts* (Lipsia 1831).

CLOSTRO (*bot.*). — Cellule fusiformi che entrano nella composizione del legno e degli strati corticali nelle piante.

CLOTARIO I (*biogr.*). — Figliuolo minore di Clodoveo conquistatore delle Gallie, e di Clotilde sua moglie. Avendo Clodoveo (V.), alla sua morte (511), diviso l'impero dei Franchi tra i suoi quattro figli, Clotario ebbe per sua parte il regno di Soissons. S'unì coi fratelli nella loro guerra contro i Borgognoni, che terminò colla sconfitta di questi e colla estinzione del primo regno di Borgogna. Clotario e suo fratello Childeberto, re di Parigi, invasero il regno d'Orléans dopo la morte del loro fratello Clodomiro, del quale uccisero due figliuoli. Il terzo, detto Clodovaldo o Clodoaldo, si nascose in un romitaggio presso Parigi, dove sorse poi il villaggio che da lui prese il nome di Saint-Cloud. Dopo la morte del nipote Teodeberto re d'Austrasia, Clotario s'impadronì pure di questo regno; e dopo quella di Childeberto si trovò possessore dell'intiera monarchia dei Franchi (558). Cranmo, suo figliuolo naturale, essendoglisi ribellato coll'ajuto del conte di Bretagna, il quale manteneva la sua indipen-

denza contro i re dei Franchi, Clotario lo sconfisse e lo arse vivo in un colla sua famiglia entro una capanna dov'erasi riparato (560). Morì nel 562, e fu sepolto nella chiesa di San Medardo di Soissons. Lasciò quattro figliuoli, fra cui, seguendo l'esempio paterno, divise la monarchia dei Franchi. Cariberto fu fatto re di Parigi, Gontrano d'Orléans e della Borgogna, Sigeberto di Metz ossia dell'Austrasia, e Chilperico di Soissons ossia della Neustria.

Vedi: Bouchet, *Hist. et chronique de Clotaire I roi de France, et de sainte Radegonde son épouse, fondatrice du monastère de Sainte-Croix de Poitiers* (1524) — Gouye de Longuemare, *Dissertation historique sur l'état du Soissonais sous les enfants de Clotaire I* (Parigi 1745).

CLOTARIO II (*biogr.*). — Figliuolo di Chilperico re di Soissons e di Fredegonda. Suo padre morendo lo lasciò fanciullo sotto la tutela materna. Dopo molte guerre sanguinose causate da rivalità tra Fredegonda e Brunechilde (V.) moglie di Sigeberto re d'Austrasia, Clotario diventò padrone di tutto l'impero dei Franchi (613), come aveva fatto prima di lui il suo avo Clotario I; e avuta poi Brunechilde in suo potere, la fece perire di barbara morte. A fine di conciliarsi i nuovi sudditi della Borgogna e dell'Austrasia, nominò per ciascuna un maggiordomo del palazzo (*maire du palais*) a vita. Pare che prima questo ufficio si tenesse, come nella Neustria, a beneplacito del principe; ma nei regni susseguenti i *maires* dell'Austrasia si fecero a poco a poco indipendenti dal sovrano, e finalmente usurparono il supremo potere. Al Concilio di Parigi (615) Clotario fece ordinanze generali che furono chiamate *capitolari*. Convocò pure a quando a quando una specie di parlamento temporaneo, che era un'assemblea dei primi uffiziali dei Franchi. I vescovi non furono ammessi a queste assemblee prima del tempo di Pipino padre di Carlomagno. Questi parlamenti chiamavansi pure *placita*, donde i vocaboli francesi *plaids* e *plaider*.

Morì nel 628, d'anni 45, e fu sepolto a Parigi nella chiesa di Saint-Germain-des-Prés. Il figliuolo di lui, Dagoberto, che gli succedette, diede al fratello Cariberto una parte dell'Aquitania, con Tolosa per sede. Clotario II fu uomo destro, considerevolmente istrutto pe' suoi tempi, valoroso e popolare, ma ambizioso, senza ritegno e crudele, come la più parte dei re Merovingi (Velly, *Hist. de France*).

CLOTARIO III (*biogr.*). — Re di Francia, nato verso il 652, morto circa il 670, era nipote di Dagoberto e primogenito di Clodoveo II. Ottenne, alla morte di suo padre, la Neustria e la Borgogna, cominciando a regnare nel 655; suo fratello, Childerico II, ebbe il regno d'Austrasia, e Thierry, l'ultimo dei figliuoli di Clodoveo II, essendo peranche in culla, niuna parte si ebbe della paterna eredità. Comincia sotto il costui regno il decadimento dei Merovingi, preparato già dalle troppe concessioni accordate da Clotario II ai *leudi* ed ai prefetti del palazzo. Batilde, madre di Clotario, con l'assistenza dei vescovi, per dieci anni mantenne lo Stato senza discordie, diminuì le gravezze pubbliche, abolì antiche consuetudini contrarie alla giustizia ed all'equità; ma non potè vincere le arti malvage ed i sottili accorgimenti di Ebroino (V.), prefetto del palazzo, il quale la indusse ad abbandonare il potere e ritirarsi in un monastero. In tal modo venne a capo di prendere in sua mano le redini dello Stato, tenendo il giovane monarca sotto tutela fino alla morte, che lo sopraccolse nel diciottesimo anno.

CLOTARIO IV (*biogr.*). — Re d'Austrasia, fu collocato sul trono, nel 717, da Carlo Martello, ma non regnò che di nome. Ombra di re, e, come a dire, personaggio di circostanza, cui gli ambiziosi signori d'Austrasia facevano rappresentare la parte di re della razza dei Merovingi e dei Capelluti per contenere i popoli in rispetto e soggezione. In fatto il potere fu nelle mani di Carlo Martello, e Clotario venne considerato sì poco, che ignorasi perfino di cui fosse figlio, comecchè la elezione sua al trono dimostri incontrastabilmente ch'ei fosse di sangue reale. Tre anni soli fece la parte di re, sendo morto nel 720.

Vedi *Annales Francorum* — Sismondi, *Hist. des Français* — Aug. Thierry, *Récits mérovingiens* — H. Martin, *Hist. de France*.

CLOT-BEY (Antonio CLOT, detto) (*biogr.*). — Medico che rese importanti servigi all'umanità, nacque presso Marsiglia nell'aprile 1795, e vi morì il 1° settembre 1868. Esercitava la chirurgia in patria versando in miserabile condizione, allorchè un agente di Mehemet-Alì lo condusse in Egitto. Quivi entrato nelle grazie del vicerè, vi organò lo studio della medicina, fondando a 15 chilometri dal Cairo lo spedale d'Abou-Zabel, con iscuola di medicina, stabilimento di vaccinazione, di clinica ostetrica e simili. Fu veramente maravigliosa l'attività sua e la pertinacia nel vincere il fanatismo musulmano, che ripugnava allo sparar dei cadaveri, a segno tale che uno dei più fanatici suoi scolari, mentre il professore accingevasi a sezionare un cadavere, gli fu alla persona e ferillo di pugnale. Il fatto è che, sua mercè, l'esercito di Alì ebbe buoni chirurghi ed ottimi infermieri, usciti dalla scuola di fresco fondata; ed il vicerè, a gratificare il benemerito autore di tanto bene, nel 1831 gli concesse il titolo di bey, non ancora accordato ad alcun cristiano, e nel 1836 la dignità di generale, incaricandolo di special missione presso Luigi Filippo. Avea ben appreso l'arabo per istudiare i medici nazionali, e far le sue lezioni. Morto Mehemet-Alì nel 1849, Clot-Bey rimpatriò, seco recando preziose collezioni, cedute nel 1852 allo Stato. Qui dee notarsi ciò che scrisse sul *Messager de Toulouse* il Lanjeau, che il dottor Clot non abbandonò mai nè la sua nazionalità nè la sua religione. Ei rimase cinque e più lustri in Egitto, francese e cattolico. Sendo stato a Roma, fu dal sommo pontefice ricevuto, ringraziato di quanto aveva ottenuto dal vicerè in favore dei cristiani, e incoraggiato a continuare. Fra le cose da lui pubblicate notiamo le seguenti: *Compte rendu des travaux de l'école de médecine d'Abou-Zabel*, e *Exposé de la conduite et des travaux de l'auteur lui-même en Egypte* (Marsiglia 1830-32, in-8°); *Aperçu général de l'Egypte* (1840, 2 vol. in-8°); *De la peste observée en Egypte* (1840, in-8°); *Compte rendu de l'état de l'enseignement médical et du service de santé en Egypte* (1849, gr. in-8°); *Coup d'œil sur la peste et les quarantaines* (1851, in-8°).

Vedi Figuier, *L'Année scientifique et industrielle* (Parigi 1869), in cui hannosi particolari curiosi intorno al dottore Clot.

CLOTILDE (santa) (*biogr.*). — Figliuola di Chilperico, fratello di Gondebaldo, re di una parte della Borgogna. Questi aveva ucciso il fratello per impadronirsi delle sue sostanze, e teneva presso di sè Clotilde, della quale aveva pure fatto perire i fratelli. Rinomata per bellezza, ella fu chiesta in matrimonio da Clodoveo, che la sposò a Soissons, nel 493. Quantunque allevata in mezzo agli ariani, era cattolica, e fece ogni suo potere per convertire il marito; ma le sue premure riuscirono vane. Finalmente Clodoveo, dubbioso dell'esito della battaglia di Tolbiac, promise di abbracciar la fede cristiana se il dio di Clotilde gli dava la vittoria, e alla promessa seguì l'effetto (V. Clodoveo).

Dopo la sua morte, avvenuta nel 511, i suoi figli mossero guerra al regno di Borgogna, ed alcuni storici male avvisati pretendono che fosse ad istigazione della regina, per vendicare la morte di suo padre Chilperico; ma i Franchi a quell'epoca non abbisognavano di eccitamenti per tentare nuove conquiste; e d'altronde essi eseguivano i progetti di Clodoveo, il quale voleva costantemente distendere la sua dominazione sull'intiera Gallia. Gravi sciagure colpirono la sua casa; ma Clotilde, rassegnata ai voleri di Dio, fissò la sua dimora a Tours, presso la tomba di san Martino, dove morì nell'anno 545. Papa Pelagio l'ascrisse nel novero dei santi, assegnato il giorno terzo di giugno alla sua festa. Santa Clotilde arricchì la Francia di famosi monumenti sacri, rimasti celebri nella storia delle belle arti; tali sono San Pietro di Tours, San Germano d'Auxerre ed altre chiese e badie.

Vedi: Desmay Giacomo, *Vie de sainte Clotilde* (Rouen 1613) — Piedurant, *Vie et miracles de sainte Clotilde, patronne d'Andelly* (ivi 1636) — Renneville (Sofia Sanneterre de), *Vie de sainte Clotilde reine de France, femme du grand Clovis* (Parigi 1809, nuovamente 1829) — Rion, *Die heilige Clotilde* (Salzb. 1836) — Renaud de Rouvray, *Histoire de sainte Clotilde reine de France* (Parigi 1840).

CLOTO (*mitol.*). V. Parche.

CLOUD (SAINT-) (*geogr.* e *stor.*). — Borgo e già castello reale presso Parigi, che in italiano si suole chiamare San Clodoaldo (V. Saint-Cloud).

CLOVIO (don) Giulio (*biogr.*). — Rinomatissimo nel miniare, tanto che è riguardato come il principe di quest'arte. Nacque in Croazia nel 1498, e trasferitosi a Roma nel 1521, vi ebbe a maestro Giulio Romano, che gl'insegnò il modo di adoperare le tinte e i colori a gomma e a tempera. Fu quindi promosso nella miniatura da Girolamo da' Libri veronese. Il suo disegno mostra che studiò in Michelangelo e nella scuola romana, ma più si avvicina alla pratica di buon naturalista. Fu graziosissimo nel colorito, e sorprendente nel perfezionare le cose più minute. Nelle biblioteche dei principi veggonsi libri da lui miniati con tanta verità e vivezza, che pare di vedere quegli oggetti impiccioliti in una camera ottica piuttosto che dipinti. Le figure che miniò in un uffizio della Madonna pel cardinale Farnese non eccedevano, al dire del Vasari, la misura d'una piccola formica, e nullameno vi si distingueva minutamente ogni parte. V'hanno altresì del Clovio disegni a penna maravigliosamente condotti, e con tanta nitidezza di contorni e purità di stile, che difficilmente può farsi altrettanto a matita. Fu amico dei più grandi artisti e letterati del suo tempo, e caro a tutti i principi d'Italia. Morì nel 1578, lasciando nel Mantovano e altrove varii allievi che mantennero per lunga pezza il buon gusto della miniatura.

Le sue opere principali sono la copia in picciolissima dimensione dell'*Adultera* di Tiziano, la *Processione del Corpus Domini di Roma*, la *Festa del monte Testaceo* e la *Deposizione*, lavoro in cui spira tutto il gusto dell'aureo secolo.

Nella biblioteca Vaticana si conserva una *Vita di Federico duca d'Urbino*, maravigliosamente miniata dal Clovio, che è bellissima cosa a vedere.

CLOWN (*dramm.*). — Il faceto del teatro inglese, il quale occorre altresì nei drammi di Shakspeare. La sua origine risale a quella del tedesco *Hanswurst*, con cui ha molta somiglianza. Più i suoi lazzi erano liberi e frizzanti, più tornavano accetti al popolo. Coll'andar del tempo il clown passò dai drammi nelle farse, e da queste nelle pantomime e nei circhi. Nelle pantomime del Natale (*Christmas-Pantomimes*) sui teatri inglesi il clown rappresenta sempre una parte importante. Ne' moderni tempi si rese celebre come clown Joe Grimaldi, la cui vita fu scritta da Boz (Dickens).

CLOZ (*geogr.*). — Comune del Trentino, distretto giudiziario di Fondo, con 1000 abitanti.

CLUB (*cost.*). — Parola derivata forse dal verbo inglese *to cleave* (ted. *kleben*), aderire insieme, raccogliersi, far corpo. Tra le altre significazioni, la più usata ed importante è quella di ritrovo, associazione di persone che si riuniscono a scopo sia di divertimento, sia di studio o d'altro, e corrisponde agli italiani *casino* e *circolo*.

L'Inghilterra è la vera patria dei *clubs*, i quali doveano trovar favore naturalmente in un paese dove la riserbatezza domestica va del pari coll'estrema libertà individuale, e quindi più che altrove fu sentito il bisogno di riunioni scevre dalla soggezione dei riguardi della casa, nelle quali potesse ciascuno intrattenersi a proprio talento.

Lasciando da parte i *Druidi*, il *Wittenagemot* sassone ed altre antiche origini, i *clubs* in Inghilterra datano dal tempo della rivoluzione. Sotto il regno della regina Anna (1702-1714), che per l'Inghilterra è il secolo di Augusto, fiorirono i grandi scrittori Svift, Pope, Gay, Addison, Prior, Bolingbroke, Somers e il conte di Dorset; con essi i *clubs* ebber vita, ove questi ed altri molti si adunavano in piacevoli trattenimenti. L'aderenza di Giorgio I rese ai *clubs* giacobini l'influenza e lo splendore che essi avevano perduto sotto la predetta regina. Ve ne avea per tutta Londra, nelle taverne e nelle *public-houses*, nelle vicinanze di Westminster, al Mint (Zecca), nel Southwark e nei numerosi viali e *courts* di Cornhill e della Borsa. I giacobini erano testardi come bretoni: i più di loro erano invecchiati nelle cospirazioni; contavansi nel loro seno vecchi baronetti e vecchi *squires* cattolici romani, venuti dal Lancashire e dal Cheshire; giovani con-

siglieri del *Tempio* con fantasie riscaldate e con discorsi violenti; commercianti giacobini gravi e serii, merciai, giojellieri, speziali ed altri.

Il *Virtuous club* (club dei virtuosi) era una specie di succursale della *Royal Society*, i cui *meetings* ebbero luogo dapprima a *Golden Fleece*, una taverna di Cornhill, e più tardi ai *Three-Tuns*, in un miserabile quartiere di Southwark; singolare luogo di riunione per signori che abitano oggi in *Burlington-house*. Un curioso libro del 1725, intitolato *Complete account*, dice che i membri del *club dei virtuosi* sono una collezione di macacchi imbalsamati e di mummie antediluviane.

Il *Surly club* (club dei burberi) teneva le sue sedute presso il mercato di Billingsgate. Eravi un paggio che avea obbligo di preparare le pipe dei fumatori ed accenderle; un altro notava nel taccuino ciocchè man mano venivano bevendo o fumando gli avventori, e serviva di riscontro all'avidità del proprietario dello stabilimento, che assunse il nome dal carattere irascibile de' suoi membri; tutti i malcontenti, i brontoloni, i sorgnoni, i biliosi, i collerici della capitale vi si trovavano a convegno: non esiste più tale adunata oggigiorno; ma non è difficile riconoscerne alcuni membri sparsi nei diversi *clubs* di *Pall-Mall* o di *San Giacomo*.

Lo *Split-Farthing club* (club degli spilorci) si componeva di un'accozzaglia di usurai e pubblicani, i quali si accumulavano in camere poco o punto illuminate, per amore di sparagno. Il sommo Pope ne immortalò uno dei membri più conosciuti, che chiamavasi Hopkins.

L'*Ugly club* (club dei brutti), altra stranezza inglese, era più famoso di quello dei taccagni. Fu fondato da un tale Hatchet, bruttissimo, e dal suo nome venne la espressione *hatchet faced*, col viso a lama di coltello. Jack Wilkes fu eletto presidente perpetuo sotto il regno di Giorgio III, e Onorato Gabriele Richetti, conte di Mirabeau, fu nominato all'unanimità membro onorario del club dei brutti, quando visitò l'Inghilterra.

Non bisogna dimenticare l'*Unfortunate club*, che si riuniva alla taverna del *Tumble down Dick*, vicino alla Zecca. Suoi membri erano i falliti, gli arruffoni, e simile genìa, sempre impigliata con la polizia e i tribunali: un merito grande per esservi ammesso era il caso del fallimento doloso.

Il *Market women* o *Flat cap club* (club del mercato delle donne, o dei cappelli schiacciati) era un luogo elegante di riunione. Era frequentato dai rompicolli del caffè *Tom King* e della *Rose*. Le signore erano occupate ad accendere i *punch* e colmare grandi bicchieri di birra.

Il *Lying club* (club dei bugiardi) aveva anch'esso la sua originalità. Oltre un gran numero di regolamenti, il presidente doveva portare un berretto azzurro con una penna rossa, e se durante la serata un membro diceva una menzogna più impudente di quelle del presidente, questi cedevagli tosto le insegne della presidenza. Un regolamento severissimo, con giunta di forte ammenda, imponeva che dalle ore nove sino alle undici della sera nessun membro potesse dire una parola di vero, a meno che di chiedere il permesso di parlare.

Passiamo sotto silenzio il *No Nose club* (club dei camusi), *Beggar's club* (club dei mendicanti), *Thieve's club* (club dei ladri) e *Yorkshire or Northern Tike's club*, e tocchiamo del *Man Killing club* (club degli uccisori d'uomini), che era frequentato dalle guardie del corpo, gente consumata, vecchi spaccamontagne e pugilatori, conciati dai troppo frequenti pugni in occasione di feste. Per entrare in essa società era mestieri essersi tinte le mani nel sangue di uno o più uomini. È inutile dire che i *Mohocks*, gli *Scourers* e gli *Sweaters* del tempo della regina Anna usavano assidui in quel *club*. I *Mohocks* erano una società di giovani scostumati della grande città, successori dei *Muns* e dei *Tityre-tus* della ristaurazione inglese, degli *Scourers* e degli *Hectors*, famosi per le loro follie sotto il regno di Carlo II. Il presidente si chiamava l'*imperatore dei Mohocks*, e per segno distintivo portava una mezzaluna sulla testa. L'intento non celato del medesimo era il mal fare, e per esservi ammessi occorreva di essere un triste soggetto, un accattabrighe. Nelle adunanze si parlava a sproposito, si beveva senza misura, e poscia a tarda notte si usciva per le strade insultando ai pacifici cittadini, e guai chi opponesse resistenza, i colpi di bastone, di pugnale e di spada non si facevano attendere.

Fra i moltissimi che esistevano allora, oltre il *The romps club* (club della donna che ruzza), che di allegro aveva il solo nome, ed il *Martinus Scriblerus*, fondato dallo Swift, è da nominarne uno antichissimo, il *Rota* nel *New palace yard*, ove si riunivano ogni sera Milton, Harrington, Cyriaque, Skinner, Nevill, e più altri famosi nelle arti, nelle lettere, nelle scienze e nella politica. Maestro e duce era Milton. Il *Sealed Knot* (il nodo suggellato) era il club dei realisti, in cui lotte e turbamenti e insurrezioni erano organate dai partigiani degli Stuardi. Il *Calf's-head club* (club della testa di vitello) è fra' più celebri di quel tempo, comecchè non avesse determinati luoghi ai convegni, ma si radunasse come a caso ora qua, ora là. La sera del 30 gennajo 1648, giorno del supplizio di Carlo I, si era adunato in una strada vicino a Moorfields; i membri presenti ridevano e cantavano allegramente: si cenò con grande sfoggio di dovizie, ed alle frutta fu recato un cranio di vitello pieno di vino, in cui ciascuno accostò le labbra cantando un inno in onore di Cromwell.

In quel torno si formarono eziandio le *Società delle bestemmie*, tra le quali la più insigne era *Hell-fire club* (club del fuoco dell'inferno). Come vede il lettore, l'Inghilterra avea riunioni per tutti i gusti, le indoli e le tendenze politiche. Un Inglese di provincia che arrivava a Londra, cercava un *club* atto alla sua natura e allo stato dell'animo suo. L'uom posato e tranquillo se n'andava all'*Hum Deum club* in Ivylane, nelle cui sale trovava i membri in profondo silenzio, ciascuno la pipa in bocca ed una pinta di birra da presso: sarebbesi detta un'adunanza di sordomuti. Finita la pipa, vuotato il fiasco, ciascuno se ne giva con la medesima gravità com'era entrato. I miscredenti, che allora si appellavano spiriti forti, si facevano condurre alla *Società dei filosofi*, ove chiunque arrecasse un novello sofisma contro la religione era ammesso, previo lo sborso di quattro soldi, spesi in *punch*. Gli eleganti e gli

zerbinotti si trovavano al *club dei belli*, in una certa taverna vicino a *Covent Garden*, ove la conversazione versava sugli abiti, sulle acconciature dei capelli, del pizzo e dei mustacchi, sui cappelli e le piume da ornarli e simili frivolità. I brontoloni e gli annojati radunavansi nel *club dei burberi:* i quali rompevano in discorso tagliente sovra tutti e tutto, e con accanita vivacità si scagliavano a vicenda sanguinosi epigrammi. Gli usurai avevano il *club degli spilorci* e si compiacevano dei loro simili.

Presentemente i *clubs* di Londra sono molto differenti: sono, come presso di noi, una specie di circoli, ove si trovano uomini della stessa professione o delle medesime tendenze politiche e religiose. Tutte le classi della società hanno i loro *club*, e in ciò risiede la stravaganza inglese, perchè financo i *lustrascarpe*, chi crederebbe? hanno il loro. Il *Club Man* di *Saint-James Street* o di *Pall Mall* è uno dei più agiati luoghi di convegno, dove, pagate nell'entrare la prima volta 20 ghinee (L. 529), dipoi 10 ghinee (L. 264, 70) l'anno, si diventa, come a dire, comproprietario del sontuoso palazzo del *club:* tutto vi appartiene, la biblioteca, la sala da caffè, la sala di lettura, quella di giuoco, la vasta cucina, ove si apparecchiano squisiti manicaretti, spesso da un cuoco francese che, a sua volta, dassi molta importanza, ha un pianoforte nella cucina, è membro anch'egli di qualche *club*, e scrive i conti su *papier glacé*. Dai servitori vestiti di abiti magnifici, con calze di seta, fino ai lacchè, dalle casse d'avorio, ove stanno le lettere, sino ai beccatelli dorati per attaccare il mantello, dal mosaico del pavimento fino alle miniature delle mura, tutto vi appartiene; in questo senso però, che d'ogni cosa potete godere come se fosse vostra, eccetto il diritto di alienare o di guastare. Se vi talenta, potete far parte del comitato incaricato di scegliere i vini ed i liquori (*tasting committee*), e che vini! *Porto* divenuto incoloro per vecchiaja; *Xeres* amaro, delizioso; *Reno* giallo come l'oro, *Marsala* liquore. Appena occorre dire che ogni cosa è squisita in codesto palagio incantato; profumati i sigari, delicatissime le vivande e a prezzo moderato, riscaldato l'ambiente delle sale olezzanti di freschi fiori; fugate le tenebre collo splendore di cento doppieri: gli è come una reggia per uso degli associati, i quali, nei così detti *clubs completi*, rinvengono tutti gli agi d'una abitazione in cui vi ha eziandio camere da dormire.

La prima società di tal genere che sul continente abbia portato il nome di *club* fu quella stabilita a Parigi dal duca d'Orléans poco dopo la guerra dell'indipendenza d'America. I *clubs* presero poi gran parte nella rivoluzione francese, e in alcuni di essi convenivano i personaggi più ragguardevoli per sapere o per grado di quei tempi. I più celebri, siccome composti dei più ardenti repubblicani, furono quelli dei *Giacobini* e dei *Cordiglieri*. Caduta la monarchia e proclamata la repubblica per impulso speciale di questi *clubs*, si può dire che essi formarono per qualche tempo il vero Governo francese, le loro proposte essendo tanti ordini assoluti per la Convenzione. Il *Jokey's club* è un'imitazione di una riunione dello stesso genere e dello stesso nome che esiste da più d'un secolo a Londra, i cui membri s'occupano del miglioramento delle razze dei cavalli, di corse e di scommesse ad esse relative. In Italia il nome di *club* non è pienamente naturalizzato, e le società di questo genere portano più comunemente il nome di Casino e di Circolo.

CLUBIONA (*zool.*). — Genere di aracnidi, della famiglia dei ragni tessitori, molto somiglianti al ragno domestico, che vivono sotto le pietre e le foglie, e nei fessi dei muri.

CLUENZIO Abitus (*biogr.*). — Cittadino romano, figlio di A. Cluenzio Abitus e di Sassia, nato a Larino intorno il 103 av. Cr., morto verso la metà del primo secolo avanti l'êra cristiana, è noto specialmente per la famosa orazione di Cicerone *pro Cluentio*. Nel 74 Cluenzio trovandosi a Roma, accusò il proprio suocero Stazio Albio Oppianico di aver tentato di avvelenarlo. La causa fu trattata davanti un certo C. Giunio, durante un periodo in cui i giudici criminali, eletti esclusivamente fra i senatori, erano sempre sospetti di venalità. Poco tempo prima del giudizio corse voce, generalmente accreditata, che i giudici fossero stati corrotti; il perchè quando fu pronunziata la reità in una debole maggioranza, composta in gran parte d'uomini di mala fama, quando si riseppe che uno dei membri del tribunale, illegalmente introdotto, aveva votato senza nemmeno ascoltare la difesa, e quando soprattutto fu posto fuori di dubbio che uno dei giudici che avevano condannato Oppianico aveva ricevuta una larga somma da distribuire fra' suoi colleghi, fu chiarito che Cluenzio aveva ottenuto con arti indegnissime la condanna di un innocente. La indignazione pubblica contro i giudici manifestossi nel modo più esplicito; Giunio, il *judex quæstionis*, fu costretto dalla riprovazione popolare a ritirarsi dalla vita pubblica; Cluenzio e i suoi complici furono degradati dai censori, e il *judicium Junianum* od *Albianum judicium* divenne sinonimo di ogni venale ed ingiusta sentenza.

Ott'anni dopo questi avvenimenti, nel 66 av. Cr., Cluenzio stesso fu accusato di tre avvelenamenti dal giovane Oppianico, figlio di Stazio Albio, morto in quel mezzo. L'accusa fu mossa da T. Accio Pisaurense, e la difesa sostenuta da Cicerone, allora pretore. Cicerone, toccando appena l'accusa di veneficio come immeritevole di confutazione, mira anzi tutto a purgare il suo cliente Cluenzio dalla taccia di corruttore nel famoso *judicium Junianum*, dipingendo con vivi colori la vita e i delitti di Oppianico padre e di Sassia. Quest'orazione, che puossi a buon diritto considerare come uno dei capolavori del grande oratore romano (Quintil., XI, 1, § 61), fu esaminata per minuto da Blair, che la propone a modello del come abbiasi a trattare con ordine, eleganza e forza una causa intricata e difficile.

Vedi Blair, *Lectures upon Rhetoric and Belles Lettres*, e *Blackwood's Magazine*, 1876.

CLUNESIA (*patol.*). — Flemmone delle natiche.

CLUNIACENSE (Ordine religioso). V. Cluny.

CLUNIPEDI (*zool.*). — Alcuni naturalisti dánno questo nome a quegli uccelli i quali, per avere i piedi collocati molto all'indietro del corpo, pajono camminare sul groppone. Tali sono i pingoini, i mormoni, le alche, gli aptenoditi.

CLUNY (Badia ed Ordine religioso di) (*stor. eccl.*). —

Sino al principio del secolo x Cluny fu un semplice villaggio della provincia di Macon in Francia. Nel 910 Guglielmo I duca di Aquitania e conte d'Alvernia vi fondò una badia dell'ordine dei Benedettini: e circa vent'anni dopo, sant'Odone, secondo abate, v'introdusse una riforma che grandemente si propagò. Col tempo duemila case religiose adottarono la disciplina di Cluny, e benchè i monaci cluniacensi si dividessero in riformati e non riformati, tutto l'ordine riconosceva l'abate di Cluny per superiore. La badia madre era assai vasta, e il numero dei monaci nel medio evo vi era grandissimo. Basti il dire che quando, nel 1245, papa Innocenzo IV, accompagnato da 12 cardinali, un patriarca, tre arcivescovi, i due generali dei Certosini e tre Cistercensi, e il re di Francia (san Luigi) con tre de' suoi figliuoli, la regina madre, Baldovino conte di Fiandra e imperatore di Costantinopoli, il duca di Borgogna e sei gentiluomini, visitarono quel monastero, tutti vi furono alloggiati secondo il loro grado, senza disturbare i monaci, che vi erano in numero di quattrocento.

L'abate disponeva di un gran numero di benefizii e dei priorati delle varie case dell'ordine. Il suo arcidiacono esercitava tutte le funzioni di un vescovo nelle tre parrocchie di Cluny, tranne quelle relative alla cresima ed all'ordine, finchè, nel 1744, la giurisdizione episcopale fu trasferita al vescovo di Macon. Le rendite dell'abate erano calcolate, nel 1762, a 50,000 lire, e quelle della casa (*la mense conventuelle*) a 70,000.

La chiesa del monastero, costrutta in forma di croce, era una delle più vaste della Francia, avendo più di 190 metri di lunghezza. Tre volte questa badia fu saccheggiata dagli Ugonotti. Prima dell'ultimo saccheggio la sua biblioteca conteneva 1800 manoscritti, ed anche dopo questo avvenimento continuava ad essere una delle più ricche della Francia. Tutto fu disperso alla Rivoluzione, e la chiesa atterrata. Il rimanente dell'edificio venne destinato a parecchi pubblici stabilimenti.

La Congregazione cluniacense è rinomata per grandi lavori letterarii condotti da' suoi monaci, il cui catalogo solo forma un volume in-fol. — Essa può considerarsi come la prima riforma generale dell'ordine benedettino, e si distese non solamente in tutta la Francia, ma pur anche nella Germania, Inghilterra, Spagna ed Italia. Segnalossi per moltissimi uomini illustri per santità, dottrina ed eminenti dignità ecclesiastiche, giacchè si annoverano quattro sommi pontefici, venti cardinali (fra' quali il famoso Pietro Pierleoni, di poi antipapa col nome di Anacleto II), più santi, Bernone, Odilone, Ugo, Majuolo ed il celebre Pietro detto *il Venerabile*.

Fra le congregazioni ed abazie che ripetono l'origine da Cluny, vi ebbero parecchi monasteri di monache, le quali ne seguirono la regola, e furono chiamate *Benedettine cluniacensi*, o semplicemente *Benedettine riformate*. Il Bonanni (*Catal.*, c. XVIII) reca la figura del loro abito; in quanto ai monaci, usarono vestire come i Cassinesi.

Scrissero dei Cluniacensi: Mireo, *De orig. Ord. bened.* (l. II) — Quercetano, *Bibliot. Cluniacens.* — Sammarthani, *Fratres, Gallia Christiana* (t. III, p. 271).— E delle monache: Mabillon, *Acta ss. Ord. Bened. ad an. Chr.* 940 — ed Agostino Florentino, *Hist. Camal.* (l. I, c. 21).

CLUPEA (*zool.*). — Genere di pesci marini acantotteri, della famiglia dei clupeini, che i moderni chiamano alosa, e di cui è specie ben nota l'agone o cheppia. Le sardelle e le sardinelle sono affini a questo genere e alla stessa famiglia.

CLUSIA (*Clusia*) (*bot.*). — Genere di piante (dedicato alla memoria di Clusio, botanico francese che visse nel secolo XVI) appartenente alla famiglia delle guttifere, della poligamia monoecia di Linneo. I suoi caratteri sono: calice persistente fatto di parecchi sepali disuguali, embriciati, ovali, concavi; corolla fatta di quattro o sei petali; stami per lo più in numero indefinito e liberi nei fiori maschi, in numero definito, sterili e monadelfi nei fiori ermafroditi; antere infra-apicilari, lunghe, estrorse, coi sacchetti distanti; ovario fatto di cinque o dodici logge molti-ovolate, coronato da altrettanti stimmi spessi, sessili, disposti a stella; ovoli sospesi all'angolo interno; cassula coriacea, grossa, sferoidea, di cinque a dodici logge e di eguale numero di valve alterne coi trammezzi; asse centrale spesso, placentifero; semi arillati, ovoidi, piccoli, numerosi, col guscio cartaceo; embrione cilindrico colla radichetta brevissima, mammelliforme. Queste piante sono alberi o frutici proprii dell'America meridionale; per lo più parasiti, con foglie intierissime, fiori ascellari o terminali, disposti a grappoli, talora a cima.

Si annoverano circa venti specie di questo genere, parecchie delle quali sono osservabili per la bellezza dei loro fiori e per un sugo resinoso giallo che scaturisce dalle incisioni praticate nei fusti e nelle radici, e che al contatto dell'aria diventa rossiccio. Questo sugo viene adoperato a guisa di balsamo nella cura delle ulceri dei cavalli, e si usa ben anche invece di catrame per calafatare i navigli.

Fra le specie di *clusia* sono meritevoli di particolare menzione le seguenti:

Clusia alba L. — Questa specie ha le foglie quasi sessili, cuneiformi, obovali, ottuse, non ismarginate, il calice di otto sepali; la corolla di cinque a otto petali lunghi quanto i sepali; la cassula ovoidea, pentagona od esagona, a cinque o sei logge.

Quest'albero cresce nelle selve della Martinica, e sebbene parasito del pari che la specie precedente, il suo tronco acquista notabile grossezza. I suoi fiori bianchi non sono gran fatto osservabili, ma lo sono bensì i frutti, pel loro colore scarlatto che contrasta mirabilmente col verde scuro e lucente delle foglie.

Clusia rosea L. — Le sue foglie sono quasi sessili, cuneiformi, ob-ovali, ampie, spesse, ottuse, smarginate, alquanto venose; i peduncoli brevi, pauciflori; il calice fatto di sei sepali, e la corolla di altrettanti petali più lunghi dei sepali, ampii, concavi, rotondati, di colore roseo; la cassula assai grossa, globosa, ottusa, angolosa, esternamente verdiccia, internamente di bel colore scarlatto, a sette o nove logge.

Quest'albero singolare, proprio delle Antille, nasce di rado sulla terra, per lo più nelle screpolature dei vecchi tronchi, e mentre sollevasi in alto succiando il nutrimento della pianta sulla quale

nacque, emette all'ingiù, e talvolta da notevole altezza, radici avventizie le quali s'allungano finchè giungono a toccare la terra, nella quale impiantansi. Talora i suoi rami, anzi le stesse radici aeree s'attorcigliano all'albero nutricatore e siffattamente lo stringono che lo fanno perire, sussistendo tuttavia la pianta parasita in grazia del nutrimento che allora prende dal suolo per mezzo delle sue radici divenute terrestri, le quali producono novelli fusti che da ogni banda estendonsi e fanno perire per ampio tratto le circonvicine piante, rubandone l'alimento.

Fig. 1630. — Clusia rosea.

1. Fiore aperto. — 2. Calice veduto dal dissotto. — 3. Ovario con parte del calice tagliato. — 4. Sezione trasversale del frutto.

Questa pianta produce magnifici fiori, i quali compariscono in agosto ed in settembre, e formano bel contrasto col verde carico del suo fogliame. Devesi coltivarla nel calidario in terra soffice; si moltiplica per talee.

Clusia insignis Mart. — Questa specie è stata, non ha guari, rinvenuta da Martius nelle selve della provincia di Rio-Negro nel Brasile, e da esso distinta col suindicato nome a cagione della rara bellezza de' suoi fiori, bianchi inferiormente, di colore porporino carico superiormente e colle antere porporine. Questa pianta rendesi poi viepiù pregevole per una resina aromatica che trasuda dal ricettacolo de' suoi fiori e che, gettata sui carboni ardenti, spande un odore soavissimo, analogo a quello del benzoino.

CLUSONE (*geogr.*). — Antica *Clausonium*, città capoluogo di circondario nella provincia di Bergamo, sulla sinistra del Serio, con 3838 abitanti.

CLUTALLITE (*miner.*).— Varietà di analcime, color rosso di carne, appena traslucido se in laminette tenuissime, che trovasi in noduli nell'amigdaloide di Dumbarton in Iscozia.

CLUVERIO (CLUWER) Filippo (*biogr.*). — Antiquario di gran merito, nato a Danzica nel 1580. Soldato in gioventù ed incarcerato per qualche tempo per uno scritto politico, fece poi un viaggio in Inghilterra, dove scrisse *De tribus Rheni alveis* (in-4°). Percorse la Francia e l'Allemagna, e pubblicò la sua *Germania antiqua* (Leida 1616, in-fol.), opera per una parte piena di erudizione e per l'altra di molte congetture. Recatosi in Italia, vi fu bene accolto, massime a Roma e a Bologna, dove eccitò grande ammirazione per la sua famigliarità con la maggior parte delle lingue europee. Stampò quindi *Siciliæ antiquæ libri duo*, cui aggiunse una breve descrizione della Sardegna e della Corsica (1619, in-fol.), e questa si ha per l'opera sua migliore. Tornato in Olanda, attese a lavorare intorno all'*Italia antiqua*, che fu pubblicata dopo la sua morte. Questo lavoro è frutto di molte ricerche, ed è tuttora uno dei migliori che abbiamo intorno alla geografia dell'antica Italia, sebbene siano da correggervisi molte cose, giusta le osservazioni e scoperte fatte da geografi ed antiquarii posteriori, molti dei quali giovaronsi delle fatiche del Cluverio senza nemmeno citarlo. Scrisse pure un' *Introduzione alla geografia universale*, che venne ristampata più volte, e morì a Leida nel 1623.

Daniele Einsio nell'*Oratio in obitu Ph. Cluverii*, che trovasi alla fine della detta *Introduzione* (Leida 1624), dà un ragguaglio intorno ai principali incidenti della vita di questo scrittore.

CLWYD (*geogr.*). — Fiume del Galles settentrionale nel S. O. del Denbighshire.

CLYDE (*geogr.*). — Uno dei fiumi più grandi della Scozia, scaturisce nelle montagne di Lanark, bagna Lanark, Hamilton, Glascovia, Renfrew e Dumbarton, e scaricasi, dopo un corso di 75 chilom., nel vasto golfo del Clyde presso il castello di Dumbarton nel mare irlandese. Fino a Glascovia è navigabile dalle grandi navi, ed alle sue foci giace il porto Glascovia. Questo fiume forma nelle montagne molte celebri cascate, fra le altre quelle di Corrahouse e di Stonebyres. Il golfo del Clyde e il canale del Clyde o di Glascovia tolgono il nome da questo fiume.

CLYDE (Colin CAMPBELL, lord) (*biogr.*).— Generale inglese, nato presso Glascovia il 20 ottobre 1792; morto a Chatham il 14 agosto 1863. Figliuolo d'un ebanista nomato Mac Liver, la cui moglie, nata Campbell e figliuola d'un piccolo proprietario dell'isola d'Islay, avea un fratello ufficiale nell'esercito, Colin Mac Liver, orfano della madre di buon'ora, fu dallo zio Campbell avuto in luogo di figlio: fecegli fare gli studii a Glascovia, poscia all'Accademia militare di Gosport, donde uscì nel 1808 alfiere sotto il nome materno di Campbell, che non abbandonò più. Inviato in Ispagna, trovossi in molte fazioni, tali che Vimieiro, la Corogna, Osma, Vittoria, l'approvvigionamento di Tarragona, l'assedio di San Sebastiano, ove rilevò una ferita nel condurre una colonna di attacco; ed una seconda ne rilevò al

passaggio della Bidassoa. Salì successivamente al grado di luogotenente nel 1809, di capitano nel 1813 nel 60mo dei cacciatori, e andò agli Stati Uniti, ove prese parte nelle battaglie di Bladensburgh e della Nuova Orleans. Dieci anni appresso, passò a Demerara col grado di maggior di brigata, per ispegnervi il tumulto degli schiavi. Dopo varii anni scorsi nel servigio militare in Irlanda e altrove, fu luogotenente colonnello nel 1832, e nel 1842 condusse il 98mo reggimento in Cina, dove, fra le altre gloriose geste, ebbe parte alla presa di Chin-Kiang-fou. Poi fu nell'India, durante la campagna del 1848-49, contro il Pendgiab, comandò la terza divisione dell'esercito sotto lord Gough, con grande strenuità. Creato allora cavaliere del Bagno, ebbesi le felicitazioni del Parlamento per la sua condotta a Gujerate: fino al 1853 fu impiegato a sottomettere parecchie tribù ostili. Dopo di che, ritornò in Inghilterra colla fama di eccellente generale, comecchè lentissimo fosse stato il suo salire la scala gerarchica militare: ma rotta la guerra con la Russia, sir Colin Campbell fu finalmente, dopo quarantasei anni di servigio, promosso al grado di maggior generale (20 giugno 1854), e, locato alla testa dei reggimenti *highlanders*, si segnalò alle fazioni di Alma e Balaclava. Due anni di poi fu creato luogotenente generale ed ebbe decorazioni da Inghilterra e suoi alleati; quindi nominato ajutante di campo della regina; finalmente ebbe una spada in dono dalla città di Glascovia, e dalla città di Londra il diritto di cittadinanza. Sir Colin non godette a lungo del riposo, chè, insorta l'India nel 1857, fu egli investito del supremo comando dell'esercito nell'ora nominato paese, e, senza por tempo in mezzo, messosi in viaggio, recò egli stesso a Calcutta la nuova del suo grado, e subitamente occupò Delkuchalf e Martiniere, e liberò Lucknow (V.), ove rimase ferito il 17 novembre. Nei giorni precedenti aveva vittoriosamente pugnato a Gaunpour e disfatto il contingente del Gualior, siccome disfece, il 2 gennajo 1858, nuovamente i ribelli a Fettihghur e ritornò sovra Lucknow. Salutato, in compenso dei suoi brillanti servigi, salvatore delle Indie, fu creato, nell'agosto successivo, *lord Clyde*, applaudito dalle due Camere, dotato di pensione di 2000 sterlini, nominato cavaliere della Stella dell'India (1861) e ultimamente, l'anno appresso, inalzato alla dignità di maresciallo.

Lord Clyde sendo morto celibe, il titolo di nobiltà si è spento con lui. La sua salma riposa a Westminster dal 22 agosto 1863, accanto al sarcofago di Outram, suo compagno d'arme nell'India.

CNAPIUS Gregorio (*biogr.*). — Gesuita polacco, nato a Grodziec in Mazovia verso il 1564, morto a Cracovia il 12 novembre 1638. Diessi tutto all'insegnamento nei primi suoi anni, e pubblicò in seguito *Thesaurus polono-latino-græcus, seu promptuarium linguæ latinæ et grecæ Polonorum, Roxolanorum, Sclavorum, Boemorum usui accommodatus* (Cracovia 1620, in-fol.). Quest'opera fu di nuovo stampata con giunte considerevoli nella stessa città nel 1643, e dipoi compendiata sotto il titolo di *Synonima, seu dictionarium polono-latinum* (ivi 1769). Inoltre, *Thesaurus latino-polonicus* (ivi 1626); *Adagia polono-latino-græca* (ivi 1632), le quali due ultime opere sono quasi continuazione della prima.

CNEMIDA (*zool.*). — Genere d'insetti coleotteri pentameri americani della famiglia dei lamellicorni, colla parte superiore del capo bifida, ed antenne con otto articoli.

CNEORO (*Cneorum*) (*bot.* e *mat. med.*). — Genere di piante della famiglia delle terebintacee, della triandria monoginia del sistema sessuale, i cui caratteri sono: fiori ermafroditi; calice persistente, diviso alla sommità in tre o quattro denti; corolla fatta di tre o quattro petali; stami da tre a quattro; uno stilo con tre o quattro stimmi; frutto formato da tre o quattro cocche disperme, congiunte all'asse, a superficie zigrinosa; semi albuminosi. Questo genere comprende due sole specie.

Cneorum tricoccon L. (*chamælea* Matt.; *chamælea tricoccos* Tourn.). — È un suffrutice sempre verde, alto da 6 a 9 decimetri, con foglie alterne, sessili, oblunghe, intierissime, ottuse, spesse, bianchicce inferiormente; fiori ascellari, solitarii, gialli, piccoli, a tre petali; frutto rosso. Cresce nell'Europa australe, massime nelle provincie meridionali della Francia e nel contado di Nizza; predilige i terreni asciutti e pietrosi; fiorisce per tutta la state; coltivasi nei giardini di delizia.

Tutte le parti di questa pianta sono dotate di molta acrità; le foglie masticate per qualche istante producono nella bocca un senso di ardore e di pungimento dolorosissimo; schiacciate ed applicate sulla pelle vi cagionano infiammazione intensa. Tuttavia l'estratto preparato col sugo della camelea era altre volte adoperato come purgante drastico, d'azione analoga a quella della gomma-gutta, che può riescire utile in alcune idropisie ed alle persone dotate di temperamento flemmatico. Il dottore Gilibert assicura di averlo amministrato con ottimo successo nella cura di alcune sifilidi inveterate e ribelli.

Tutta la pianta contusa ed applicata sull'infimo ventre vuolsi atta a promuovere le urine, e lodasi pure qual rimedio detersivo contro le ulceri inveterate. Tuttavia questa pianta è oggidì quasi affatto dimenticata.

Cneorum pulverulentum Vent. – Questa specie, nativa di Teneriffa, cresce all'altezza di $1^{m},53$; i suoi fiori hanno quattro petali; viene coltivata in alcuni orti botanici.

CNICINA (*chim.*). — Sostanza bianca cristallizzabile che si estrae dal cardo benedetto (*centaurea benedicta*), e che si riscontra in tutte le piante amare della numerosa famiglia delle *cinarocefalee*.

È bianca, cristallizzata in aghi trasparenti, setacei; inodora e di sapore manifestamente amaro; pochissimo solubile nell'acqua fredda, e meglio nella bollente, nell'alcoole e nello spirito di legno. Ha per formola $C^{40}H^{26}O^{14}$. Non è acida, nè alcalina.

CNICO (*bot.*). — Genere di piante della famiglia delle composite, di cui è nota specie il cardo selvatico (*cnicus benedictus*), con stelo dritto, lanoso, alto $0^{m},40$, con foglie oblunghe alquanto spinose, fiori gialli amarissimi.

CNIDO (*geogr.* e *stor.*). V. Gnido.

CNUFI (*mitol.*). — Questa, che fu una delle principali divinità dell'Egitto, era adorata particolarmente nell'isola d'Elefantina, in tutta l'Etiopia, e

nella parte meridionale della Tebaide. Il nome geroglifico di questo dio varia spesso nella sua ortografia anche sul medesimo monumento: e queste variazioni conosciute dai Greci furono da essi più o meno esattamente trascritte. Talora si scrive coi geroglifici il vaso, l'ariete, e il determinativo della divinità (fig. 1631, 1), ed allora si pronunzia *neb*, *new*, *nef*, che si accosta al *Cneph* di Eusebio ed al Cnep di Plutarco (*De Isid. et Osir.*, 21). Altre volte tra il vaso e l'ariete è inserito il pulcino (figura 1631, 2), ed allora il nome suona *nub*, *nuw*, *nuf*, che è rappresentato dal *Cnouph-is* di Strabone (XVII, pag. 562), e dal *Chnoub-is* delle iscrizioni delle cataratte. Finalmente è posta alcune volte la civetta od altro segno della *m* in luogo dell'ariete, il che dà la pronunzia di *Num* (figura 1631, 3), trascritto esattamente dal *Chnoum-is* delle pietre basilidiane. Nella parola *Nef* noi possiamo probabilmente trovare l'idea di *Spirito* della Divinità, poichè sembra che si riferisca evidentemente alle radici egizie *nef*, *neb*, *nife*, *nibe*, flare, affiare. Quindi pare che si volesse indicare che questo essere incognito e nascosto era lo Spirito che anima e conserva il mondo.

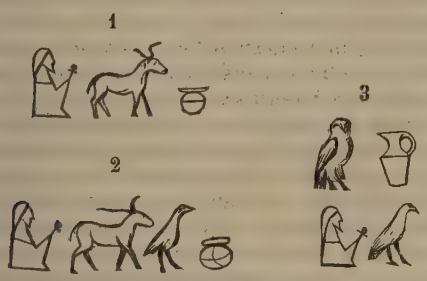


Fig. 1631. — Cnufi.

A questo dio Neph pare che si debbano riferire le parole di Diodoro (I, 12), il quale, parlando di Giove, dice: « Giove significa presso gli Egizii lo Spirito, essendo la causa della vita degli animali, epperciò il padre di tutto ». Kneph o più propriamente *Neph* o *Nef* era ritenuto come l'idea dello *spirito di dio* che si muove sulla faccia delle acque. Ma avendo separato lo spirito dal creatore dell'universo, e proponendosi di dividere e deificare ogni attributo che si presentasse alla loro immaginazione, trovarono necessario di derivare dalla potenza creatrice un'altra divinità, che chiamavano *Ptah*, eguale a Neph, siccome un altro carattere della medesima originale divinità. Inoltre osservando una differenza tra il potere che crea il mondo e quello che cagiona e regola la generazione dell'uomo e promuove la continuazione dell'umana specie, deificarono quest'altro attributo di dio sotto il nome di *Khem*. Il dio Neph era rappresentato colla testa d'ariete, talora sormontata da un aspide o da un vaso; il quale ultimo segno come geroglifico era l'iniziale del nome. Presso i Romani era conosciuto sotto i nomi di *Jupiter-Hammon-Cenubis* e di *Chnoubis*, come ad Elefantina; di *Amenebis* (contrazione di *Amun-Nub-is*), e di *Jupiter Hammon* colla testa d'ariete, d'onde *recurvis.... cum cornibus Ammon*. Egli sembra che è ben rado che il dio Nef riceva il titolo d'Ammone nei monumenti, e che non possa adottarsi la distinzione introdotta da Champollion tra la divinità testè da noi descritta e la forma che egli considerava come dio che presiede all'inondazione. Poichè il dio d'Elefantina ha il medesimo ufficio ch'egli attribuisce a quella divinità che distingue col nome di *Cnouphis*. Questo è confermato dalla scoperta fatta dal Wilkinson d'una iscrizione nella detta isola, che comincia colle parole Χνουβι Θεωι, nel luogo dove era un tempio dedicato a quel dio, fra le rovine dell'antica torre menzionata da Strabone come quella di Cnuphis. Quindi è naturale il supporre che l'inondazione fosse uno dei caratteri del dio Neph, nella stessa guisa che era uno dei caratteri della dea Athor il presiedere alla montagna occidentale. Quando si allude a questo suo carattere viene rappresentato con un vaso in mano che versa acqua. Erodoto, Diodoro ed altri scrittori nel parlare del Giove d'Etiopia evidentemente alludono al dio Neph; e ciò si spiega facilmente in quanto che questo dio era, come Giove, se non il re, il capo degli altri Dei; e questa confusione veniva ajutata dall'essere questo dio unito alla Satò, o Giunone, che è considerata come moglie di Giove. Plutarco (*De Iside et Osiride*, 21) dice che gli abitanti della Tebaide adoravano solamente il loro dio Kneph, cui essi riputavano senza cominciamento e senza fine, ed erano esenti dalla tassa imposta pel mantenimento degli animali sacri. Ma questo può solo esser vero se egli alludeva ai primi abitanti di quel distretto; poichè negli ultimi tempi il culto d'Amun e d'Amun-rè era molto più generale nella Tebaide. Eusebio sembra che lo confonda coll'Agathodæmon, ma questo nome si applica meglio ad un'altra divinità che ha la testa di sparviero, Horhat, il cui emblema era il globo alato, che era comune sulle porte e sulle finestre degli egiziani tempii, e adombrava la sacra persona del monarca; oppure all'aspide, frequentemente rappresentato nelle tombe, custode dei torchi e dei giardini presso gli Egiziani. L'aspide era pure consacrato a Neph: e talora nelle tombe trovasi questo dio in una barca col serpente sopra; e talora questo emblema è posto sul capo del dio. Alle cateratte si trovò una immagine di Neph coll'aspide che sorge in mezzo alle due corna, e porta la corona della bassa contrada sul suo capo per indicare il dominio del dio. La descrizione data da Porfirio di Cneph « con testa umana, colore azzurro oscuro, portante una penna sul capo » concorda esattamente col dio *Ao*, ma non con Neph. Nè queste due divinità possono avere relazioni tra loro, essendo l'ultima uno de' grandi Dei, e la prima dell'ordine inferiore. Neppure può applicarsi a Neph ciò che dice Porfirio della rappresentazione « dell'uovo che procede dalla sua bocca (cui egli congettura significare il mondo), e della derivazione da Neph d'un'altra divinità chiamata Ptah, il Vulcano dei Greci ». La figura di Neph era quella d'un uomo a testa d'ariete, spesso di color verde; il montone era particolarmente a lui consecrato; e con Satè ed Anouke formava una delle grandi triadi dell'Egitto superiore. Il suo culto, come abbiamo già osservato, era molto generalmente ammesso nelle città dell'Etiopia, particolarmente al di là della seconda cateratta, dove la testa di

ariete, suo emblema, era usata come comune ornamento, o come amuleto; e nella parte della contrada che giace tra la prima cateratta e la moderna Shendy, il Neph a testa d'ariete o Cnouphis era il principale dio. Una sola divinità divide con lui gli onori, ma questo è nei due tempii di Wady Owateb e Wady Benat solamente, ed è il dio a testa di leone che quivi appare come principale obbietto del culto. A Napata la capitale di Tirhaka (ora Gebel Berkel), Neph riceve i più grandi onori; e può ragionevolmente conchiudersi che Napata, Nouba ed i Nobati siano così chiamati dal nome di questo dio. Erodoto narra che per cagione dell'essere l'ariete sacro al Giove Tebano, il popolo di quel nome non lo sacrifica, ma sempre sceglie capri pe' suoi altari; e ciò è confermato dalle sculture di Tebe. Ad Esneh, Latopoli, il dio Neph è rappresentato sotto la forma d'ariete, dalle cui corna si alza il sacro aspide. Talora è figurato come uomo che ha due o quattro teste d'ariete; ma questo occorre di rado, eccetto sui monumenti recenti e che si riferiscono alla morte ed ai misteri della vita futura. Ad Esneh s'incontrano esempi di Neph coll'aggiunto di *Rè* (Sole). A Neph sono date non solo le ordinarie corna dell'ariete che s'incurvano in basso, ma altresì le lunghe sollevate corna di quell'animale, che per la loro intrecciata figura essendo confuse con quelle del capro, hanno dato luogo ad alcune difficoltà nei nomi dei Cesari, il medesimo animale essendo preso come segno delle due lettere *b* ed *s*. Egli è però evidente che la *s* era rappresentata dall'ariete come trovasi nel nome di *Trajanus*, e che il *b* o *v* era rappresentato dal capro come nei nomi di *Tiberius*, *Severus* e *Sebastus*.

Vedi: Champollion, *Panthéon* — Bunsen, *Ægyptens-Stelle* ecc. (vol. I, pag. 442) — Wilkinson, *A second series of the manners and customs* ecc. (vol. I, p. 235, cap. XIII).

COA VESTE (*archeol.*). — È menzionata da varii scrittori latini, ma più frequentemente e in modo più distinto da quelli del secolo d'Augusto. Da questi raccogliamo che la veste *coa*, la quale prendeva il nome dall'isola di Coo, era assai trasparente e di una finezza singolare, che portavasi specialmente da donne di mal affare, ed era talvolta tinta in color di porpora ed ornata di liste d'oro. Si è supposto che fosse di seta, perchè questa filavasi e tessevasi fin da tempi assai remoti a Coo, le cui manifatture erano molto riputate.

COABITAZIONE (*giurispr.*). — L'atto di due o più individui di abitare insieme, di menare vita comune nella stessa casa, alla stessa mensa, ecc.

Nella vita patriarcale la coabitazione di tutti i membri della stessa famiglia era un principio che si riguardava come costitutivo della società. L'autorità del padre di famiglia vi si estendeva talvolta sino al diritto di vita e di morte. Ma col progresso della civiltà e col perfezionarsi delle leggi civili non fu più necessario che il potere patriarcale si esercitasse in tutta la sua estensione, ed i legami di famiglia si rallentarono. Sotto la legislazione romana esso fu ristretto alla patria potestà, potere grandissimo tuttavia, cui il figlio non si poteva sottrarre neppure ammogliandosi. Presso tutti i popoli antichi e la maggior parte dei moderni il marito essendo il capo della famiglia, tanto la moglie quanto i figli furono sempre da lui dipendenti. Le legislazioni presenti hanno però in qualche parte modificato questi principii. Esse obbligano bensì la moglie a coabitare col marito; ma quest'obbligazione cessa colla separazione di corpo pronunziata per giusti motivi, la quale lascia sussistere il legame del matrimonio liberando la moglie dall'ubbidienza. Le leggi impongono pure ai figli il dovere di coabitare col padre; ma secondo il nostro Codice ciò non ha più luogo quando il figlio abbia compiuto venticinque anni, o sia stato formalmente emancipato (V. Patria podestà).

La parola *coabitazione* prendesi anche nel senso di consumazione di matrimonio.

COADJUTORE (*stor. eccl.*). — Denominazione di sacerdote aggiunto a un altro affinchè lo ajuti ad adempiere le sue funzioni, col diritto di succedergli in virtù di questo stesso titolo. Il coadjutore vescovo *in partibus infidelium* gode delle stesse prerogative del vescovo titolare cui è aggiunto. Quantunque nei primi secoli si abbiano esempi di più vescovi ordinati per una medesima sede, e particolarmente in Alessandria Demetrio abbia consacrato tre vescovi, e il suo successore ne abbia portato il numero sino a venti, fu però ben presto vietato di nominare due vescovi per un medesimo luogo; e sant'Agostino si rammarica della sua ordinazione a Ippona, fattasi vivente ancora Valerio suo predecessore. Nel medio evo l'abuso dei coadjutori fu spinto all'eccesso, cosicchè talvolta essi davansi a fanciulli nominati a qualche beneficio colla clausula *donec ingressus fuerit*, cioè in fino a tanto che potesse entrare nell'amministrazione del beneficio; a persone che non erano entrate negli ordini, colla clausula *donec accesserit;* e fin anco a persone lontane colla clausula *cum regressus*. Il Concilio di Trento esige per la nomina di un coadjutore motivi di necessità o di utilità manifesta, e se ne rimette alla saviezza del sommo pontefice (sess. XXV, *De reform.*, cap. 7).

Il patriarca degli Armeni si sceglie il successore e lo consacra, ma riserba a sè la giurisdizione finchè vive. Nelle comunità religiose i coadjutori e le coadjutrici succedevano di pien diritto agli abati ed alle badesse titolari. I Gesuiti dánno il titolo di coadjutori ai fratelli servienti e ai conversi. Le Suore di San Giuseppe sono governate da una priora, una intendente e una *coadjutrice*.

COAGULAZIONE (*chim.* e *tecn.*). — Dicesi coagulazione l'atto in cui raccolgonsi in sè, in forma di grossi grumi o di materia pastosa, certe sostanze sciolte o pseudosciolte nei liquidi, da cui conseguentemente precipitano. Questa trasformazione succede comunemente in parecchi umori degli animali e in alcuni succhi vegetali; tali sono il latte, la linfa, il sangue, i succhi del pomo e del ribes, ed in generale tutti i liquidi che racchiudono una proporzione sufficiente di albumina e di pectina o di principii di natura somigliante. In questo caso la parte *rappresa* del liquido chiamasi *coagulo*.

Si hanno frequenti esempi di coagulazione nelle sperienze della chimica; tra i quali citiamo quello del latte trattato cogli acidi o col presame ed esposto a blando calore (V. Latte). Dicesi anche coagulazione l'operazione per la quale s'induce a rappren-

dersi il materiale albuminoso di un liquido, il quale o ne fosse abbondevole per natura sua, o ne fosse stato arricchito per arte.

Si applica la coagulazione alla depurazione dei liquidi che contengono glutine o albumina vegetale, da cui talvolta sono resi più lubrici o più densi che non si conviene, o vengono disposti alla putrefazione.

La coagulazione si opera: 1° alla temperatura ordinaria col semplice intervento dell'aria atmosferica; sono in questo caso i succhi acidi come quello di acetosa, ed alcune forti infusioni come quella di rose rosse, ecc.; 2° alla temperatura ordinaria coll'intervento dell'alcoole, dell'albumina, della crema o fior di latte; si trattano in questo modo il vino e i liquori spiritosi; 3° alla temperatura dell'ebollizione al contatto dell'aria e spesse volte con aggiunta di albumina; si trattano colla semplice ebollizione alcuni succhi inodori che contengono molta sostanza glutinosa, come quello di cicoria, ecc.; al contrario, il siero di latte, le soluzioni di zucchero, alcune soluzioni saline si trattano coll'ebollizione e coll'aggiunta dell'albumina (V. Chiarificazione).

Per quali ragioni certe sostanze sciolte o pseudosciolte si coagulino, sarà discorso allorquando si parlerà delle Pseudosoluzioni (V.).

COAHUILA (*geogr.*). — Stato della Confederazione messicana, separato dal Texas, negli Stati Uniti, dal Rio Bravo del Norte, la cui capitale è Saltillo.

COAITA (*zool.*). — Specie di scimia del genere *atele.*

COALESCENZA (*medic.*). — Unione di parti prima separate, come si vede nella guarigione delle piaghe semplici, o nelle adesioni patologiche.

COALTAR (*farm., med.* ed *igien.*). — Nome dato in Inghilterra al bitume di carbon fossile, quello cioè che si ottiene allorchè si distilla il litantrace per estrarne il gas illuminante.

Fin dal 1855 Chaumette si era avveduto della qualità disinfettante che possiede il bitume di litantrace, e Guibourt nel 1833 ne fece nota speciale. Fu solo dal 1858 che se ne divulgò l'applicazione al detto scopo, mercè le osservazioni di Demaux e Corne, che pei primi raccomandarono di associarlo col gesso, polverizzato finamente, per usarlo nella cura delle piaghe purulenti o che lo potrebbero divenire.

Si prepara la mescolanza di coaltar e di gesso, pigliando da 1 a 3 del primo e macinandolo con 100 p. del secondo, e poi si stempera con olio di oliva per averne una specie di unguento, che si pone in vaso e vi si tiene, dacchè si conserva a lungo senza soffrire alterazione. È di colore bruno cupo e di odore bituminoso. Da prima fu usato il gesso fino macinato, poi un misto di 2 p. in vol. di gesso idratato ed 1 p. di gesso cotto od anidro.

L'olio conglutina temporaneamente assieme le particelle della polvere senza togliere al bitume le qualità disinfettanti, di modo che, di mano in mano che l'olio si sperde, la polvere assorbe il pus uscente dalla piaga venuta in suppurazione.

Velpeau, che ebbe a sperimentare questa forma di medicamento, ne scrisse quanto segue:

« La mescolanza di coaltar e di gesso disinfetta le materie animali in via di putrefazione;

« Assorbe gli umori dalle piaghe, ulceri e tessuti cancrenosi, e ne toglie il puzzo disgustosissimo che ne esala;

« È piuttosto favorevole che nocivo alla guarigione delle stesse piaghe ».

Fu proposto di somministrare il coaltar in emulsione, anche per l'uso interno, ma in breve la pratica se ne distolse, specialmente dopo di avere riconosciuto la grande efficacia dell'acido fenico per combattere tutto ciò che v'abbia di purulento. Rimane ancora raccomandato da taluno il *coaltar saponinato*, che si prepara, secondo le prescrizioni di Lemaire, prendendo:

Coaltar	gr. 100
Tintura di saponina	» 2400

Si fa digerire la mescolanza per 10 giorni, in recipiente chiuso, a temperatura di 35 a 40°, ed agitando di tempo in tempo. Si feltra.

Si adopera per applicarlo sulle amputazioni, o, meglio, si emulsiona con acqua (20 grammi di coaltar saponinato e 100 gr. di acqua) e se ne giova per lo stesso scopo.

La tintura di saponina si prepara esaurendo con alcoole di 90° centesimali la corteccia di Panama, o della *quillaja saponacea* (*quillaya smegmadermos* di De Candolle).

Non è da confondere il coaltar saponinato col *coaltar saponizzato* di Demaux, e che si prepara mescendo parti uguali di bitume di litratrace, di sapone comune e di alcoole, che poi si trasforma in emulsione, stemperandone 3 p. in 100 p. d'acqua.

Paolo Thénard trovò efficace il coaltar solo o saponizzato per distruggere gl'insetti nocivi all'agricoltura, ed il *coaltar solforato* per impedire che certe pietre si alterino all'aria e che il legno imputridisca. Il coaltar solforato si prepara fondendo insieme 2 p. di solfo con 3 p. di bitume di litantrace.

Per togliere il cattivo odore nelle sale degli ospedali, Cedrian e Deschamps proposero una polvere di coaltar, fatta come segue:

Calce viva	100
Sale ammoniaco	100
Acqua	300
Coaltar	150
Sabbia	2000

Si fa sfiorire la calce coll'acqua; si mesce il coaltar con metà della sabbia; si unisce la calce col sale ammoniaco, e si mescola ogni cosa colle altre 1000 p. di sabbia.

COANIMI (*filol.* e *stor. relig.*). — Da *cohenim*, plurale di *cohen*, che in ebraico significa *sacerdote*, si è fatto questo nome moderno, che si dà dagl'Israeliti a coloro che sono creduti discendenti di Aronne. I *coanimi* sono ai dì nostri molto scaduti dai privilegi di cui godevano un tempo. Essi percepiscono ancora qualche offerta pel riscatto dei primogeniti, sono i primi invitati nelle sinagoghe a leggere il *Pentateuco*, e in certe feste solenni benedicono il popolo.

COANOIDE (*anat. comp.*). — Muscolo retto posteriore dell'occhio dei ruminanti ed altri vertebrati, per la sua forma d'imbuto, che riceve il globo dell'occhio nella sua parte evasa.

COANZA (*geogr.*). — Fiume della bassa Guinea in Africa, che ha foce nell'Atlantico a circa 9° 10′ lat. S.

COARTAZIONE (*poligr.*). — Dal latino *coarctatio*,

chiamasi in giurisprudenza l'atto per cui altri patisce violenza nella volontà. — In patologia vale ristringimento di una cavità, di un canale, come dell'uretra, della bocca e simili.

COASSOLO TORINESE (*geogr.*). — Comune in provincia e circondario di Torino, con 4061 abitanti.

COATI (*zool.*). — È il *nasua* di Storr (che da alcuni moderni fu denominato *subursus*), genere di mammiferi americani della tribù dei plantigradi carnivori, confuso primamente dagli autori sistematici col genere *procyon*, ma ben distinto per l'allungamento del muso che termina in una specie di grugno porcino, dove pare risieda principalmente l'organo del tatto, giacchè l'animale lo agita del continuo e non prende nulla che prima non abbia con esso tastato. L'agitazione incessante di questa parte, che il coati tiene sempre alta per tema di bagnarla quando beve, dà all'andatura del medesimo un carattere particolare d'inquietudine, che bene s'accorda colle altre sue abitudini. Non havvi alcun animale che sia tanto curioso e irrequieto quanto il coati, sicchè non è mai da fidarsi degl'individui addomesticati, i quali toccano, rovesciano o smovono tutto ciò che incontrano. Conosconsi due specie di questo genere, che sono: il coati rosso (*viverra nasua* L.) ed il coati bruno (*viverra narica* L.), le quali, comunque variino tra di loro nelle tinte del pelame, presentano però a un di presso le medesime forme. Così l'una come l'altra non eccedono molto in grossezza la volpe, ma sono più corte di piedi. Abitano tutte e due le grandi foreste dell'America meridionale, dove vivono in piccole torme e s'arrampicano sui grandi alberi in traccia d'uccelli e di uova, che formano il loro cibo. Mangiano però anche frutta, e quando scendono a terra, vi scavano colla loro specie di grugno cercando radici, o insetti e larve. Se il cacciatore minaccia di atterrare l'albero su cui ne abbia sorpreso una torma, ciascheduno si lascia cadere a piombo dal punto in cui si trova, e toccata appena la terra, se la svigna in un batter d'occhio, senza mostrare di essere stato menomamente offeso dalla caduta.

Privi al tutto di ferocia, i coati si addomesticano facilissimamente. Sono animali leggiadri e non senza grazia. La coda, che portano rilevata, è lunga e spesso mista di bruno e di bigerognolo; il resto del pelo è nero, brunastro, o rosso, o variato di queste tinte. Non è vero che usino rodersi la coda, come dice il Buffon. La caccia che si dà a questi animali non ha altro fine fuor quello d'impadronirsi delle loro pelli, che peraltro non sono di gran pregio.

COATLI (*bot.*). — Nome volgare della leguminosa nota in medicina per dare un legno detto nefritico, creduto utile nel mal di reni.

COATTAZIONE (*chir.*). — Operazione che consiste nell'adattare l'una all'altra le due estremità di un osso fratturato, o di rimettere a posto un osso lussato.

COATZACOALCOS (*geogr.*). — Fiume del Messico, scaturisce nella Sierra Madre all'est di Santa-Maria-Chimalapa, e dopo aver ricevuto molti tributarii, scaricasi, attraverso l'istmo di Tehuantepec, nel golfo del Messico, 177 chilometri da Vera Cruz. La bocca di questo fiume, navigabile fino all'isola di Tacamichapa, è larga 456 metri, e, non ha guari, fu fatta la proposta di aprire una comunicazione fra l'Atlantico e il Pacifico per mezzo di esso fiume e di una ferrovia da Minatillan alla baja di Ventosa, lunga 265 chilom. (V. Tehuantepec).

COAZZE (*geogr.*). — Comune nella provincia di Torino, circondario di Susa, con miniere di ferro oligisto, ed abitanti 3983.

COBALTAMMONIACHE (*chim.*). — Basi che si formano tra i sali del protossido di cobalto e l'ammoniaca liquida in quantità grande, che si pongono a digerire insieme in recipiente chiuso. L'ammoniaca si aggruppa in proporzione di più equivalenti intorno alla molecola del sale cobaltico, e dà nascimento a sali particolari, in cui sembra che la base risulti dall'intimo accoppiamento dell'alcali coll'ossido metallico. Questi sali, stando in contatto dell'aria, assorbono ossigeno, d'onde s'ingenerano tre nuove serie di composti in cui il cobalto, in istato d'ossido maggiore, è accoppiato coll'ammoniaca. L'acqua, in genere, gl'induce a decomporsi.

COBALTAMMINE (*chim.*). — Combinazioni che risultano allorchè si aggiunga ad un sale di cobalto dell'ammoniaca liquida, impedendo l'introduzione dell'aria.

COBALTINA (*miner.*). — La cobaltina o *cobalto grigio* di Haüy, *cobalto splendente*, è un composto di cobalto, di arsenico e di solfo che si confonde facilmente colla Smaltina (V.), poichè ne ha la viva lucidezza specolare ed il color grigio di acciajo nella frattura; ma non annerisce come quest'ultima per l'esposizione all'aria. La cobaltina cristallizza ordinariamente in solidi da 12 e da 20 faccie, vale a dire in dodecaedri ed in icosaedri. La sua forma primitiva è il cubo. La sua densità è di 6,29. Scalfisce l'apatite ed è scalfitta dal feldispato. Manda scintille quando è battuta coll'acciarino. Esposta al cannello in un tubo aperto, emana vapori arsenicali. Trovasi principalmente a Tunaberg (Svezia). Dal risultamento medico di alcune analisi si raccoglie che 100 parti di cobaltina ne comprendono 20 di solfo, 44 di arsenico, 33 di cobalto e di ferro con alcune traccie di niccolo.

COBALTO, $\overset{//}{Co}=59$ (*chim.*, *miner.*, *tecn.* e *farm.*). — Il nome di cobalto deriva da *Kobolt*, *cobolus*, ossia da quello d'un genio maligno che i minatori tedeschi credevano dimorasso nelle miniere, ed ivi si dilettasse d'ingannarli, facendo che i colpi dei loro picconi non battessero che sopra materiali di niun valore.

Per lungo tempo i minerali che lo contengono rimasero abbandonati o furono gettati via come inutili affatto; se non che, nel 1540, un vetrajo allemanno, Schnerer, avendone commisto cogli ingredienti del vetro che fabbricava ed ottenutone un bellissimo colore azzurro, fece manifesto come se ne potesse trarre un partito vantaggioso. La notizia di tale scoperta essendosi divulgata in Olanda, gli Olandesi tosto se ne giovarono, fabbricando del vetro azzurro e costruendo molini per macinarlo e smerciarlo come materia colorante.

Fu solo nel 1733 che Brand ebbe libero il metallo, sebbene non riuscisse a conseguirlo puro.

Il cobalto metallico fu riscontrato in certe meteoriti, ma in proporzione minima, cioè da 0,2 ad 1

per 100, in lega col ferro e col niccolo. In natura si trova in istato di arseniuro di cobalto (smaltina), di solfoarseniuro (cobaltina o cobalto grigio), di solfuro cobaltico, di solfuro nichelifero (singenite), di ossido, di arseniato e di solfato, e questi tre accompagnano l'arseniuro, il sottoarseniuro, od il solfuro, ed anzi ne coprono la superficie. I minerali di cobalto sono più frequenti in Sassonia, Boemia, Prussia e Svezia che altrove.

Preparazione del cobalto metallico. — Diversi sono i processi indicati dagli autori per l'ottenimento del cobalto in istato libero. — 1° Si riduce qualche ossido dal cobalto, col mezzo del carbone ed a temperatura elevata; la riduzione avviene più facilmente che non sarebbe del ferro da' suoi ossidi, ma il metallo conseguito rimane fragile, contiene del carbonio, ha l'aspetto spugnoso, il colore grigio, piglia splendore metallico col brunitojo e può essere fuso in forma di regolo. 2° Si fa passare una corrente d'idrogeno sopra uno degli ossidi di cobalto, e il metallo rimane ridotto. Se la temperatura non fu troppo elevata, il metallo appare suddiviso e piroforico, simile al ferro che sia stato ottenuto in modo somigliante, di modo che piglia fuoco venendo al contatto dell'aria; se il calore raggiunse un grado maggiore, in allora non manifesta più le qualità piroforiche. 3° Si calcina in crogiuolo coperto l'ossalato di cobalto, che si risolve in metallo libero ed in anidride carbonica. Operando coll'ossalato coperto da uno strato di vetro polverizzato, ed a temperatura bastevolmente elevata, il metallo si liquefà, e si raccoglie in regolo nel fondo del crogiuolo. 4° Lewis Thompson, avendo esaminato l'ossido di cobalto derivante da diverse parti e fornito come puro (d'onde poi estrarre il cobalto metallico), si accertò che neppure uno de' saggi ricevuti era privo d'impurezze, le quali salivano al 5 per 100, e consistevano in allumina, silice, ferro, zinco, manganese, calce, magnesia, arsenico e fosforo; laonde avanti tutto venne cercando un metodo per ottenere l'ossido scevro di materie eterogenee, d'onde poi ricavare il metallo libero. Successivamente si esporrà come conseguisse l'ossido puro; qui si descriverà il metodo seguito per la riduzione metallica dell'ossido. Mescolò 2 parti dell'ossido suddetto con 1 p. di bitartarato di potassa puro, e collocò la mescolanza in crogiuolo brascato con polvere di carbone, essendo la brascatura di 25 millimetri di grossezza; lutò un coperchio sul crogiuolo, e poi calcinò per sei ore continue, in forno da acciajo, alla più alta temperatura possibile. N'ebbe un regolo metallico, duro e fragile, del peso specifico di 8,43, di colore del bismuto, e magnetizzabile come l'acciajo, con 4 per 100 di carbonio. Per decarburarlo, lo ruppe in pezzetti, lo collocò con un flusso speciale in crogiuolo brascato con allumina pura, e su cui lutò il coperchio, e calcinò per otto ore in forno da acciajo. Il flusso componevasi di 2 p. di ossido di cobalto puro ed 1 p. di borace, ridotti insieme in fritta, indi polverizzati. Il metallo ottenuto, sebbene privo di carbonio, tuttavolta conteneva 2 per 100 d'impurezze, consistenti in boro ed in alluminio, d'onde si formarono acido borico ed allumina.

Può dirsi adunque che il cobalto chimicamente puro non sia peranco conosciuto, se non lo fosse quello conseguito col metodo elettro-chimico, e che fu descritto dai Becquerel padre e figlio. Avendo essi sottoposto alla corrente elettrica, debole ma protratta lungamente, una soluzione di cloruro di cobalto, a cui avevano tolta la reazione acida con un poco di ammoniaca o di potassa, n'ebbero all'elettrodo negativo il metallo, deposto in piccoli tubercoli coerenti ed a strati uniformi, di colore bianco splendente, ma che cadeva alquanto nel grigio del ferro, duro, fragile, e che scaldato in corrente d'idrogeno acquistava una grande malleabilità, tanto da potersi lavorare agevolmente. Facendolo deporre dal bagno entro stampi di forma speciale, l'ebbero in verghe ed in medaglie, che possedevano lo stato magnetico persistente. Notarono poi che, nei casi in cui la soluzione di cloruro di cobalto conteneva del piombo, del manganese e del ferro, il primo ed il secondo si deposero in perossidi sull'elettrodo positivo, mentre il ferro rimase per la massima parte nelle acque madri.

Proprietà del cobalto. — È un metallo di un grigio chiaro di acciajo, con cadenza al rosso, ma quando è pulito mostra il bianco splendido dell'argento. Ha frattura granosa fina, ed è alquanto malleabile quando sia scaldato al rosso scuro. Ma, senza fallo, la durezza, il colore grigio, la poca malleabilità indicati nei Trattati anche moderni si riferiscono al metallo carburato, e non al cobalto puro, dacchè Lewis Thompson si assicurò che, quando fu privato del carbonio per mezzo del flusso riduttore (vedi di sopra), è di un bianco lucente argentino, pendente al giallo, molle più dell'acciajo, e talmente malleabile, che potè essere ridotto in una lamina di 30,4 centimetri di lunghezza, 25,4 centim. di larghezza e neppure 3 millim. di grossezza. Anche Becquerel ne notò la malleabilità per quello ottenuto con posatura elettrica, dopo che fu calcinato in atmosfera d'idrogeno. Per essere fuso ha uopo di temperatura elevatissima, quasi come il ferro puro; e il suo punto di fusione si crede che stia fra quello dell'oro e del ferro, rispetto al quale si mostrò di maggiore tenacità. Valenciennes, avendolo fuso entro crogiuolo di magnesia contenuto in crogiuolo di piombaggine, ne ebbe un regolo avente l'aspetto del ferro, e più duro di questo.

Regnault ne determinò il calorico specifico in 0,10696, cifra la quale, moltiplicata per 58,8 (ossia pel suo peso atomico), riesce a 6,28, conforme alla legge di Dulong e Petit.

La sua densità fu trovata da Berzelius $=8,513$; da Lampadius $=8,7$; da Wielander $=8,68$. Thompson la riscontrò di 8,43 pel cobalto con 4 per 100 di carbonio, e di 8,754 pel cobalto quasi puro, cioè con 2 per 100 di boro e di alluminio. Rammelsberg osservò che, quando fu ridotto dagli ossidi col mezzo dell'idrogeno, la densità variò in nove esperienze da 8,132 a 9,495; d'onde la media 8,957.

L'arsenico e il manganese lo induriscono e rendono fragile, e così opera il carbonio. In contatto della calamita, acquista le qualità magnetiche, nè le riperde che arroventandolo; alcuni dicono che lo fa assai meno del ferro, ma Thompson pel cobalto puro assevera che può diventare magnetico con pari intensità, o poco presso, di quello che si abbia pel ferro. Una tenue proporzione d'arsenico gli toglie la facoltà di rendersi magnetico.

Quando sostenne un alto grado di calore, si conserva inalterato all'aria e nell'acqua a temperatura comune, e ciò pure a termine di più giorni; a calore rovente si ossida con lentezza, al calore candente arde con luce rossa e dà origine all'ossido Co^6O^7. Gli acidi diluiti, compresi gl'idracidi, lo sciolgono a poco a poco, scaldando, e producono soluzioni di protossido di cobalto, di un bel colore rosso; la reazione succede più facilmente se vi concorre l'acido nitrico che fa da ossidante. Facendovi passare sopra una corrente di vapore d'acqua e tenendolo al rovente, se ne appropria l'ossigeno e rende libero l'idrogeno.

Notammo di sopra che il cobalto ridotto dall'ossalato a poco calore col mezzo dell'idrogeno, è piroforico; ora aggiungiamo che la sua combustibilità diventa maggiore quando sia mescolato precedentemente coll'allumina.

Si combina direttamente coi principali metalloidi, e forma dei composti di varii gradi di combinazione. Similmente fa lega coi metalli facilmente, ed anzi, quando è associato con taluno di essi, la separazione totale non è poi difficile, ed in ispecie se trattisi del ferro, del manganese, del niccolo e dell'arsenico.

Immerso nell'acido nitrico fumante, n'acquista quello stato che dicesi di passività, ma lo conserva per breve tempo; Nickles trovò che può rendersi più durevole qualora si renda lievemente ossidato, tenendolo al fuoco finchè sia inazzurrito e, caldo ancora, si tuffi nell'acido.

Fu classificato da Thénard fra i metalli della terza sezione, cioè tra quelli che decompone l'acqua al calore rovente. Naturalmente appartiene alla famiglia del magnesio, del niccolo, dello zinco, del cadmio, del ferro e del manganese, tutti biatomici e capaci d'ingenerare coll'ossigeno composti basici, indifferenti ed acidi, ed isomorfi fra di loro in certe combinazioni.

Berzelius ne determinò il peso atomico in 369, essendo l'ossigeno $= 100$; il che torna a 59, paragonandolo coll'idrogeno $= 1$. Regnault ammise 58; Schneider, 60; Marignac, dall'analisi del cloruro, dedusse varii numeri, compresi tra 58,64 e 59,2; Gibbs si attenne a 59; Dumas a 59 e 59,2; Russell ritrasse dalle sue esperienze 58,74; e posteriormente 58,70; comunemente si adottò 59, in concordanza colle determinazioni primitive di Rothof, il quale ne aveva stabilito il peso atomico, desumendolo da quanto gli risultò, con trasformare in cloruro un dato peso di protossido, e precipitare il cloro col mezzo del nitrato di argento.

Estrazione del cobalto. — L'estrazione del cobalto dai minerali cobaltiferi è un'operazione di non troppa facilità, non tanto perchè torni difficile l'attaccarli coi reagenti opportuni, quanto per la malagevolezza di separare il cobalto dai metalli che l'accompagnano, i quali sono l'arsenico ed il niccolo sempre, e con questi il manganese, lo zinco non raramente. Varii metodi furono immaginati e descritti dai chimici per ridurre i minerali nella condizione di fornire il cobalto, ed altri più molteplici per la separazione compiuta del metallo cercato da quelli con cui rimane commisto; noi ci restringeremo a descrivere i principali, attenendoci in ispecie ai più moderni e provati.

Metodo di estrazione di Laugier. — Si prende l'arseniuro di cobalto o smaltina e si scioglie nell'acido nitrico ovvero nell'acido solforico o nel cloridrico, a cui si aggiunse una tenue quantità di acido nitrico; oppure si torrefà il minerale per separarne buona parte dell'arsenico, che si sublima in acido arsenioso, e si scioglie in uno degli acidi solforico o cloridrico. Si feltra la soluzione acida e si svapora quasi a secco, con che si depone una quantità considerevole di anidride arseniosa. Si decanta il liquido per separarlo dall'anidride, si diluisce con molt'acqua e vi si fa gorgogliare una corrente di gas idrogeno solforato, con che si depone l'arsenico in istato di solfuro, insieme coi solfuri di rame, bismuto e forse di stagno.

Si scalda il liquido feltrato a scacciare l'eccedenza dell'acido solfidrico ed a convertire il protossido di ferro (che è in soluzione) in sesquiossido; e gli si aggiunge, mentre è caldo, del carbonato di soda in eccedenza, affine di precipitare il cobalto e il niccolo in carbonati ed il sesquiossido di ferro. Si lava il precipitato e si digerisce in soluzione acquosa di acido ossalico, che deve essere in esuberanza. Si hanno per tal modo gli ossalati di cobalto e di niccolo mantenuti indisciolti dall'acido ossalico esuberante, mentre l'ossalato di ferro rimane disciolto. Si feltra; agli ossalati di cobalto e niccolo si aggiunge ammoniaca diluita (Stromeyer dice che deve essere concentrata), scaldando a mite calore in recipiente chiuso. Si feltra, si espone all'aria il liquido ammoniacale per alcuni giorni; si depone l'ossalato di niccolo combinato con un poco di ammoniaca, e quello di cobalto rimane disciolto. Svaporando la soluzione si ha quest'ossalato, il quale, calcinato all'aria, fornisce protossido, e in recipiente chiuso fornisce cobalto metallico. Perchè la separazione del cobalto dal niccolo sia più compiuta, si fa ridisciogliere l'ossalato di niccolo nell'ammoniaca e si espone di nuovo all'aria; svanendo l'ammoniaca, l'ossalato di niccolo si torna a deporre, e lascia nel liquido un poco di ossalato di cobalto che aveva trascinato con sè; conviene ripetere altre due o tre volte tale operazione.

Lewis Thompson, avendo sottoposto ad esame il processo descritto, si avvide che l'idrogeno solforato non riesce a precipitare tutto l'arsenico dalla soluzione cobaltifera, quantunque succeda l'effetto nel caso in cui l'arsenico sia accompagnato con altri metalli; come pure si accertò che la supposta separazione del cobalto dal niccolo col mezzo dell'acido ossalico e dell'ammoniaca e l'esposizione all'aria, non si compie mai. Avendo sciolto i due ossalati nell'ammoniaca, e posta la soluzione a svaporare spontaneamente, trovò che la posatura formatasi conteneva tanto di niccolo quanto di cobalto, e il simile riscontrò nel liquido chiaro, dopo tre mesi da che era rimasto all'aria. Da ciò adunque apparisce che il processo di Laugier è difettoso doppiamente, perchè non dà modo di precipitare tutto l'arsenico, perchè non disgiunge mai compiutamente il niccolo dal cobalto.

Processo di Berthier. — È una modificazione di quello di Laugier. Sciolto il minerale, gli si aggiunge un sale di sesquiossido di ferro, e poscia del carbonato di potassa, a piccole porzioni per volta, e sem-

pre agitando, finchè continui a manifestarsi un precipitato bianco o bruniccio; in allora si feltra un poco del liquido e si assaggia con un poco di carbonato di potassa, poichè deve precipitare in rosso, con che si ha certezza che il sale ferrico fu aggiunto in proporzione sufficiente per precipitare tutto l'acido arsenico. Se la dose del sale ferrico e quella del carbonato alcalino furono ne' limiti occorrenti, nel liquido rimangono il cobalto e il niccolo col bismuto ed il rame, e questi sono poi precipitati col mezzo dell'idrogeno solforato.

Processo di Liebig. — Si polverizza finamente il minerale, si arrostisce, se ne prende una parte e si aggiunge in piccole porzioni a tre parti di bisolfato di potassa e si fonde in crogiuolo di terra o di ferro. La massa, che dapprima è pastosa, dev'essere scaldata sino a fusione tranquilla e che non dia più fumi di acido solforico, poichè deve rimanere scevra dall'acido libero. Si cola mentre è fusa, si lascia raffreddare, si polverizza, si liscivia con acqua.

Si sciolgono i solfati di cobalto e di potassa, mentre il ferro, il niccolo e l'arsenico restano indisciolti e in istato di arseniato di ferro e di niccolo e di sottosolfato di niccolo. Per evitare che non rimanga del cobalto indisciolto in forma di arseniato, talvolta è utile di calcinare il residuo con un poco di nitro e di solfato di ferro. La soluzione del solfato di cobalto e potassa deve poi essere trattata coll'acido solfidrico, indi feltrata e precipitata col carbonato di potassa, che ne fa deporre carbonato di cobalto.

Processo di Wöhler. — Si prende una parte di minerale cobaltifero polverizzato, e si fonde in crogiuolo di terra coperto, con tre parti di carbonato di potassa e otto parti di solfo, finchè i metalli del minerale siano convertiti in solfuri, e il solfuro di potassio sia pure formato acciò tenga combinato seco il solfuro di arsenico. Il calore dev'essere regolato in modo che il solfuro di cobalto non si fonda, ma rimanga in istato di polvere cristallina, perchè, qualora si fondesse, potrebbe interchiudere una parte del solfoarseniato di potassa, il quale non sarebbe poi tolto facilmente col mezzo dei lavacri. Si liscivia con acqua più volte, affine di sciogliere il solfoarseniato alcalino, indi si tratta nuovamente con solfo e carbonato di potassa per trasformare altra porzione di arsenico in solfoarseniato solubile. Alcuni chimici preferiscono nella seconda calcinazione, per solforare l'arsenico, di valersi di un misto di solfato di potassa e di carbone. Lavato di nuovo il solfuro di cobalto, si scioglie nell'acido nitrico, o nell'acido solforico unito ad acido nitrico, oppure si arrostisce e si scioglie nell'acido cloridrico o nel solforico, e poi s'induce una corrente d'idrogeno solforato nella soluzione; ne precipitano l'arsenico rimastovi, il bismuto ed il rame. Finalmente si separano il niccolo ed il cobalto col metodo descritto da Laugier.

Lewis Thompson, volendo seguire il processo di Wöhler, consiglia di sciogliere dapprima nell'acido nitrico il minerale, di svaporare a secco la soluzione limpida, e calcinare il residuo fino al rosso vivo. Dopo ciò si deve mescere con 4 a 5 volte il peso di fegato di solfo (fatto colla fusione al rosso scuro di una parte di solfo e quattro parti di carbonato di potassa), scaldare la mescolanza al rosso finchè si liquefaccia, tenerla così liquefatta per mezz'ora, colarla, rompere la massa in pezzettini, indi bollirla con acqua contenente un poco di potassa caustica. Il liquido si schiara col riposo; si ribolle il residuo con acqua pura, e si ripetono le acque e le bolliture fino al punto che il liquido limpido non dia più svolgimento d'idrogeno solforato quando si assaggia con un acido. La parte nera, che non si sciolse, consta principalmente di solfuro di niccolo e di cobalto, ed è priva di arsenico, antimonio, selenio e fosforo, se i lavacri furono prolungati a sufficienza. Qualora il minerale non contenesse manganese e zinco, i due solfuri non saranno accompagnati da impurezze, per cui rimarrà soltanto da separare il cobalto dal niccolo.

Processo di Wrigt per estrarre il cobalto dai residui dei minerali di rame. — Allorquando si trattano per via umida le piriti di rame torrefatte, rimane un liquido in grande copia, d'onde il rame fu precipitato, e che contiene parecchi metalli, tra cui il niccolo ed il cobalto in buona quantità. Wrigt propose di mescolarlo colla calce idrata, o coi residui della fabbricazione della soda, o con altro ingrediente capace di precipitare i due metalli od uno di essi, seccare il precipitato, mescerlo con 30 a 40 p. di sabbia, 15 a 20 p. di residuo della fabbricazione degli alcali, 15 a 20 p. di carbonigia di litantrace, e qualora si possa, a materiali contenenti arsenico. S'introduce la mescolanza in forno di riverbero e si scalda fino a fusione; si toglie la schiuma; si aggiungono nuove cariche di mano in mano, scaldando e schiumando, e finchè se ne abbia una certa quantità sul pavimento del forno. Si ottiene una specie di fritta che si può colare ed affinare, come si farebbe coi minerali cobaltiferi.

Se per estrarre il cobalto furono immaginati metodi diversi, di cui descrivemmo i principali, altri e più furono indi proposti e tentati per la totale separazione di esso dal niccolo, senza che, si può dire, se ne conosca uno dal quale siasi certi di conseguire risultati non dubitosi. Imperocchè, scorrendo i trattati e le memorie dei chimici, si trova che, mentre uno critica i processi precedenti e assicura della eccellenza del proprio, succedono poi altri sperimentatori, che fanno conoscere di averne fatto prova e non riscontratolo di quella bontà onde era stato lodato dall'autore. Comunque sia, noi reputiamo conveniente di accennare di tutti, notando i difetti che furono appuntati a ciascuno.

Separazione del cobalto dal niccolo secondo il metodo di Laugier. — Ne parlammo di sopra, e ricordammo eziandio le osservazioni critiche contrappostegli da Thompson.

Separazione del cobalto dal niccolo secondo il metodo di Berthier e di Enrico Rose. — È fondato sul fatto o sulla supposizione che il cloro in una mescolanza degli ossidi di cobalto e niccolo trasformi solo il cobalto in sesquiossido, mentre il niccolo rimarrebbe in protocloruro, d'onde il primo resterebbe indisciolto e si scioglierebbe il secondo. Thompson osservò in proposito, che per la riuscita della reazione converrebbe che il cobalto si trovasse col niccolo nella proporzione di due atomi per un atomo, caso difficile e fortuito, ed aggiunse che, avendolo sperimentato, riscontrò costantemente del niccolo misto col cobalto.

Enrico Rose cercò di modificare tale processo, dovuto a Berthier, operando come segue:

Si fanno sciogliere i metalli od i loro ossidi nell'acido cloridrico, si diluisce con acqua la soluzione, in guisa da aversi 100 p. d'acqua per 1 p. degli ossidi, e poi vi si fa gorgogliare del cloro, per più ore, sino a tanto che al di sopra del liquido rimanga un'atmosfera del gas che rimanga inassorbita. In allora si aggiunge carbonato di barita in eccesso, e si va sbattendo di tempo in tempo, continuando la digestione per 12 a 18 ore. La parte indisciolta consta del carbonato di barita in eccesso e di sesquiossido di cobalto. Si raccoglie su feltro, si lava con acqua fredda, e nel liquido feltrato, che è di puro color verde, rimane tutto il niccolo, senza traccia di cobalto. Il precipitato si fa bollire con acido cloridrico, con che si scioglie il sesquiossido di cobalto, svolgendo cloro e convertendosi in protocloruro, e si scioglie pure la barita. Questa si separa valendosi dell'acido solforico, indi si precipita l'ossido di cobalto col mezzo della potassa. Purchè il cloro sia stato adoperato in larga misura, e la feltrazione del liquido sia stata ritardata convenientemente (il carbonato di barita procede lento nel precipitare il sesquiossido di cobalto), il processo, a detta di Rose, conduce a risultato di perfetta esattezza.

Henry, avendo adoperato il bromo in cambio del cloro, ottenne gli stessi effetti indicati dal Rose.

Thompson, dal canto suo, dopo di averlo provato, lo rifiutò perchè non conducente alla reale separazione dei due metalli. Noi qui ci faremo lecito di osservare, che la somma perizia del Rose nelle indagini analitiche, e la sicurezza onde affermò, pubblicandolo, che riesce preciso, ci guidano a supporre, non averlo forse il Thompson esperimentato colla necessaria accuratezza, e perciò non ottenutine buoni risultati.

Separazione del cobalto dal niccolo secondo il processo di Liebig. — Si sciolgono gli ossidi misti dei due metalli con acido cianidrico e potassa, ovvero con cianuro di potassio puro, scevro affatto di cianato; si bolle la soluzione, che è di colore giallo-rosso, per espellere l'eccedenza dell'acido cianidrico, con che il cobaltocianuro di potassio, formatosi da principio, è convertito in cobalticianuro; si aggiunge ossido di mercurio rosso in finissima polvere, mentre il liquido è caldo, con che precipita il niccolo in istato di ossido, e il cobalto resta disciolto; si feltra, si soprassatura con acido acetico la soluzione, con che il cobalto precipita in istato di cobalticianuro di rame; si fa digerire a caldo finchè il precipitato da glutinoso divenga polveroso; si raccoglie, si lava, si secca, si calcina, si scioglie nell'acido cloridrico con un poco di acido nitrico; si fa gorgogliare dell'acido solfidrico a precipitare il rame; si feltra; si espelle per ebollizione l'eccedenza dell'acido solfidrico; si precipita in fine il cobalto col mezzo della potassa.

Liebig insegnò eziandio, quando si hanno i metalli sciolti in cianuro, di saturarne la soluzione col cloro, e ridisciogliere con un alcali il cianuro di niccolo che si depone, seguitando di nuovo col cloro e l'alcali, finchè si abbia in ultimo il niccolo trasformato in sesquiossido; il cloro non intacca il cobalticianuro di potassio, che resta disciolto.

Winckler avrebbe migliorato il processo descritto, in quanto che, dopo di avere trasformato in cianuri gli ossidi dei due metalli e scioltili nel cianuro di potassio, li tratterebbe poscia con un ossicianuro di mercurio, formato con bollire dell'ossido di mercurio in eccesso nel cianuro dello stesso metallo. La soluzione dell'ossicianuro, versata in quelle dei cianuri di niccolo e di cobalto, farebbe precipitare il solo niccolo in istato di protossido, mentre il cobalto rimarrebbe nella soluzione.

Separazione del cobalto dal niccolo conforme al processo di Phillips. — Si sciolgono i due ossidi nell'ammoniaca e si aggiunge potassa caustica: il solo ossido di niccolo sarebbe precipitato. Thompson si accertò che insieme col niccolo precipita pure del cobalto in proporzione considerevole, fino quasi a metà del contenuto nel liquido, e però sarebbe un processo da lasciare in disparte.

Separazione del cobalto dal niccolo conforme al processo di Lewis Thompson. — Gli ossidi di cobalto e di niccolo devono essere privati di arsenico, antimonio e fosforo, allumina, silice e magnesia, e dalle materie organiche. Quando ciò sia, se ne prendono 2 p. e si sciolgono nell'acido cloridrico in lieve eccedenza e poi si aggiungono 6 p. $^1/_2$ di cloruro di calcio ed uguale proporzione di sale ammoniaco, e si scalda per iscacciare l'acido cloridrico eccedente. Si diluisce in allora con 94 p. di acqua stillata, e poi si versa in bottiglia e si aggiungono 13 p. di sesquicarbonato di ammoniaca sciolto in 62 p. di acqua, si mesce agitando, si scalda a grado a grado fino ad ebollizione, e poi si lascia in quiete. Si forma un precipitato, che si raccoglie su feltro quando ogni cosa sia ben raffreddata; si lava con soluzione di sesquicarbonato di ammoniaca, raccogliendo i lavacri col liquido già feltrato: nel precipitato si contiene tutto il cobalto; nella soluzione tutto il niccolo. Per estrarre poi il cobalto solo dal precipitato si può procedere per due vie: 1° si scioglie nell'acido cloridrico, si svapora a secco, e poi si mesce con 1 p. a 1 p. $^1/_3$ di clorato di potassa polverizzato e si calcina fino al rosso scuro; il cobalto è convertito in sesquiossido, che rimane solo indisciolto quando si liscivia la materia; 2° sciolto il precipitato nell'acido cloridrico e ridotto a secco, si ripiglia con acqua, e si aggiungono 2 p. a 2 $^1/_2$ di ossido di mercurio; si fa bollire; si raccoglie il precipitato, si lava, si secca, si calcina e se ne ha per residuo il solo ossido di cobalto.

Winckler, concedendo pure che la precipitazione del cobalto, col sussidio del carbonato di ammoniaca e del cloruro di calcio, sia un fatto degno di essere considerato, tuttavolta non acconsente di concedere al processo di Thompson la preferenza al di sopra degli altri più noti, i quali reputa tali da doverglieli anteporre.

Processo per la separazione del cobalto dal niccolo, insegnato da Fischer. — Si sciolgono i due ossidi in un acido (l'acido cloridrico p. e.) e si concentra la soluzione fino a piccolo volume; se risulta acida si neutralizza col sufficiente di potassa caustica; poi si aggiunge una soluzione concentrata di nitrito di potassa ed un poco di acido acetico; si lascia in quiete per due giorni e si feltra. Si assaggia con altro nitrito il liquido feltrato affine di

accertarsi che non produca più deposito. Si raccoglie il precipitato, che è di cobalto e giallo, si lava con una soluzione di un sale potassico (cloruro, solfato od acetato), indi si ridiscioglie nell'acido cloridrico e si precipita colla potassa caustica. Fischer assicura che, mediante questo processo, si scopre il cobalto in un liquido che ne contenga un tremillesimo soltanto.

Processo per la separazione del niccolo dal cobalto, indicato da Flech. — Si abbia una soluzione ammoniacale di cobalto e niccolo uniti e si lasci all'aria; le si aggiunga del solfuro di ammonio, e si scacci l'ammoniaca per evaporazione; si trattino i solfuri metallici, formatisi, col cianuro di potassio. Questo scioglie immediatamente il solo solfuro di niccolo e lascia indisciolto il solfuro di cobalto. Ma perchè il processo riesca con esattezza fa d'uopo che l'esposizione all'aria della soluzione ammoniacale sia protratta per un certo tempo, prima di versarvi il solfuro di cobalto, almeno per 12 ore quando il cobalto è copioso. La concorrenza di un sale ammoniacale o dell'ozono contribuisce alla buona riuscita. L'esposizione all'aria giova, perchè si formano combinazioni roseo-cobaltiche e purpureo-cobaltiche.

Nel caso in cui il niccolo sia privo di cobalto, il suo solfuro si scioglie in giallo nel solfuro ammonico e il liquido è limpido; se vi ha cobalto in tenue proporzione, e non fu tenuto abbastanza all'aria, del cobalto si scioglie e rende la soluzione di un bruno intenso.

Separazione del cobalto dal niccolo conforme al processo di Terreil. — Si fa la soluzione dei due metalli nell'acido cloridrico e si aggiunge ammoniaca in eccesso fino a ridisciogliere i due ossidi che aveva precipitati; nel liquido ammoniacale, caldo ancora, si versa una soluzione di permanganato di potassa in quantità bastevole perchè rimanga colorato di viola per qualche istante. Si scalda a bollitura per alcuni minuti, indi si ripiglia con acido cloridrico in lieve eccedenza, acciò si ridisciolga l'ossido di manganese che si era formato; si tiene il liquido per 25 minuti circa a blando calore, indi si lascia a sè per 24 ore all'incirca. Tutto il cobalto si depone nel frattempo coll'aspetto di una polvere cristallina di un bel rosso di viola, ed è cloridrato rosso di cobalto. Si raccoglie su feltro e si lava a freddo, dapprima con acido cloridrico diluito, poscia con una soluzione di sale ammoniaco, e in ultimo con alcoole ordinario. Il precipitato contiene 12,761 di cobalto metallico quando fu seccato a 110°, e ridotto col mezzo dell'idrogeno secco fornisce del cobalto metallico puro.

Nella soluzione è rimasto il niccolo: si fa bollire per iscacciare l'alcoole di lavacro, si soprassatura con ammoniaca, si aggiunge di nuovo del permanganato di potassa in lieve eccedenza e si fa bollire; il niccolo che rimane nel liquido feltrato può precipitarsi in istato di solfuro.

Se insieme col niccolo e col cobalto si fosse trovato del manganese, si comincia a trattare il liquido ammoniacale con una quantità conosciuta di permanganato di potassa e si scalda a ebollizione; rimane precipitato tutto il manganese, sì quello del permanganato, che quello che accompagnava i due metalli. Si raccoglie l'ossido di manganese su feltro e poi si calcina, detraendo dal peso dell'ossido rosso ottenuto il manganese derivante dal permanganato.

Si potrebbero adoperare eziandio gl' ipocloriti alcalini in cambio del permanganato, poichè precipitano compiutamente il manganese dalle soluzioni ammoniacali senza far deporre nè il niccolo nè il cobalto. In allora, feltrando, inacidendo il liquido con acido cloridrico e aggiungendo nuovo ipoclorito, il cobalto si può deporre per intero in istato di cloridrato rosso, ma la sua posatura si fa lentissima e non è compiuta che a termine di parecchi giorni.

Separazione del cobalto secondo un nuovo metodo di Winkler. — I due metalli devono essere in istato di cloruri neutri; loro si aggiunge del cloruro ferrico, privo di cloruro ferroso, poi si aggiunge dell'ossido di mercurio, che fa precipitare il ferro insieme coll'acido arsenico e col fosforico se ve ne ha. Si toglie dalla soluzione anche l'acido solforico col mezzo del cloruro di bario, indi si determina il cobalto valendosi del permanganato di potassa. Tutto il cobalto precipita in istato di ossido, ed il niccolo rimane disciolto, purchè non vi si trovi oltre al doppio del cobalto. In tal caso si dovrebbe dapprima precipitare il cobalto col nitrito di potassa.

Determinazione qualitativa e quantitativa del cobalto. — Il cobalto formando sali di protossido e di sesquiossido, ha reazioni o diverse o comuni alle due classi dei sali, secondo il modo di cercarlo, ma tali pur sempre, che pel loro complesso può essere distinto dagli altri metalli, e da quelli principalmente ai quali somiglia più davvicino.

Reazione per via secca dei sali di cobalto. — Tutti i composti del cobalto fusi col borace e col sale di fosforo (fosfato di ammoniaca) valendosi del cannello ferruminatorio, e tanto nella fiamma interna quanto nell'esterna, producono un magnifico azzurro, contrassegno squisitissimo per poterlo discoprire. Similmente la tinta azzurra che trasfonde ad ambedue le fiamme dà modo di riconoscerlo da qualsivoglia altro metallo. Se il minerale od il composto così esaminato contenesse in copia o ferro o manganese con certa quantità di cobalto, nel primo caso si avrebbe una tinta verde nella fiamma esterna, e nel secondo una tinta violacea. Se il vetro formatosi si tenga nella parte riduttrice della fiamma, sparirà il colore prodotto dal manganese, e il vetro rimarrà col solo azzurro del cobalto; se trattisi del ferro, il colore passerà al verde bottiglia ed apparirà di un azzurro verdognolo.

I sali di cobalto, misti con carbonato di soda e arroventati sul carbone per mezzo della fiamma ferruminatoria, lasciano il cobalto ridotto in istato cobaltico e nella forma di una polvere grigia e magnetica.

Kraut e Schaper osservarono che, mentre nei trattati di chimica si asserisce che tutti i fosfati, coi sali di cobalto, calcinati sul carbone, producono un vetro azzurro, nel fatto la cosa non risponde sempre all'asserto. Il fosfato bicalcico fornisce, con pochissimo di cobalto, una materia di colore rosso pallido, che si fa opaca; con più di cobalto il coloramento risulta violaceo, o di un violaceo azzurro. Il fosfato bistrontico si fa, anche con pochissimo cobalto, di un bell'azzurro viola, ed è più fusibile del sale corrispondente di calce. Il fosfato baritico dà un azzurro più scuro, ma si fonde difficilmente. Il fosfato bizincico

dapprima e da solo si strugge in una perla limpida; aggiungendo un poco di sale di cobalto, rimane limpido, ma si colora di viola rosso; con più cobalto passa all'azzurro viola, e l'esservi acido fosforico non fa impedimento a che si manifestino i segni caratteristici dello zinco. Il fosfato metastannico diviene azzurro viola. I fosfati trimetallici di calce, barita, stronziana si fanno grigi; solo il trisodico si colora di azzurro, ma se vi ha pure fosfato tricalcico, il vetro si mostra grigio.

Caratteri speciali dei sali di protossido. — I sali di protossido, solidi e idratati, sono comunemente di colore rosso; anidri appajono azzurri (U. Schiff). Quando siano insolubili posseggono spesse volte la tinta viola. Bensch esaminò il cloruro di cobalto idrato, e verificò che può mutare di colore allora-quando si scalda, senza che si disidrati, dacchè ottenne l'effetto anche a temperatura bassa. Il cloruro con 3 atomi d'acqua, mentre muta di forma, cangia eziandio di colore, e il cambiamento si può avere tanto nelle soluzioni diluite, quanto nel sale anidro. Egli ne dedusse, che nel passaggio dal rosso all'azzurro il protossido di cobalto si trasformi in un isomero da cui si abbiano soltanto combinazioni azzurre; modificazione la quale non si effettua a caldo che per certi composti, ed anche a freddo per altri: se il composto è basico, in tal caso succede più facilmente.

Le soluzioni diluite sono di rosso roseo; le concentrate e quelle che contengono un acido libero si dimostrano azzurre, ma diluendole passano al rosso. Per quanto siano neutre chimicamente, arrossano pur sempre lievemente il tornasole azzurro.

Calcinando a temperatura violenta i sali di protossido di cobalto, per lo più rimangono decomposti, e forniscono un residuo di ossido intermedio. L'ammoniaca tende a convertirli in sale di qualche cobaltammina.

Reazioni dei sali di protossido in soluzione. — La *potassa caustica*, versata in una soluzione di un sale di protossido di cobalto, vi forma immediatamente un precipitato azzurro, che è un sottosale o sale basico, insolubile in un'eccedenza del reagente, e che stando all'aria passa al verde od all'azzurro grigio sporco per formazione di sesquiossido, ma che, tenuto fuori del contatto atmosferico, si trasforma in idrato cobaltoso di colore roseo. Tali mutamenti succedono rapidamente quando si applica il calore, secondo che l'aria non rimanga, o rimanga esclusa. Aggiungendo potassa ad una soluzione di protocloruro, contenente una tenue quantità di sesquicloruro, fornisce un precipitato che non volge al roseo, neppure scaldando a bollitura, e in contraccambio acquista una tinta scura.

La *soda* agisce come dicemmo della potassa.

L'*ammoniaca* versata in tenue quantità in una soluzione di protosale di cobalto v'induce un precipitato azzurro, che è un sale basico, e il quale, stando in digestione coll'ammoniaca fuori dell'aria, passa al roseo dell'idrato di protossido. Tale mutamento si compie con più lentezza che non sia con un alcali fisso. Se l'aria interviene, il precipitato diventa verde. Quando l'ammoniaca fu aggiunta in eccesso, il precipitato si ridiscioglie e forma un liquido di colore rosso un po' bruniccio, il quale, se tengasi all'aria, assorbe ossigeno e si fa più bruno; in allora contiene de' sali di varie cobaltammine, ingeneratesi col concorso dell'ossigeno. Se la soluzione conteneva un sale ammoniacale, ma in tenue quantità, la potassa ne precipita idrato di sesquiossido di cobalto; ma se le fu aggiunto del cloruro ammonico, o, se la soluzione essendo acida, occorse molta ammoniaca per neutralizzarla, in allora la potassa non vi induce precipitato.

Il *carbonato di potassa* e quello *di soda* producono nelle soluzioni cobaltose un precipitato roseo d'idrocarbonato di protossido di cobalto, il quale, posto a bollire, svolge acido carbonico e passa al viola, oppure, quando il carbonato eccede, muta all'azzurro. Se poi la bollitura si fa in contatto dell'aria, e per qualche tempo, il colore passa al verde.

I *bicarbonati di potassa* e *di soda* formano nelle soluzioni cobaltose neutre un precipitato roseo, con isprigionamento di acido carbonico, mentre il liquido conserva una tinta rossigna che non dilegua se non dopo lungo tempo. Il precipitato poi, stando a sè, si converte in un ammasso di cristallini rosei, i quali constano di una combinazione di carbonato cobaltoso col bicarbonato alcalino. Talvolta pure il precipitato rimane compatto ed amorfo, ed in allora risulta da un misto di carbonato neutro di protossido di cobalto con una piccola quantità d'idrato del detto protossido.

Il *carbonato ammonico* induce un precipitato roseo di carbonato neutro di cobalto, solubile in un'eccedenza del precipitante e nel sale ammoniaco; la soluzione ottenutane non soffre mutamento in contatto dell'aria.

Il *carbonato di barita* non precipita, in generale, i sali cobaltosi a temperatura ordinaria. Facendolo digerire col solfato di protossido di cobalto, a poco a poco lo scompone, ma occorre un lungo tempo, e il liquido rimane quasi scolorito. Con una soluzione di cloruro non succede reazione a freddo; ma comincia e si compie mediante l'applicazione del calore, e tutto il cobalto rimane precipitato.

L'*acido solfidrico* non precipita i sali cobaltosi derivanti da un acido gagliardo, per poco che contengano una lieve eccedenza dell'acido. Qualora fossero neutri perfettamente, si avrebbe un principio di precipitazione in nero bruno, la quale cessa subito che il liquido abbia acquistata la reazione acida. Coi sali di acido debole, quale l'acetato, l'acido solfidrico, la precipitazione riesce assai più copiosa, e se la quantità del sale è piccola può riuscire compiuta, in guisa da aversi il cobalto precipitato per intero.

I *solfuri* ed i *solfidrati alcalini* vi formano un precipitato nero bruno di solfuro di cobalto, insolubile in un'esuberanza del reagente.

L'*acido ossalico* nelle soluzioni cobaltose ingenera un lieve precipitato bianco rossigno, dopo scorso un certo tempo; indi a poco a poco il precipitato va crescendo finchè tutto il cobalto sia deposto. Tale precipitato è facilmente solubile nell'ammoniaca, meno facilmente nel carbonato ammonico. La soluzione ammoniacale, che è di colore roseo, stando all'aria, depone di nuovo, lentamente, l'ossalato di cobalto.

Il *fosfato di soda* fa nascere nelle soluzioni cobal-

tose neutre un precipitato azzurro di protofosfato di cobalto, solubile in rosso nella soluzione primitiva di cobalto, qualora dessa sia in eccedenza. Se poi si faccia bollire il liquido in cui si ridisciolse il fosfato di cobalto, il precipitato ricomparisce, per ridiscioglersi nel raffreddare.

Col *cianuro di potassio* si ha un precipitato rosso-bruno, solubile in un eccesso del precipitante. La soluzione ottenuta è di un verde di bottiglia, ma col tempo passa ad un bruno pallido, e produce coll'acido cloridrico un precipitato bianco-rossigno, solubile nella potassa. Il solfuro di ammonio non precipita il cobalto quando è sciolto in istato di cianuro; anzi è qui da avvertire, che le reazioni, o descritte o che descriveremo pei sali di cobalto, non sono applicabili ai cobalticianuri, perchè ivi le proprietà del cobalto si palesano grandemente modificate.

Il *ferrocianuro di potassio* produce un precipitato verde di ferrocianuro di cobalto, che passa indi al grigio, ed è insolubile nell'acido cloridrico; il *ferricianuro* produce un precipitato di un bruno-rossiccio, insolubile eziandio nel detto acido.

Il *perossido di piombo*, fatto digerire con un sale cobaltoso, ne separa quasi tutto il cobalto in istato di sesquiossido, e il calore accelera la reazione.

Le reazioni colla fiamma ferruminatoria e il borace o il sale di fosforo; la non precipitabilità coll'acido solfidrico; le reazioni cogli alcali ed in ispecie la soluzione rosso-bruniccia che si ottiene coll'ammoniaca in eccesso, d'onde il solfuro d'ammonio precipita una polvere nera, sono contrassegni bastevoli per distinguere il cobalto da tutti gli altri metalli.

Parecchie sostanze organiche fisse, ad esempio l'acido tartarico, impediscono la precipitazione del cobalto per opera degli alcali, ma non fanno ostacolo alla reazione del solfuro d'ammonio.

Caratteri dei sali di sesquiossido di cobalto. — Sono poco solubili e inclinano a convertirsi in sali di protossido. Quando si scioglie il sesquiossido idratato negli acidi forti, il liquido non tarda a decomporsi con isprigionamento di ossigeno; a caldo, od intervenendo la luce diretta, la decomposizione succede più sollecita. La soluzione del sesquiossido nell'acido acetico è più stabile, e possiede un colore giallo cupo, ma basta la concentrazione e lo scaldamento perchè si formi del protossido. Volendo poi sciogliere il sesquiossido negli idracidi, se ne hanno liquidi anche più alterabili che non sia cogli acidi ossigenati; la soluzione nell'acido cloridrico, che è di un colore rosso bruno, manifesta un forte odore di cloro, e va trasformandosi in protocloruro.

Reazioni dei sali di sesquiossido in soluzione. — Diremo delle principali.

La *potassa* v'induce un precipitato nero d'idrato di sesquiossido di cobalto.

L'*ammoniaca* ne colora le soluzioni in rosso bruno, che poi non si vanno mutando all'aria.

I *carbonati di potassa e di soda* rendono verde la soluzione, con lieve posatura di sesquiossido.

L'*acido solfidrico* non v'induce precipitato, ma fornisce un torbido giallo bianchiccio di solfo che si depone, mentre il sesquiossido passa allo stato di protossido, e con ciò il liquido acquista il roseo che è proprio dei sali cobaltosi.

Il *solfidrato d'ammoniaca*, dopo di avere saturato l'acido libero della soluzione, ne precipita solfuro nero di cobalto.

Il *ferrocianuro di potassio* v'ingenera un precipitato verde; il *ferricianuro*, un precipitato rosso-bruniccio; l'*acido ossalico*, un lento precipitare di ossalato di protossido di cobalto.

Ricerca del cobalto nei minerali o nei composti che lo contengono. — Per tale ricerca si fanno sciogliere i minerali cobaltiferi od i composti insolubili (esclusi i cianuri che fa d'uopo distruggere) nell'acido cloridrico o nell'acido nitrico, e si usano le reazioni indicate. Siccome poi torna difficile di separare il cobalto dal niccolo, quasi sempre associati nei minerali, e svelare il cobalto se in tenui quantità, così in allora si mette in opera o il processo di Stromeyer, o quello di Terreil, od un altro per conseguire la necessaria separazione, e così, avendo il cobalto da solo, riconoscerlo coi mezzi opportuni.

Kobell avendo avuto occasione di cercare il cobalto nei minerali di Andreasberg, seguì il processo che stiamo per descrivere: prese da 1 grammo a 2 grammi del minerale, lo sciolse nell'acido nitrico, e concentrò la soluzione fino a consistenza densa, poi aggiunse un poco d'acqua, e indi ammoniaca in modo da produrre una lieve reazione alcalina. Si feltra, e il liquido apparisce azzurro se contiene del niccolo, e fornisce colla potassa un precipitato verde, il quale pende all'azzurrognolo se vi abbia del cobalto. Per iscoprire questo metallo, si rende acidulo il liquido ammoniacale, si diluisce con acqua in abbondanza, vi si aggiunge del silicato di potassa e poscia della potassa caustica, la quale produce un precipitato gelatinoso ed azzurro se vi ha del cobalto.

Se la soluzione ammoniacale è rossa, contiene molto niccolo rispetto al cobalto; se verde, molto cobalto col niccolo. Si può, approssimativamente, giudicare delle quantità rispettive dei due metalli, paragonando il colore della soluzione con quello di alcuni campioni che si tengono a bella posta, in cui sono proporzioni date e variate di niccolo e di cobalto.

Schoen si valse del solfocianato di sodio in soluzione concentrata come di un mezzo delicato per iscoprire il cobalto. Quando vi si versa un sale di cobalto, si formano aghetti di un bell'azzurro, solubili nell'acqua e nell'alcoole, insolubili nel solfuro di carbonio. Occorre per l'effetto che la soluzione contenente il cobalto sia concentrata e neutra; il ferro, lo zinco, il manganese e il niccolo non impediscono la reazione.

Determinazione quantitativa del cobalto. — Il cobalto dev'essere separato previamente dagli altri metalli coi metodi in questo stesso articolo descritti, indi si precipita dalla soluzione calda, valendosi della potassa caustica in eccesso. Allorquando il precipitato è divenuto roseo, si raccoglie su feltro, si lava con acqua bollente, e più volte, perchè cede difficilmente i sali solubili che tiene in aderenza, si secca, s'introduce in crogiuolo e si calcina: come pure si calcina il feltro e se ne uniscono le ceneri all'ossido, nel crogiuolo. Durante la calcinazione succede assorbimento di ossigeno, onde si ha un ossido intermedio, che devesi poi ridurre in cobalto

metallico, scaldandolo in cannello a bolla, al più forte calore possibile, e indirizzandovi una corrente d'idrogeno secco, seguitando a spingervi l'idrogeno finchè l'apparecchio sia ben raffreddato. Si può anche eseguire la riduzione entro lo stesso crogiuolo, valendosi dell'apparecchio che fu descritto da Rose per la clorurazione di certi metalli.

Se il protossido precipitato non avesse ceduto ai lavacri tutta la potassa e sali aderenti, farà d'uopo lavare con acqua il metallo, finchè si manifesta la reazione alcalina, indi seccare il metallo, ricalcinarlo in corrente d'idrogeno, e quindi pesarlo.

Comunemente, nel caso indicato si trova che il peso del metallo diminuì del 2 per 100, tra quello che aveva prima di essere liberato dalla potassa, e quello che gli rimane dopo.

Se il cobalto fu precipitato dal solfato, suole ritenere traccie di acido solforico, e il metallo dopo la riduzione contiene del solfo in tenuissima quantità, a meno che il precipitato non sia stato bollito a lungo coll'eccedenza dell'alcali.

Allorquando la soluzione del cobalto contiene dei sali ammoniacali, la precipitazione non sarebbe compiuta, quantunque la potassa vi si trovi in eccedenza e si faccia bollire. Per riuscire nell'intento si adoprerà il *solfuro d'ammonio*, si laverà il precipitato con acqua in cui sia un poco di solfuro di ammonio, si seccherà col feltro, si brucierà il feltro stesso, e si scioglierà ogni cosa nell'acqua regia o nell'acido nitrico, e poi si precipiterà colla potassa.

Avendosi il cobalto in combinazione salina con un acido facilmente volatilizzabile o decomponibile, come il nitrico, il cloridrico, l'ossalico e l'acetico, e non siavi mescolanza di altra base fissa, si potrà svaporare a secco il liquido, e calcinare, e poi ridurre coll'idrogeno puro l'ossido intermedio di cobalto risultante dalla calcinazione.

Separazione del cobalto dagli altri metalli. — Per ciò che riflette la separazione del cobalto dal niccolo, che è la più malagevole, se ne trattò già molto particolareggiatamente parlando del modo di estrarlo; onde rimandiamo il lettore a quel luogo; qui si dirà delle maniere diverse con cui si procede a disgiungerlo da parecchi de' metalloidi e dagli altri metalli, e specialmente da quelli coi quali suole essere accompagnato nei minerali che lo contengono.

Quando si abbia sciolto il minerale o la combinazione contenente il cobalto in mescolanza, e il liquido sia lievemente acido, l'idrogeno solforato gioverà a separarlo dai metalloidi e metalli, che possono essere precipitati in solfuri dal detto idrogeno solforato, mentre esso non lo è. Tali sono il *rame*, il *piombo*, il *mercurio*, lo *stagno*, il *bismuto*, l'*argento*, l'*oro*, il *platino*, l'*antimonio*, l'*arsenico*, ecc.; avvertendo tuttavolta che per l'arsenico non pare che coll'acido solfidrico si raggiunga appieno l'intento, come fu osservato da Lewis Thompson.

Col solfuro di ammonio potrà susseguentemente essere separato dai *metalli alcalini* e dai *metalli terroso-alcalini*, purchè in soluzione neutra o di reazione alcalina; il cobalto precipita in solfuro nero, insolubile; mentre gli altri metalli ora indicati non lo sono. E qui si deve notare che, qualora fosse da disgiungersi dalla *magnesia*, farebbe d'uopo aggiungere del cloruro d'ammonio alla soluzione prima di versare il solfidrato d'ammoniaca, poichè senza tale precauzione, con cui si opera a mantenere la magnesia disciolta, il solfuro di cobalto ne trarrebbe seco una piccola quantità. Aggiunto il sale ammoniaco, si fa bollire finchè si svolga ammoniaca libera, e poscia si stilla a goccie il solfuro ammonico.

Separazione del cobalto dall'allumina. — Per separare il cobalto dall'allumina si hanno parecchie maniere. Si neutralizza con potassa la soluzione, qualora fosse di reazione acida; si aggiunge acetato di soda e si bolle per qualche tempo. L'allumina precipita in tal forma, da potersi raccogliere su feltro e lavare con facilità; il cobalto rimane disciolto. Il precipitato di allumina si lava con acqua calda contenente un poco di acetato di soda, poichè coll'acqua pura si ridiscioglierebbe alquanto, e poscia, volendo determinarne il peso, si ridiscioglie nell'acido cloridrico, e si riprecipita col solfuro d'ammonio, dopo di avere neutralizzato l'acido coll'ammoniaca. Enrico Rose raccomanda questo processo di preferenza agli altri che si verranno descrivendo.

Qualora si volesse separare l'allumina dal cobalto, valendosi della potassa in eccedenza a ridiscioglierе l'allumina, non si riuscirebbe nell'intento, perchè l'ossido di cobalto precipitato ritiene con forza un poco di allumina aderente. Nondimeno, quando giovi di preferire l'uso della potassa, si calcineranno i due ossidi con idrato potassico in crogiuolo d'argento, e si ripiglierà con acqua la materia fusa. L'ossido di cobalto che rimane indisciolto potrà contenere un poco di potassa, ma è scevro affatto dall'allumina.

Altra maniera lodata per separare il cobalto dall'allumina consiste nello sciogliere i due ossidi nell'acido tartarico e insieme nell'ammoniaca in eccedenza, indi versarvi del solfuro d'ammonio, che in tal caso precipita il solo cobalto in istato di solfuro, il quale poi si fa sciogliere nell'acido nitrico, indi si tratta convenientemente per determinarne la quantità. Circa all'allumina rimasta nell'acido tartarico, per ottenerla, si svapora a secco il liquido, si calcina, e se ne ha per residuo l'allumina pura. Se disciolta coll'allumina e il cobalto fosse stata altra base fissa, non precipitabile dal solfuro d'ammonio, questa resterebbe nel residuo della calcinazione: in allora l'allumina ne dovrebbe essere disgiunta. Siccome poi la combustione dell'acido tartarico ha uopo di un tempo molto lungo, per più sollecitudine, si può distruggere con un misto di clorato di potassa e di acido cloridrico, scacciare l'eccesso dell'acido e precipitare col solfuro d'ammonio l'allumina.

Anche il nitrito di potassio può servire a separare il cobalto dall'allumina, giacchè precipita solo il primo, in composto giallo, insolubile.

Per la separazione del *glucino* si procede con una delle maniere descritte per l'allumina: e il simile per l'*ittria*, la *zirconia*, la *torina* e gli ossidi di *cerio*, di *lantano* e di *didimio*. Riguardo all'ossido di cerio, la separazione si può anche conseguire adoperando il solfato di potassa, oppure l'acido ossalico, avendosi il liquido condito con ammoniaca in eccedenza.

Separazione del cobalto dal ferro. — A disgiungere il ferro dal cobalto si usa il solfuro d'ammonio. I due metalli sono precipitati in istato di solfuro;

ma facendo digerire i solfuri nell'acido cloridrico diluito, quello di ferro soltanto si discioglie, mentre l'altro rimane indisciolto. E poichè una tenue quantità di solfuro di cobalto si suole disciogliere col ferro, così torna utile di riprecipitare il ferro dalla soluzione cloridrica, valendosi sempre del solfidrato di ammoniaca. Si riprende poscia il precipitato con acido cloridrico, più diluito ancora, e il solfuro di cobalto (se ve n'era) resta indisciolto.

Per separare il ferro quando sia in istato di sesquiossido, può servire l'acetato di soda, come si disse per l'allumina: dapprima si sovrossida il sale di ferro o con acido nitrico, o col cloro, o con acido cloridrico e un poco di clorato di potassa, e si scaccia scaldando il cloro eccedente. Facendo bollire la soluzione coll'acetato di soda, il solo sesquiossido di ferro precipita, e va raccolto su feltro e lavato con acqua calda contenente un poco di acetato sodico. Si fa indi ridisciogliere nell'acido cloridrico, e si riprecipita coll'ammoniaca.

Dal liquido feltrato si fa precipitare poscia il cobalto valendosi del solfidrato di ammoniaca.

Una terza maniera per disgiungere il ferro dal cobalto consiste nel procurare che il ferro sia in sesquiossido, neutralizzare il liquido se non è neutro, mescerlo con cloruro ammonico in grande quantità, e poi aggiungere ammoniaca a poco a poco, finchè si formi precipitato di ferro, poscia compiere la precipitazione del ferro col mezzo del succinato di ammoniaca. Ma è questo un metodo che riesce a minore esattezza del precedente.

Il nitrito di potassa, stando allo Stromeyer, è pure un buon mezzo per separare il ferro dal cobalto, quando sono in soluzione, come si disse per l'allumina e il cobalto.

Separazione del cobalto dal manganese. — A separare il manganese dal cobalto, Terreil propose un processo che abbiamo già sopra descritto; ora diremo delle altre maniere ricordate dagli autori.

Si può operare col solfuro d'ammonio a precipitare in solfuri i due metalli, e poi far disciogliere il solfuro di manganese col mezzo dell'acido cloridrico diluito, seguendo le indicazioni già date per la separazione del cobalto dal ferro.

Liebig si valse di un'altra maniera. Precipitò in cianuri col mezzo del cianuro di potassio i due metalli in soluzione, e fece ridisciogliere quello di cobalto in un eccesso del cianuro alcalino; anche una parte di cianuro di manganese si ridiscioglie. Si feltra la soluzione, si scalda a bollitura, vi si aggiunge dell'acido cloridrico a goccie, in modo tuttavolta da non rendere acido il liquido, e si procede alla separazione del manganese dal cobalto col mezzo già indicato per la separazione del niccolo dal cobalto, quando sono sciolti in istato di cianuri.

Il manganese poi, che non fu ridisciolto dal cianuro di potassio, dev'essere trattato per bollitura con acido cloridrico, finchè svolgasi acido cianidrico, indi si precipita con carbonato di soda, e si unisce con quello che si depose dalla soluzione cianica in cui rimase disciolto il cobalto.

In quei casi nei quali il cobalto e il manganese fossero in istato di cloruri, si svaporerà la soluzione, e quando sia ridotta in piccolo volume, si versa in crogiolino di porcellana e si calcina al rosso non troppo intenso, indi, seguitando a calcinare, vi si farà affluire una corrente d'idrogeno secco, finchè si sprigioni dell'acido cloridrico. Il cobalto è ridotto per questa via in metallo; il manganese resta in condizione di cloruro. Si ripiglia con acqua la materia già fredda e tenuta nell'idrogeno, si discioglie il solo cloruro di manganese, si lava il cobalto con acqua calda, indi si fa digerire fuori del contatto dell'aria con tenue quantità di acido acetico molto diluito, per togliere quel poco di cloruro di manganese che gli fosse rimasto in aderenza; in ultimo si scalda a rovente di nuovo in atmosfera d'idrogeno.

Si avverta che, qualora la riduzione del cobalto dai due cloruri in corrente d'idrogeno avesse a durare per un tempo troppo lungo, si avrebbe il rischio che una tenue porzione di cloruro di manganese fosse vaporizzata, onde, volendo determinare anche la quantità di esso, se ne troverebbe un po' meno del vero; come pure, qualora nella digestione con acqua del cloruro di manganese e di cobalto metallico non si escluda l'aria, parte del manganese sarebbe in istato di sesquiossido.

Si può anche riuscire alla compiuta disgiunzione del cobalto dal manganese precipitandone i protossidi mediante un alcali, indi facendo digerire il precipitato con pentasolfuro di calcio. I due ossidi rimangono convertiti in solfuri, e di essi il solo solfuro di cobalto si scioglie nel pentasolfuro di calcio eccedente, mentre resta indisciolto il solfuro di manganese.

Si procede anche per altra maniera, cioè si precipitano dalla soluzione i due ossidi, si raccolgono, si lavano, si seccano e si collocano in navicella di porcellana o di platino, entro canna di arenaria, e si scalda indirizzandovi una corrente d'idrogeno solforato. I due ossidi sono convertiti in solfuri, che poi si trattano con acido cloridrico molto diluito.

Separazione del cobalto dall'uranio. — A separare il cobalto dall'uranio, si cerca di avere il primo in istato di protossido ed il secondo in quello di sesquiossido, ed ambedue in soluzione; si fa digerire il liquido con carbonato di barita, che, reagendo, indurrà il solo ossido di urano a deporsi, e lascierà disciolto il cobalto.

Separazione del cobalto dallo zinco. — Per la separazione del cobalto dallo zinco potrà giovare il nitrito di potassio, dal quale è precipitato il solo cobalto in istato di composto giallo. Un'altra maniera per riuscire alla separazione consiste nel trasformare i due metalli in cloruri, e indi scaldarli in corrente d'idrogeno; il cobalto si riduce in istato metallico, mentre il cloruro di zinco non patisce alterazione, e può essere tolto col mezzo dei lavacri. Si può anche, con una terza maniera, precipitare i due metalli in idrocarbonato, valendosi del carbonato di soda; sciogliere i due idrocarbonati nell'acido acetico, fare che l'acido acetico soprabbondi, e poscia indirizzarvi una corrente di acido solfidrico. Il solo zinco è trasformato totalmente e precipitato in solfuro, mentre il cobalto rimase disciolto, purchè l'acido acetico sia in quantità notevole, e purchè non vi sia qualche acido inorganico libero: se l'acido acetico fosse in lieve eccesso si deporrebbe anche solfuro di cobalto; se vi fosse un acido inorganico libero, non tutto lo zinco si deporrebbe in solfuro.

Se la soluzione dei due metalli contenesse dell'acido solforico libero, si dovrà neutralizzare con un carbonato alcalino, anche in lieve eccesso, aggiungere in allora l'acetato di soda, e poi l'acido acetico libero. Ciò facendo, la separazione dei due metalli si compie col mezzo dell'acido solfidrico, come già fu esposto. Per la feltrazione del liquido, è meglio non tardare di troppo, dacchè potrebbe succedere che pel lungo contatto l'acido solfidrico esuberante reagisse sul sale di cobalto e inducesse la formazione di una tenue quantità di solfuro di questo metallo.

Stromeyer indicò anche il nitrito di potassa come mezzo per precipitare in composto giallo insolubile il cobalto sciolto insieme collo zinco. Questo rimane disciolto, e può essere precipitato dal liquido, valendosi del carbonato di soda.

Gibbs insegnò di conseguire la detta separazione con bollire perossido di piombo nel liquido contenente i due metalli. Il solo cobalto precipita in istato di ossido intermedio insolubile. Resta poi a disgiungerlo dall'ossido piombico eccedente, al quale effetto si tratta il residuo insolubile della reazione con un poco di alcoole, indi con acido cloridrico. L'ossido di cobalto si scioglie con certa quantità di piombo. Si diluisce la soluzione acida, se ne separa il piombo sciolto, da prima con acido solforico, ed in ultimo con acido solfidrico. Il solo cobalto rimane nel liquido.

Separazione del cobalto dal cromo. — Se i due metalli sono in soluzione comune, si fa digerire questa sul carbonato di barita in eccedenza. Il solo ossido di cromo precipita lentamente ma compiutamente. Si lava il precipitato e, quando occorre, si passa a ridisciogliorlo nell'acido cloridrico per disgiungere il cromo dalla barita. Quanto al liquido in cui rimase il cobalto, se ne precipiterà l'ossido col mezzo della potassa.

Separazione del cobalto dall'arsenico. — Qualora coesistessero in un liquido in istato di ossido il primo e di acido arsenioso il secondo, s'inacidisce con acido cloridrico e si tratta con idrogeno solforato. Se poi l'arsenico fosse in istato di acido arsenico, dovrebbesi dapprima operare con acido solforoso affine di ridurlo in acido arsenioso, per effettuarne la precipitazione in trisolfuro. Se in lega con un arseniuro metallico, si polverizzerà la materia e si tratterà con acido nitrico, che, sciogliendo il cobalto, convertirà l'arsenico in acido arsenioso.

Separazione del cobalto dall'antimonio. — Quanto all'antimonio, si scioglie la combinazione da analizzare nell'acido cloridrico, o nell'acqua regia, si aggiunge ammoniaca e solfidrato di ammoniaca in eccesso e si fa digerire per un dato tempo. Il solfuro d'antimonio si ridiscioglie, e il cobalto resta indisciolto in istato di solfuro nero.

Enrico Rose preferisce un altro metodo, ed è il seguente: si condisce con acido tartarico la soluzione acida dei due metalli, si diluisce con acqua e vi si fa gorgogliare una corrente di acido solfidrico. Ne precipita il solo solfuro di antimonio. Si feltra il liquido per raccogliere il precipitato, e indi si neutralizza con ammoniaca; vi si sopraversa del solfidrato di ammoniaca, e tutto il cobalto si depone in istato di solfuro.

Separazione del cobalto dalla magnesia. — Si aggiunge alla soluzione tanto di cloruro ammonico che basti, perchè versandovi ammoniaca non precipiti nè magnesia nè ossido di cobalto; resa la soluzione a tal punto, si tratta col solfidrato di ammoniaca che ne precipita il solo cobalto in solfuro, indi si fa bollire tutto insieme finchè l'ammoniaca libera sia svanita per intero. La magnesia, che dapprima era precipitata col solfuro di cobalto, si ridiscioglie compiutamente. Si stilla nella soluzione bollita qualche goccia di solfuro di ammonio ed un poco di ammoniaca libera, si feltra e si lava il solfuro di cobalto sul feltro con acqua contenente un poco di solfuro d'ammonio.

Se la magnesia e l'ossido di cobalto possono essere convertiti in acetato neutro, coll'acido solfidrico si può precipitare tutto il cobalto, e solo.

Stromeyer consiglia di valersi del nitrito di potassa per la detta separazione, essendo che precipita il solo cobalto; altri chimici indicarono altre maniere, che sarebbe troppo lungo di riferire. Si tentò il fosfato di soda aggiunto ad una soluzione ammoniacale e con sali ammoniacali dei due ossidi, ma il fosfato ammonico-magnesico ottenutone conteneva ossido di cobalto.

Separazione del cobalto dalla calce. — Si procede col cloruro ammonico e l'ammoniaca nella soluzione dei due ossidi, come fu esposto per la magnesia, e indi col solfidrato d'ammoniaca, facendo poi bollire il tutto fino allo scacciamento compiuto dell'ammoniaca libera. Prima di feltrare il liquido, e caldo ancora, si condirà con qualche goccia di solfidrato di ammoniaca, e di ammoniaca libera, ma scevra affatto di acido carbonico.

Fresenius e Haidlen disgiunsero i due ossidi, precipitandoli dapprima col carbonato di potassa, raccogliendo i carbonati misti e lavandoli, indi facendoli digerire col cianuro di potassio a blando calore. Il solo cobalto si discioglie e rimane nel liquido in istato di cobalticianuro, d'onde poi si estrae, come si dirà più innanzi.

Separazione del cobalto dalla barita e dalla stronziana. — La barita è precipitata coll'acido solforico senza che nulla si deponga con essa dell'ossido di cobalto. La stronziana si suole disgiungere col processo già indicato per la calce.

Separazione dell'ossido di cobalto dall'argento, dal piombo, dal rame, dallo stagno e dall'arsenico. — Per l'argento basta l'acido cloridrico; per i metalli giova o la soluzione nitrica, o la cloridrica, o la solforica, secondo i casi, e l'azione dell'acido solfidrico, essendo che, come ci è noto, non precipita in solfuro il cobalto quando sia in un liquido acido, e particolarmente reso tale da un acido inorganico forte.

Determinazione del cobalto nei cobalticianuri. — Quando si abbia il cobalto in istato di cobalticianuro di potassio, si neutralizza esattamente il liquido con acido nitrico e vi si versa nitrato di protossido di mercurio. Ne precipita cobalticianuro mercuroso bianco o grigio, che si raccoglie su feltro e si lava. Si secca, si calcina a calore gagliardo sotto camino di breve tirante, e poscia in atmosfera d'idrogeno. Se ne ritrae del solo cobalto metallico.

Qualora la soluzione del cobalticianuro contenesse

molto acido cloridrico e molto acido solforico, come nelle soluzioni fatte dei minerali cobaltiferi, non servirebbe più il processo descritto. In allora si dovrebbe seguire il metodo di Liebig, cioè decomporre il cobalticianuro di potassio col mezzo del solfato di rame. Si forma un precipitato, si feltra, si lava il precipitato, si raccolgono i liquidi, si soprassaturano con acido acetico e si riprende la reazione col solfato di rame. Ne deriva un precipitato nero di cobalticianuro di rame, contenente tutto il cobalto. Per la buona riuscita si eseguirà la precipitazione avendosi il liquido bollente, e si farà bollire con esso anche il precipitato, acciò si agglomeri e perda la forma gelatinosa, caso nel quale si lava difficilmente. Il precipitato lavato e seccato si calcina all'aria; si scioglie il residuo coll'acido cloridrico con piccola quantità di acido nitrico; si precipita il rame col mezzo dell'acido solfidrico, si scaccia col calore l'eccedenza di questo, si precipita l'ossido di cobalto con idrato di potassa, e l'ossido ottenuto si riduce in cobalto metallico.

Braun trovò che il cobalticianuro di potassio può essere dosato anche volumetricamente, purchè si aggiunga del cromato di potassa alla sua soluzione, indi un liquido titolato di nitrato d'argento; ne precipita per intero il cobalticianogeno combinato coll'argento, e il punto in cui cessa la precipitazione è indicato dall'apparire colorato il precipitato che seguita a formarsi, perchè il nitrato d'argento che si va aggiungendo, non riscontrando più cobalticianuro di potassio, reagisce col cromato di potassio e forma cromato d'argento insolubile e colorato.

Determinazione volumetrica del cobalto. — Per la determinazione volumetrica del cobalto si usa il metodo adoperato pel manganese; qui tuttavolta aggiungeremo la descrizione di una maniera speciale onde si può determinare volumetricamente il cobalto quando è associato col niccolo. Si comincia a precipitare i due ossidi dalla soluzione, valendosi delle maniere consuete, indi se ne riconosce il peso complessivo. Winckler consiglia a quest'uopo di operarne la precipitazione col mezzo dell'acqua di barita e ridurre i due ossidi in solfati, calcinare questi e pesarli.

A suo avviso, si riesce ad esattezza maggiore che non operando coi metalli ridotti. Si trasformano i solfati in cloruri col cloruro di bario, vi si fa sciogliere dell'ossido di mercurio, con che non succede mutazione di colore, indi vi si versa del permanganato di potassa, il quale produce scoloramento, finchè il liquido non si rincolora col permanganato eccedente. Il cobalto disciolto si depone in istato di sesquiossido bruno, e se ne agevola la deposizione facendo sciogliere nuova quantità di ossido di mercurio. Dalla proporzione di permanganato posta in opera si deduce quella del cobalto. Il niccolo frattanto non soggiace a cangiamento. Basta un millesimo di cobalto col niccolo per essere riconosciuto e determinato.

Metodo generale per la determinazione del cobalto da tutti i metalli del gruppo a cui appartiene. — Si deve eliminare l'acido solforico se ve ne ha, separandolo col mezzo del cloruro di bario; si riduce la soluzione a quasi neutralità valendosi del carbonato di soda; si pone a digerire con carbonato di barita in eccedenza e si agita di continuo. A termine di un giorno sono precipitati il ferro, il cromo e l'allumina con traccie di cobalto, mentre la massima parte di questo rimane disciolto col niccolo, lo zinco e il manganese. Si decanta; si lava il precipitato più volte, per decantazione; si elimina la barita dalla soluzione e si precipitano i metalli rimastivi, adoperandosi il carbonato di soda. Si lava il precipitato, si pone a seccare, si trasporta in navicella di porcellana, che s'introduce in canna di arenaria e si scalda in fornello, indirizzandovi entro una corrente di acido solfidrico. I tre metalli vengono convertiti in solfuri, che poi si mettono in digestione a freddo coll'acido cloridrico diluitissimo. Rimangono indisciolti i solfuri di cobalto e di niccolo, che poi si sciolgono nell'acqua regia; si feltra la soluzione, si svapora a secco, si ripiglia con pochissimo di acqua e vi si versa una soluzione concentratissima di nitrito di potassa con acido acetico in eccesso. Formasi il giallo di cobalto, che si raccoglie su feltro e si lava con acqua lievemente ammoniacale, e si scioglie poi con acido cloridrico, d'onde si riprecipita in istato di protossido col mezzo della potassa.

Si può separare dall'allumina quel poco di cobalto che le precipitò in aderenza, ma qualora si trascurasse, poco importerebbe, per essere in proporzione molto tenue.

Combinazioni del cobalto coi metalloidi. — Il cobalto si combina direttamente col più dei metalloidi, giovandogli in ciò o lo stato di suddivisione in cui si trova, o la temperatura. Discorrendo in altro luogo de' composti che ingenera coll'ossigeno, qui si terrà ragionamento delle combinazioni a cui dà nascimento cogli altri metalloidi.

Cloruri di cobalto. — Se ne conoscono due, il *protocloruro* o *cloruro cobaltoso*, ed il *sesquicloruro* o *percloruro di cobalto*, o *cloruro cobaltico*.

Protocloruro di cobalto, $\overset{//}{Co}Cl^2$. — Si produce con viva incandescenza allorquando si scalda il cobalto polveroso entro canna o storta, conducendovi una corrente di cloro, e si sublima in isquame cristalline delicate, untuose al tatto e di un bell'azzurro chiaro. In tale condizione è anidro. Esponendolo all'aria, assorbe umidità, s'idrata e diviene di un rosso roseo, ed in allora si dimostra facilmente solubile nell'acqua, mentre quando è anidro vi si scioglie lentamente. Il protocloruro idratato si ottiene sciogliendo il cobalto metallico, od uno degli ossidi, od il carbonato nell'acido cloridrico caldo; la soluzione apparisce di un rosso cremisi, e, posta a svaporare, fornisce de' cristalli di un rosso di ribes, non deliquescenti, e che contengono 6 atomi di acqua. Appartengono al tipo clinorombico, coll'angolo del prisma $= 77^{\circ}\,20'$, e l'angolo piano dalla base $= 68^{\circ}\,8'$: sono isomorfi col cloruro di niccolo pure idratato. Se alla soluzione cremisi, e concentrata, si mesca acido cloridrico od acido solforico, pure concentrati, essa volge all'azzurro, e tanto sollecitamente quanto più gl'ingredienti sono concentrati. In allora diluendola con acqua ripiglia il rosso primitivo. Il mutare dal rosso all'azzurro, per la mescolanza cogli acidi accennati, si reputa che derivi da una trasformazione del cloruro, in

seno del liquido, dallo stato d'idratazione a quello di corpo anidro; e ciò sarebbe confermato da un'osservazione di Proust, il quale avrebbe ottenuto la posatura di cristalli azzurri, di cloruro anidro, con evaporare una tale soluzione.

Bensch esaminò l'azione del calore sul protocloruro di cobalto idratato, e vide che passava dal rosso all'azzurro senza perdere dell'acqua combinata, e riuscì a conseguire l'effetto, per alcuni protosali di cobalto, anche a temperatura ordinaria. Notò inoltre che il cloruro idratato, mentre passa da un colore all'altro, muta contemporaneamente di forma cristallina; che il passare da una tinta all'altra succede anche nelle soluzioni diluite, e che in certe combinazioni anidre avviene ugualmente. Ne dedusse che il variare del colore derivi da un cangiamento isomerico del protossido di cobalto, non da perdere acqua d'idratazione, o acquistarla.

Avviene talvolta che la soluzione di protocloruro di cobalto, posta a concentrare, si fa verde; cioè deriva o da ferro, o da niccolo che contenga; diluendola ripiglia il rosso.

Il protocloruro cristallizzato è idratato, esposto a calore crescente, comincia a decomporsi, svolgendo vapori di acido cloridrico e vapore d'acqua, e formando un sale basico azzurro con ossido di cobalto. Incalzando la temperatura, si sublima del cloruro anidro, in massa voluminosa, di un azzurro chiaro, untuosa al tatto, che attrae l'umidità atmosferica, riprende l'acqua di cristallizzazione, e diventa rossa.

Con soluzione diluita di cloruro di cobalto si prepara un inchiostro simpatico.

Protocloruro di cobalto e ammoniaca. — Il protocloruro anidro assorbe il gas ammoniaco secco, con isprigionamento di calore e formazione di un composto ammoniacale, rappresentato da $CoCl^2,4H^3Az$. È una materia in polvere voluminosa, di colore rossigno. In contatto dell'acqua si scioglie parzialmente ingenerando un liquido bruno e lasciando un residuo verde indisciolto.

Sesquicloruro di cobalto. — Combinazione instabile, che si ottiene collo sciogliere del sesquiossido di cobalto nell'acido cloridrico freddo. È un liquido bruno, che comincia a svolgere del cloro a freddo, e in brevissimo a caldo, convertendosi poi totalmente in protocloruro. Sembra che il sesquicloruro di cobalto si produca eziandio, ma in tenue quantità, allorquando si fa gorgogliare del cloro nel protocloruro disciolto nell'acido cloridrico: fatto sta che il liquido diventa di colore bruno.

Bromuro di cobalto, $CoBr^2$. — Il cobalto si combina col bromo allorchè si scalda nel vapore del metalloido, a calore rosso incipiente, e ingenera un composto verde-azzurro che si fonde, e a temperatura più elevata soggiace ad una scomposizione parziale. In questo stato è anidro. Esposto all'aria, cade tosto in deliquescenza, e si risolve in un liquido rosso.

Il bromuro idratato si prepara facendo bollire del cobalto finamente suddiviso con acqua e bromo: svaporando col calore la soluzione rossa, muta al viola, indi al verde mentre si va disseccando. Collocandola sotto campana con acido solforico depone de' cristalli rossi, idratati, di bromuro acido, i quali diventano opachi e sfioriscono quando si continui a tenerli in quell'atmosfera continuamente resa secca dall'acido solforico, ma che cadono in deliquescenza se espongonsi all'aria, nelle condizioni ordinarie.

Bromuro di cobalto ed ammoniaca. — Il bromuro di cobalto anidro assorbe il gas ammoniaco secco, e dà origine al composto $CoBr^2,6H^3Az$. È una polvere rossa, la quale a poco a poco volge al bruno, e che trattata coll'acqua forma un liquido bruno, e lascia un residuo verde, insolubile, contenente del bromo.

Quando si versa ammoniaca in eccedenza in una soluzione di bromuro di cobalto, se ne ha un precipitato azzurro che inverdisce all'aria, ed un liquido rosso che indi imbruna, e d'onde si possono ottenere per concentrazione de' cristalli tabulari, rosei, quadratici, i quali da Rammelsberg furono considerati come risultanti dalla combinazione del sesquibromuro di cobalto, Co^2Br^6, col bromuro di ammonio; ma che probabilmente appartengono al bromuro di taluna delle cobaltammine che furono scoperte dopo le osservazioni di quel chimico.

Joduro di cobalto, CoI^2. — Si prepara col cobalto sottilmente suddiviso, il jodio e l'acqua, e scaldando a bollitura. È una massa cristallina, deliquescente, di colore verde cupo, solubile nell'alcoole. Ripigliata con poc'acqua, si discioglie in verde, con molt'acqua, in rosso.

Joduro di cobalto ed ammoniaca. — Il joduro di cobalto assorbe il gas ammoniaco e ingenera il composto $CoI^2,6H^3Az$. È una polvere gialla.

Quando si versa ammoniaca liquida in una soluzione concentrata di joduro di cobalto si produce un precipitato bianco rossigno, il quale si ridiscioglie per intero scaldando, e che si torna a deporre nel raffreddarsi del liquido in cristallini rosei, aventi la composizione del primo precipitato bianco, e della formola $CoI^2,4H^3Az$ con acqua d'idratazione. Posti a seccare, producono ammoniaca e diventano bruni e poscia verdi; trattati con acqua, le cedono pure ammoniaca e si convertono in polvere verde.

L'ammoniaca aggiunta ad una soluzione diluita di joduro di cobalto dà nascimento ad un precipitato azzurro, il quale inverdisce all'aria, e ad un liquido bruno.

Fluoruro di cobalto, $CoFl^2$. — Si ottiene facendo reagire la soluzione acquosa dell'acido fluoridrico sul protossido di cobalto o sul carbonato di cobalto. Svaporando la soluzione, se ne hanno de' cristallini rosei, irregolari, della formola $CoFl^2,2H^2O$. È solubile senza decomposizione in una tenue quantità di acqua pura, e meglio assai nell'acqua inacidita coll'acido fluoridrico. Se vogliasi disciogliere in molt'acqua si decompone; una parte del fluoruro rimane disciolta nel liquido fattosi acido per acido fluoridrico libero, mentre altra parte rimane indisciolta in forma di un precipitato rosso pallido, e combinato coll'ossido di cobalto, secondo la formola $2(CoFl^2,CoO)+H^2O$.

Combinazioni del fluoruro di cobalto con altri fluoruri. — Berzelius osservò che il fluoruro di cobalto può combinarsi coi fluoruri di potassio e di ammonio, ingenerando de' fluoruri doppii, in grani cristallini, di colore roseo pallido e poco solubili.

Fluosilicato di cobalto, $CoFl^2,SiFl^4+6H^2O$. —

Si forma con iscioglière il carbonato di cobalto nell'acido idrofluosilicico. Cristallizza in prismi esagonali e regolari, terminati da punte romboedriche, di colore rosso chiaro, isomorfi coi cristalli del fluosilicato e del fluostannato di niccolo: sono solubili nell'acqua.

Solfuri di cobalto. — Se ne conoscono cinque: il *sottosolfuro*, Co^4S^3; il *protosolfuro*, CoS; il *sesquisolfuro*, Co^2S^3; il *solfuro intermedio*, $Co^3S^4 = CoS + Co^2S^3$; finalmente il bisolfuro, CoS^2.

Sottosolfuro di cobalto. — Hiorthahl lo ottenne facendo passare una corrente d'idrogeno solforato sull'ossido nero di cobalto scaldato a rovente. Il sottosolfuro rimane in globuli fusi, di un giallo di ottone, di splendore metallico, che sono molto attirabili dalla calamita.

Stando all'Hiorthahl, sarebbe pure lo stesso sottosolfuro quel prodotto che si ritrae scaldando del cobalto entro storta, al rosso scuro, e gettandovi del solfo; ovvero fondendo del protossido di cobalto con solfo, ovvero calcinando in crogiuolo chiuso e pieno una mescolanza di solfato di cobalto e di carbone in polvere. Rimane in forma di una massa grigia, di splendore metallico, sfogliata, attirabile dalla calamita (Berthier).

Protosolfuro di cobalto. — Si trova nativo nell'India inglese a Seypoor, presso Rajpootanah, ed è adoperato dagli Indiani per trasfondere all'oro un colore pendente al rosso.

Si può ottenere per via umida o precipitando l'acetato neutro di cobalto con una corrente d'idrogeno solforato, ovvero un sale cobaltoso col mezzo di un protosolfuro alcalino. Ha in allora l'aspetto di una polvere nera; scaldato perde acqua; esposto all'aria, umido ancora, si ossida lentamente, convertendosi in solfato. Non si discioglie negli alcali caustici e neppure nei solfuri alcalini; si scioglie quasi nulla negli acidi diluiti; compiutamente negli acidi minerali concentrati. Può combinarsi con altri solfuri metallici, e ingenerare de' solfuri doppii, insolubili nell'acqua: vi fa l'uffizio di solfobase.

Anthon osservò che, fatto digerire nelle soluzioni di altri metalli, come il ferro, niccolo, rame, argento, reagisce in guisa da precipitarne l'altro metallo disciolto in istato di solfuro, mentre esso ne piglia il posto nella combinazione salina e si scioglie in istato di protossido. Ciò parrebbe contraddire al metodo indicato da Rose per la separazione del ferro dal cobalto, in quanto che li fa precipitare ambedue in solfuri, indi li digerisce con acido cloridrico, il quale scioglierebbe unicamente il solfuro di ferro.

Gibbs preparò il protosolfuro di cobalto, in polvere nera, ed inossidabile all'aria, facendo bollire un sale di cobalto coll'iposolfito di soda; e Hiorthahl lo ottenne per via secca nel modo seguente: si fonde del solfato di cobalto con solfuro di bario e cloruro di sodio in eccesso. Dopo il raffreddamento rimangono de' cristalli sottili, impiantati nella massa fusa, di 4 a 5 millimetri di lunghezza, di aspetto metallico, di un grigio d'acciajo, non attirabili dalla calamita, e che per la formola somigliano a quelli del solfuro di niccolo corrispondente.

Sesquisolfuro di cobalto. — Si prepara dalla combinazione del sesquiossido di cobalto coll'acido acetico, su cui, sciolta, si fa agire l'idrogeno solforato; oppure scaldando entro canna d'arenaria o di vetro, ma non fino al rosso, il sesquiossido di cobalto e facendovi affluire una corrente del gas. De Fellenberg l'ottenne pure calcinando una mescolanza di solfo, di potassa e di ossido di cobalto; in detto caso rimase coll'aspetto di laminette grafitoidi.

Solfuro intermedio. — È in piccoli ottaedri regolari, di aspetto metallico, di un grigio che pende al giallo, come si riscontra nativo; i mineraloghi lo chiamano *sieginite* ed anche *linneite*. Anthon l'ottenne artificialmente calcinando l'ossisolfuro di cobalto in atmosfera d'idrogeno solforato.

Bisolfuro. — Setterberg l'avrebbe preparato mescolando una parte di carbonato di cobalto con una e mezzo di solfo, e scaldando lentamente entro storta di vetro. Svolgesi dell'anidride carbonica, dell'anidride solforosa e de' vapori d'acqua. Si continua al fuoco finchè non si vegga più solfo a distillare, e si ha la precauzione di non incalzare il calore sino al rosso, perchè il bisolfuro formatosi CoS^2 perderebbe metà del solfo e si ridurrebbe in protosolfuro CoS.

È una polvere nera, priva di splendore, inattaccabile delle liscivie alcaline e dagli acidi, eccettuato il nitrico e l'acqua regia, purchè non contenga già protosolfuro.

Quando si tratta il sesquisolfuro di cobalto Co^2S^3 con acido cloridrico, si scinde in bisolfuro e protosolfuro, e questo si discioglie nell'acido. Se in allora si lava il bisolfuro e si fa seccare all'aria, assorbe ossigeno durante la disseccazione e si converte parzialmente in acido solforico ed in solfato di cobalto.

Ossisolfuro di cobalto, CoO,CoS. — Fu ottenuto da Arfwedson, il quale trovò che il protossido ed il protosolfuro di cobalto, a molecole uguali, possono rimanere combinati quando s'incontrino in istato nascente. Per prepararlo si calcina il solfato di cobalto in una corrente d'idrogeno. Se ne svolgono gas solforoso e vapore d'acqua:

$$2(SCoO^4) + 10H = CoS,CoO + SO^2 + 5H^2O.$$

L'ossisolfuro rimane in forma di una massa agglomerata, di un grigio cupo, che cede l'ossido all'acido cloridrico operando a freddo, e che vi si scioglie per intero agendo a caldo, con isviluppo di acido solfidrico.

Seleniuro di cobalto. — Il cobalto ed il selenio, scaldati insieme, a calore moderato, si combinano con apparizione di luce. Il seleniuro che ne risulta è in massa sfogliacea, grigia, di splendore metallico, fusibile al calore rovente.

Little lo ottenne della formola CoSe tenendo il cobalto incandescente ai vapori di selenio ed in atmosfera d'idrogeno. Era una massa fragile, del peso specifico di 7,65, fusibile a più alta temperatura, senza alterazione (purchè coperto di uno strato di borace), in una materia metallica, gialla e cristallina.

Azoturo di cobalto. — Vorster non riuscì a prepararlo, facendo arrivare una corrente di gas ammoniaco sul cobalto tenuto a forte calore.

Arseniuri e solfoarseniuro di cobalto, $CoAs^2$ e $CoAs^3$. — Sono minerali nativi; il primo è noto coi nomi di *cobalto arsenicale* e di *smaltina*. Quando si scalda in recipiente entro cui l'aria non può affluire, perde una parte dell'arsenico, e si riduce in una

massa metallica, meno fornita di arsenico, fusibile, fragile, non magnetica.

Il solfoarseniuro, $CoS^2,CoAs^2$, porta il nome di *cobaltina* e di *cobalto grigio*.

Fosfuri di cobalto. — Enrico Rose ottenne il fosfuro Co^3Ph^2 calcinando del cloruro di cobalto, su cui indirizzò una corrente di fosfuro triidrico PhH^3. Lo preparò ancora col gas idrogeno, condotto in corrente sul fosfato di cobalto $Ph^2Co^3O^8$, contenuto entro canna di porcellana, al calore dell'arroventamento. Col primo modo aveva l'aspetto di polvere grigia; col secondo, di una polvere nera.

Schrotter formò un fosfuro della stessa composizione, scaldando il cobalto metallico e sminuzzato nel vapore di fosforo. Ne risultò una massa cristallina, di colore grigio bianco, del peso specifico di 5,62; insolubile nell'acido cloridrico, solubilissimo nel nitrico, decomponibile a caldo dal gas cloro, ingenerandone cloruro di cobalto e cloruro di fosforo.

Pelletier ottenne un fosfuro con grande eccedenza di cobalto, gittando de' pezzetti di fosforo sul cobalto scaldato al rosso; od anche calcinando 1 p. di metallo con 7 p. di acido fosforico cristallizzabile e un decimo di carbone in polvere; od anche esponendo al calore di forno a vento per un'ora una mescolanza di 70 p. di cobalto metallico o di ossido di cobalto, 100 p. di ossi calcinati, 50 p. di quarzo polverizzato e 10 p. di carbone. Il fosfuro conseguito col primo e col secondo processo era bianco azzurrognolo, di splendore metallico, fragile, di struttura aciculare, più fusibile del cobalto, e che scaldandolo ad alta temperatura, in contatto dell'aria, si accendeva e si ossidava, lasciando una massa vitrea, di colore azzurro cupo: conteneva 6 per 100 di fosforo. Il prodotto col terzo processo era di un bianco splendente, molto fusibile, non magnetico, e con cristalli aciculari nelle cavità.

Carburo di cobalto. — Non si conosce carburo di cobalto contenente i due elementi in proporzioni definite. Solamente si sa che il cobalto ridotto da uno degli ossidi col mezzo del carbone risulta più o meno carburato.

Ossidi del cobalto. — Il cobalto può combinarsi direttamente coll'ossigeno ed a temperatura ordinaria quando è polveroso e piroforico, o solo a forte grado di calore quando sostenne un fuoco gagliardo per la sua riduzione dai composti in cui era contenuto, o per la fusione.

Tre sono i termini principali della sua ossidazione, il *protossido*, $\overset{''}{Co}O$; il *sesquiossido*, $\overset{''}{Co}^2O^3$; l'*acido cobaltico*, $\overset{''}{Co}O^3$. Dà origine anche a due ossidi intermedii che hanno per formola Co^3O^4 e C^6O^7, i quali possono essere considerati come risultanti dalla combinazione del protossido col sesquiossido: il primo da $CoO + C^2O^3$; il secondo da $4CoO + Co^2O^3$. Pare anche che si conosca un terzo ossido intermedio, $Co^8O^9 = 6CoO + Co^2O^3$.

Protossido di cobalto, CoO. — Fu detto anche *ossido cobaltoso*. La sua genesi avverrebbe in più maniere: per la calcinazione in crogiuolo chiuso dell'idrato o del carbonato cobaltoso; per la reazione, al calore rovente, tra il protocloruro di cobalto ed il vapore di acqua (Schwarzenberg), ed è amorfo; quando si tengono a forte calore taluno degli ossidi intermedii, entro corrente di anidride carbonica (Russell); quando si decompone il cloridrato di roseocobaltiaca di Frémy a temperatura elevata e si lava il residuo, con che riesce in ottaedri microscopici, neri, splendenti, non magnetici, insolubili negli acidi cloridrico e nitrico, facilmente attaccabili dal bisolfato di potassa in fusione (Reakirt).

È una polvere di colore verde olivo, che scaldata all'aria assorbe dell'ossigeno e si converte in Co^6O^7. Calcinato col carbone, col potassio, col sodio o in atmosfera d'idrogeno, di gas ammoniaco o di ossido di carbonio, si riduce in metallo; calcinato col solfo si converte in solfuro e svolge anidride solforosa; scaldato coll'idrogeno solforato, forma solfuro e ingenera acqua. Per accertarsi che non contenga sesquiossido, si distilla con acido cloridrico, e si esamina l'acido distillato con joduro di potassio; se vi era sesquiossido, l'acido distillato contiene cloro, e in contatto del joduro rende libero del jodio. Coi fondenti, come il borace, il sale di fosforo, ecc., si scioglie producendo composti di un azzurro magnifico, stabilissimo, il quale sembra violaceo alla luce della lampada, e di tale intensità che ne bastano all'effetto piccolissime quantità. Non si scioglie nella potassa, se non assorbendo ossigeno e sovrossidandosi; e neppure nell'ammoniaca, se non è idratato e se non vi contribuisce qualche sale ammoniacale. Si combina per via secca con altri ossidi metallici, ingenerando combinazioni colorate, e con belle tinte e vivaci: e colla magnesia la combinazione è di un rosso roseo; azzurra coll'allumina; verde coll'ossido di zinco.

Idrato cobaltoso, CoH^2O^2. — Il cobalto aggredito cogli ossacidi, vi si scioglie in istato di protossido; versandovi potassa o soda, ed impedendo l'affluire dell'aria atmosferica, dapprima si manifesta un precipitato azzurro, che è un sale basico, poscia, o lasciando a sè per qualche tempo, o scaldando a bollitura, passa al roseo, ed è in istato di polvere. Se non fu impedito all'aria d'intervenire, succede sempre un lieve assorbimento di ossigeno, l'idrato è di un roseo alquanto sporco, ed il precipitato svolge cloro allorchè si tratta coll'acido cloridrico. Quando si abbia soluzione di potassa bollente, e vi si stilli a goccie il sale di cobalto, la precipitazione si fa immediatamente in roseo senza passare all'azzurro.

Scaldandolo a 100° perde l'acqua combinata e diventa protossido anidro; ma se l'aria non è esclusa, se ne ritrae un ossido intermedio. Bagnato con liscivia di potassa caustica ed esposto all'aria, passa all'azzurro col tempo, e più presto per ebollizione, dando nascimento ad un idrato di sesquiossido, $Co^2O^3 + 2H^2O$.

Pel dosamento dell'ossido di cobalto Salvetat insegnò di precipitarlo dalla sua soluzione e calcinarlo con una data quantità di un sale di allumina, che per calcinazione lascia a residuo un peso conosciuto dell'allumina stessa. L'aumento del peso corrisponderà a quello dell'ossido di cobalto. Il solfato di allumina serve assai bene a quest'uopo; e per togliere l'alluminato di cobalto dal crogiuolo di platino può adoperarsi l'acido nitrico.

Sesquiossido di cobalto, Co^2O^3. — Si conosce in istato anidro ed in istato d'idratazione.

Il sesquiossido anidro si ritrae dalla calcinazione, condotta con riguardo, del nitrato di protossido di cobalto, ovvero dallo scaldamento dell'idrato di sesquiossido, fatto a poco a poco, ed a temperatura di 600 a 700° c., non ispingendola più in alto, perchè perderebbe una parte dell'ossigeno e si trasformerebbe nell'ossido intermedio Co^3O^4.

È una polvere di un nero-bruno cupo, difficilmente solubile negli acidi forti, sebbene non sia priva delle qualità di base, e solubile nella potassa in fusione, con assorbimento di ossigeno dall'aria.

L'idrato di sesquiossido può ottenersi in più modi, o colla precipitazione di un sale di protossido, valendosi a tale effetto di un ipoclorito alcalino; oppure facendo passare una corrente di cloro nell'acqua che contenga della potassa con idrato o carbonato di protossido di cobalto in sospensione, o precipitandolo dall'acetato di sesquiossido col mezzo di un alcali o di un carbonato alcalino. La quantità di acqua combinatagli ora è di 2 at., ora di 3; stando a Braun, sarebbe di 5 atomi quando fu fatto disseccare l'idrato a temperatura ordinaria. Dopo la disseccazione il sesquiossido idratato ha l'aspetto di una massa nera, agglomerata, di frattura vitrea, polverizzabile, e così polverizzato somiglia alla terra d'ombra. Quando si ponga in canna di porcellana e si scaldi gagliardamente, e vi si faccia scorrere sopra una corrente di gas ammoniaco, dapprima si trasforma in protossido, indi si riduce in cobalto metallico.

È solubile negli acidi forti, quali il solforico, il nitrico, il fosforico, il cloridrico, ed operando a freddo, in sul principio non succede decomposizione; se non che col tempo i sali ingenerati si vanno alterando, più o meno sollecitamente, riducendosi in sali di protossido, con isvolgimento di ossigeno, se da acidi ossigenati, e cloro, se dall'acido cloridrico. Il calore e la luce solare rendono immediata tale decomposizione.

Trattandolo coll'acido solforoso, vi si discioglie, producendo del solfato di protossido; coll'acido ossalico fa sprigionare dell'acido carbonico, e dà nascimento all'ossalato dell'ossido intermedio Co^3O^4. Con altri acidi organici, come il formico e il tartarico, provoca la decomposizione di una parte di essi, mentre si fa protossido, il quale rimane poi combinato colla parte dell'acido non decomposta. Coll'acido acetico fa eccezione; chè anzi il sale di sesquiossido più stabile che si conosca è quello che si forma tra l'idrato di esso e l'acido acetico.

Scaldandolo con soluzione concentrata d'ipoclorito di calce, ne sprigiona ossigeno.

Per avviso di Boetz, si comporterebbe pure come un acido debole rispetto alle basi forti. Di fatto si scioglie nella potassa in fusione, formando un composto azzurro, d'onde è riprecipitato dall'acqua. Si dimostra anche solubile nella potassa acquosa, purchè sia in istato nascente, e tale soluzione si decompone o quando si metta a bollire, o si lasci a lungo esposta all'aria; e l'idrato bruno si depone di nuovo inalterato. La liscivia di potassa non lo scioglie che tenuissimamente, qualora sia già formato, e non nello stato nascente.

La combinazione coll'acido acetico è un liquido bruno, da cui gli alcali ed i carbonati alcalini riprecipitano l'idrato di sesquiossido di cobalto in polvere bianca; d'onde il prussiato giallo di potassa ingenera un precipitato bruno, il quale, se eccede il precipitante, reagisce facendo svolgere cianogeno, inducendo formazione di prussiato rosso di potassa, e convertendo se stesso in ferrocianuro verde di cobalto. Gli ossalati alcalini versati nel detto acetato di sesquiossido di cobalto colorano di giallo il liquido, mentre piglia nascimento l'ossalato dell'ossido intermedio Co^3O^4.

Ossidi intermedii del cobalto. — Il solo ossido intermedio, sulla cui reale esistenza non si dubiti dai chimici, è quello che risponde alla formola $Co^3O^4 = CoO, Co^2O^3$; rispetto agli altri, cioè al Co^6O^7, Co^8O^9, non si ha certezza sufficiente, se veramente fossero ottenuti come composti definiti, ovvero non abbiano a considerarsi che mescolanze dell'ossido Co^3O^4 con proporzioni diverse del protossido CoO.

L'ossido Co^3O^4 si prepara scaldando all'aria il protossido, o calcinando in recipiente chiuso, ed a calore moderato, il sesquiossido Co^2O^3. È una polvere nera, insolubile, o solubile appena negli acidi, decomponibile al calore bianco, che lo riduce dapprima nell'ossido Co^6O^7, indi a solo protossido.

Schwarzenberg, avendo fatto calcinare all'aria l'ossalato di cobalto ottenuto dalla soluzione di esso nell'ammoniaca, n'ebbe un residuo il quale si disciolse parzialmente nell'acido cloridrico concentrato, con isviluppo di cloro; la parte indisciolta era formata di cristallini di un grigio nero, microscopici, ottaedrici, duri, fragili, di splendore metallico, non magnetici, e che, analizzati, mostrarono di corrispondere alla formola Co^3O^4. Non si sciolsero nell'acqua regia nè nell'acido nitrico o nel cloridrico bollenti; neutre si sciolsero con lentezza ma per intero nell'acido solforico concentrato e nel bisolfato di soda in fusione, trasfondendogli un colore azzurro.

Gli stessi cristallini furono ingenerati eziandio insieme con un altro ossido di cobalto (amorfo e solubile con isviluppo di cloro nell'acido cloridrico) facendo calcinare del cloruro di cobalto secco, entro corrente di aria e di ossigeno; oppure calcinando all'aria una mescolanza del detto cloruro con sale ammoniaco e secchi; od anche scaldando in corrente d'aria e di ossigeno un misto di ossido di cobalto e di sale ammoniaco. Il grado di temperatura dev'essere elevato, poichè, qualora non giungesse ad un dato punto, il prodotto ottenuto sarebbe amorfo.

Hesse e Rammelsberg avevano affermato che si può conseguire l'ossido Co^3O^4 per la calcinazione del nitrato, dell'ossalato o dell'idrato di sesquiossido, operando in contatto dell'aria; ma Beetz, avendo esaminato il prodotto, lo trovò corrispondente alla formola Co^6O^7.

L'idrato dell'ossido Co^3O^4 si forma a poco a poco, allorchè si tiene all'aria l'idrato di protossido precipitato di recente.

L'ossido intermedio di cui qui si discorre, sarebbe una base salificabile, stando alle osservazioni di Frémy. L'*ossalato* si produrrebbe, come fu già accennato, versando un ossalato alcalino nella soluzione dell'acetato di sesquiossido; l'*acetato* piglierebbe nascimento dalla digestione nell'acido acetico diluito dell'ossido idratato che si forma per l'azione

continuata dell'ossigeno sul precipitato azzurro che ingenera la potassa scarsamente adoperata sui sali di protossido.

Si avrebbe eziandio, secondo il Frémy, un ossicloruro del detto ossido intermedio, della formola $Co^3O^8Cl^2$, facente l'ufficio di base, e che si formerebbe allorquando si fa gorgogliare del cloro gasoso in una soluzione di acetato di sesquiossido di cobalto; l'acetato di ossicloruro di cobalto è di colore giallo bruniccio.

L'ossido intermedio Co^6O^7 si produrrebbe dalla protratta calcinazione, all'aria o nell'ossigeno, del cobalto, del protossido e del carbonato, od anche dell'ossalato, oppure da quella del cloruro, ma usando calore forte ed affluendo l'aria. Si suppone che da principio s'ingeneri veramente l'ossido precedente C^3O^4, e che, spingendo la temperatura ad un grado più elevato, questo perda una parte di ossigeno e si riduca alla composizione di un ossido più vicino al protossido.

È una polvere nera, difficilmente solubile negli acidi.

Fu pure annunziato che si può ottenere un terzo ossido intermedio, Co^8O^9, quando si precipita il nitrato di cobalto coll'ammoniaca, si espone il liquido all'aria finchè il precipitato azzurro sia passato al verde, e poscia si raccoglie su feltro, si stempera nell'acqua pura e si lascia di nuovo all'aria finchè passi al giallo quasi totalmente. Sarebbe allora un idrato in cui tuttavolta si conterrebbero traccie di acido nitrico, che non si possono togliere neppure per lunga digestione con acqua.

Acido cobaltico, CoO^3? — Sembra non dubitabile che gli ossidi del cobalto, quando si trovano in certe condizioni favorevoli alla loro sovrossidazione, possano fissare una proporzione di ossigeno superiore a quella del sesquiossido, e che però si convertano in acido cobaltico, capace d'ingenerare composti salini colle basi: si è incerti nondimeno sulla vera formola chimica dell'acido suddetto.

Schwarzenberg, per rischiarare l'argomento sulla esistenza e la composizione di un acido cobaltico, esaminò quali siano le reazioni per cui gli ossidi del cobalto si sciolgono nell'idrato potassico. Fatta fondere la potassa caustica ed introdottovi del protossido, del carbonato o dell'ossido cristallino di cobalto, vide che vi si discioglievano finchè l'alcali conteneva acqua in eccedenza, cioè al di là del necessario per essere in condizione d'idrato HKO. Tenuta in allora la materia fusa a temperatura elevata, e poscia trasportandola per poco tempo in crogiuolo d'argento, a quel grado di rovente in cui l'alcali vaporizza, n'ebbe una massa con entro cristallini esigui, esagonali, che potè separare dalla parte non cristallizzata e solubile, lisciviando con acqua. Se il calore fu continuato molto a lungo, e l'aria potè affluire liberamente, tutto l'ossido di cobalto passa allo stato cristallino, e la potassa eccedente si converte in perossido, sicchè, ripigliando la materia con acqua, l'alcali si discioglie con isprigionamento di ossigeno; se poi la calcinazione non fu condotta innanzi abbastanza, una parte dell'ossido di cobalto nel trattare coll'acqua si depone in fiocchi bruni, e la potassa si scioglie senza che si svolga dell'ossigeno. Per la riuscita migliore dell'operazione giova di mescolare da 6 ad 8 p. di potassa caustica con 1 p. di carbonato di cobalto, e non condurre la fusione al di là del necessario perchè una parte dell'alcali sia perossidato.

Il cobaltato potassico così ottenuto è in cristallini neri, insolubili nell'acqua, solubili negli acidi concentrati. Quando siano seccati a 100° risponderebbero alla formola $K^2O,3Co^3O^5+3H^2O$; perderebbero a 130° un atomo dell'acqua combinata; a 200° un secondo atomo, ed a temperatura più elevata acquistano reazione alcalina. L'acqua li scompone, loro togliendo della potassa.

Enrico Rose considera l'acido cobaltico $3Co^3O^5+3H^2O$ siccome risultante dal protossido CoO e da un biossido CoO^2, ed i cristalli neri risulterebbero dalla combinazione dei due protossidi di potassio e cobalto col detto biossido.

Becquerel descrisse de' cristallini somiglianti ai nominati, come formati dal protossido di cobalto; Schwarzenberg dimostrò che contengono della potassa e dell'acqua, e hanno composizione non diversa da quella del cobaltato di potassa, che abbiamo già riferita. Pebal e Mayer confermarono nei punti principali i dati forniti dallo Schwarzenberg.

Winckler fece posteriormente parecchie esperienze per riuscire alla formazione dell'acido cobaltico. Preparò del cobalto spugnoso calcinando protossido di cobalto con 10 parti di amido entro crogiuolo lutato, e del polveroso, riducendo il protossido col mezzo dell'idrogeno e decomponendo l'ossalato col calore. Il cobalto metallico così ottenuto, e fatto bollire in soluzione concentratissima di potassa caustica, vi si scioglie in azzurro cupissimo. Lasciando deporre e feltrando il liquido, caldo ancora, per amianto, si ha limpido, ma con alcali in grande esuberanza, senza di che non potrebbe sussistere indecomposto. Cogli ossidi di cobalto il composto azzurro si forma in tenue quantità.

Concentrando detta soluzione, verso il termine dell'evaporazione deposita dell'ossido nero di cobalto; diluendola invece con molt'acqua, si scolora, depone ossido di cobalto, e nel liquido è sciolto dell'ossigeno; aggiungendole un acido, depone idrato di protossido e contiene acqua ossigenata; con acido cloridrico svolge cloro e forma sesquicloruro di cobalto; col cloro depone idrato di sesquiossido, e sprigiona ossigeno con effervescenza; coll'acido solforoso produce solfato di protossido; non iscolora l'endaco, non svolge il jodio dal joduro di potassio, se non fu neutralizzata da un acido; coll'etere depone idrato di sesquiossido di cobalto. Winckler gli attribuì la formola CoO^3. La sua genesi non deriva dall'ossigeno dell'aria, perchè si formò in recipienti dai quali era esclusa; non dalla decomposizione dell'acqua, perchè eziandio s'ingenerò in recipienti pieni d'idrogeno libero; Winckler suppose che forse pigli nascimento dal nitrito potassico, il quale suole sempre essere contenuto nella potassa caustica, come fu osservato da Schoenbein. Schulze opina che il cobaltato potassico di Winckler non altro sia che una semplice soluzione di sesquiossido di potassio nell'alcali caustico.

Sali di cobalto. — I sali a base di cobalto derivano principalmente dal protossido CoO; pochissimi sono quelli del sesquiossido Co^2O^3, dacchè, essendo

instabili, non appena formati si scompongono, svolgendo ossigeno e riducendosi in sali di protossido; si conosce anche qualche sale dell'ossido intermedio Co^3O^4.

Sali di protossido di cobalto. — Sono per lo più solubili nell'acqua quando siano neutri; posseggono reazione lievemente acida; in soluzione hanno colore o rosso o cremisi, e cristallizzano collo stesso colore se idratati; diventano azzurri nel divenire anidri, e questo mutamento di colore succede anche nella stessa soluzione acquosa, qualora sia concentrata e si aggiunga un acido forte e libero. Vuolsi da Bensch che il passare dal rosso all'azzurro non derivi tanto dal disidratarsi, quanto dal mutare da uno stato isomerico all'altro. Circa al modo con che si comportano coi reattivi, è descritto nel § Determinazione qualitativa e quantitativa del cobalto.

Solfato di protossido di cobalto, o *solfato di cobalto*, $CoSO^4$. — Si prepara o facendo sciogliere a caldo il cobalto metallico nell'acido solforico concentrato, ovvero il protossido od anche il carbonato nell'acido solforico diluito. Si concentra, e il sale cristallizza idratato, ma seccando questo a calore moderato, perde l'acqua combinata, diviene anidro, e rimane coll'aspetto di una polvere rossa.

Per ottenerlo in grande, si prende il *cobalto grigio* o solfarseniuro di arsenico, si riduce in polvere fina e si torrefà in una muffola da saggiatore, aggiungendovi di quando in quando un poco di polvere di carbone, e seguitando finchè si manifesti odore agliaceo. Si tratta indi il residuo con acido solforico a cui fu aggiunto un poco di acido cloridrico; si diluisce la soluzione, si fa bollire con carbonato di calce che precipita il ferro dal minerale scioltosi col cobalto, e poi vi si fa gorgogliare una corrente di acido solfidrico, perchè si depongano in solfuri l'arsenico e l'antimonio. Si feltra e si concentra il liquido, che fornisce cristalli di solfato puro. Male si applicherebbe il processo ora descritto per i minerali di cobalto nicheliferi, dacchè il solfato si deporrebbe misto di cobalto e niccolo.

Il solfato di cobalto cristallizza dalla soluzione acquosa posta a svaporare a temperatura ordinaria, in prismi rossi, aventi la formola $CoSO^4,7H^2O$, e che sono clinorombici, coll'angolo del prisma $= 82° 22'$; la base sul prisma $= 99° 36'$; e l'angolo piano della base $= 80° 29'$. Esposto all'aria, cade in efflorescenza; non si scioglie nell'alcoole, si discioglie in 24 p. di acqua fredda. Sostiene la temperatura di una calcinazione gagliarda senza che si alteri, ma si scompone al rosso candente. Fu riscontrato in natura, ed allora porta il nome di *cobalto solforato* o di *rodalose*.

Lecoq de Boisbaudran nelle sue esperienze sulle soluzioni soprassature osservò, circa al solfato di cobalto, che allorquando se ne abbia una soluzione soprassatura e fredda e si scaldi un punto della campanella in cui è contenuta, si formano de' cristalli, che sono identici a quelli cui dà nascimento in contatto del solfato di rame, o di altri sali, o delle impurezze indisciolte, e non diversi da quelli che si depongono da una soluzione che si svapori a 20°. Detti cristalli sono romboidali obliqui, contengono $6H^2O$, e quando siano secchi si conservano inalterati all'aria per lungo tempo; ma qualora si lascino nella loro acqua madre, si convertono nel sale contenente $7H^2O$.

Si hanno anche altri due idrati del solfato di cobalto, l'essaidrato ed il tetraidrato. Quello con 6 atomi di acqua ($CoSO^4,6H^2O$) si depone quando il sale cristallizza dalla soluzione tenuta a temperatura di 20 a 30°. È in prismi obliqui, isomorfo col sale corrispondente di magnesia, coll'angolo del prisma $= 71° 52'$; l'angolo della base sul prisma $= 95° 6'$; l'angolo piano della base $= 71° 14'$.

Il solfato con 4 atomi di acqua ($CoSO^4,4H^2O$) si produce versando a poco a poco una soluzione concentrata del sale nell'acido solforico comune: s'ingenera un precipitato del colore dei fiori di pesco, che separato dall'acqua madre e seccato su porcellana sverniciata, possiede la composizione che fu espressa colla formola data. Corrisponde ai solfati dei protossidi di ferro e di manganese che furono descritti da Marignac.

Sottosolfato di cobalto. — È un precipitato insolubile, di colore carnicino, che piglia nascimento dal solfato neutro, quando si scompone incompiutamente colla potassa caustica.

Solfato di cobalto ammoniacale. — Il solfato di cobalto anidro, esposto in corrente di gas ammoniaco secco, ne assorbe 6 molecole e si trasforma in una polvere bianca, rappresentata dalla formola $CoSO^4,6H^2O$.

Solfato cobaltico-ammonico,

$$S(AzH^4)^2O^4,CoSO^4 + 6H^2O.$$

Grossi e bei cristalli corti, di un rosso di uva spina, appartenenti al tipo clinorombico, coll'angolo del prisma $= 109° 28'$; l'angolo della base sul prisma $= 103° 45'$; l'angolo piano della base $= 107° 3'$. Si conosce eziandio un *solfato cobaltico-potassico* $SK^2O^4,SCoO^4 + 6H^2O$, che corrisponde al precedente e gli è isomorfo. Ambedue poi sono isomorfi coi solfati di ammonio e di potassio, in doppia combinazione ciascuno, coi solfati di niccolo, di magnesia, di ferro e di manganese (protossidi).

Solfato di magnesia e cobalto,

$$SCoO^4,(SCoO^4)^3 + 28H^2O.$$

Fu trovato nativo da Winkelblech presso Bieber nell'Assia, in forma di massa stalattitica rossa, e fu anche chiamato *vitriolo di cobalto*.

Doppio solfato ferro-potassico e cobalto-potassico, $(SK^2O^4,SFeO^4),(SK^2O^4,SCoO^4) + 12H^2O$. — Vohl l'ottenne sciogliendo i solfati componenti insieme nell'acqua e concentrando. Il nuovo sale cristallizzò in prismi rombici, obliqui, rossigni, che esposti all'aria si ossidarono, e si risolsero in una polvere giallo-bruna, la quale ridisciolta nell'acqua e concentrando riprodusse il sale cristallizzato primitivo.

Si può conseguire un doppio solfato analogo, ed isomorfo col precedente, sostituendo il solfato ammonico al potassico, che si comporta in maniera somigliante.

Doppio solfato magnesico-potassico e cobalto-potassico, $(SK^2O^4,SMgO^4)(SK^2O^4,SCoO^4) + 12H^2O$. — Si forma mescolando in soluzione i sali componenti. Cristallizza con facilità in ampii prismi rombici, obliqui, di colore roseo, che perdono l'acqua di cristallizzazione tra 160 e 180°, acquistando un colore azzurro chiaro. Si ottenne pure il corrispondente *sale ammonico*.

Doppio solfato manganoso-potassico e cobaltoso-potassico, $(SK^2O^4,SMnO^4)(SK^2O^4,SCoO^4) + 12H^2O$. — La sua preparazione è uguale a quella de' sali precedenti, a cui corrisponde. Si depone in prismi e tavole di un rosso delicato, ma più frequentemente in prismi. Si ha eziandio il *sale ammonico* corrispondente, il quale cristallizzando assume più spesso la forma di tavole che di prismi, in contrario del sale potassico.

Doppio solfato niccoloso-potassico e cobaltoso-potassico, $(SK^2O^4,SNiO^4)(SK^2O^4,SCoO^4) + 12H^2O$. — Tanto esso quanto il *sale ammonico* corrispondente si formano nel solito modo, e cristallizzano in larghe tavole ed in prismi di colore grigio verdiccio.

Doppio solfato zincico-potassico e cobaltoso-potassico, $(SK^2O^4,SZnO^4)(SK^2O^4,SCoO^4) + 12H^2O$. — Esso e il *sale ammonico* corrispondente cristallizzano in prismi ed in tavole di colore roseo. Scaldandoli a 180° perdono tutta l'acqua di cristallizzazione, passano all'azzurro, il quale scompare in parte nel raffreddare. Se calcinasi a lungo il sale ammonico, rimane una materia di un verde gentile, che ripigliata con acqua le cede solo una parte del solfato di cobalto.

Iposolfato o *ditionato di cobalto*, $S^2CoO^6,6H^2O$. — Heeren lo preparò per doppia decomposizione e lo ottenne in cristalli rosei, inalterabili all'aria, solubilissimi nell'acqua. Trattandone la soluzione acquosa con ammoniaca in eccedenza e svaporando si depongono cristalli di un sale che fu analizzato da Rammelsberg, il quale gli attribuì la formola (conforme alla notazione in equivalenti) di Co^2O^3, S^2O^5, $5H^3O$. È in cristallini prismatici rettangolari, che in breve imbruniscono e perdono lo splendore. Sono decomponibili dall'acqua, che lascia indisciolta la parte maggiore del cobalto.

Solfito di cobalto, $SCoO^3$. — Fu ottenuto da Muspratt facendo sciogliere del carbonato cobaltoso nell'acido solforoso, indi sopraversandovi dell'alcoole: il solfito si depose coll'aspetto di un precipitato rosso a fiocchi, forse con 1 atomo di acqua combinata. Quando la soluzione fu fatta concentrare bollendo ed escludendo l'aria, depose, nel raffreddarsi in recipiente chiuso, de' cristalli granulosi di colore rosso, con 5 atomi di acqua combinata. La stessa soluzione fatta concentrare strettamente in un'atmosfera di idrogeno, al calore, svolge dell'acido solforoso e depone lo stesso solfito con 3 atomi d'acqua e del colore dei fiori di pesco. L'acqua madre nel raffreddare lascia precipitare una polvere rossa, la quale probabilmente è un sale basico. Il solfito con 3 atomi di acqua è disciolto in rosso-bruno dall'ammoniaca; aggiungendovi dell'alcoole depone una polvere gialla e cristallina che contiene ammoniaca, acido solforoso e probabilmente del sesquiossido di cobalto (Rammelsberg).

Solfito cobaltoso-potassico, $SK^2O^3, SCoO^3$. — Schultze l'ottenne facendo reagire il solfito di potassa sul solfito di protossido di cobalto o sul protocloruro, ed anche facendo bollire l'idrato del detto protossido con una soluzione acida del solfito acido di potassa.

È in piccoli cristalli di un roseo pallido, insolubili nell'acqua, solubili nell'acido cloridrico. Esposti all'aria anneriscono per effetto di ossidazione, onde fa d'uopo che siano conservati sotto l'acqua. Sono decomposti dalla potassa caustica concentrata.

Solfito cobaltoso e sodico, $SNa^2O^4,3SCoO^3$. — Si prepara come il precedente. Non è cristallino, è insolubile nell'acqua, imbrunisce all'aria, ed ha colore roseo più intenso che non sia del doppio solfito cobaltoso-potassico.

Iposolfito di cobalto, $S^2CoO^3,6H^2O$. — Facendo agire l'iposolfito di stronziana sul solfato di cobalto ambedue in soluzione, se ne ha un liquido rosso, il quale, posto a svaporare, fornisce l'iposolfito di cobalto in cristalli rossi.

Seleniato di cobalto, $SeCoO^4 + 7H^2O$. — Si neutralizza l'acido selenico col carbonato di cobalto, e si concentra per avere il sale cristallizzato. Somiglia per tutti i riguardi al solfato corrispondente, di cui possiede la forma cristallina e gli angoli.

Selenito di cobalto. — Il sale neutro è una polvere di colore rosso pallido ed insolubile nell'acqua. Il sale acido si scioglie nell'acqua, e svaporando il liquido, rimane coll'aspetto di una vernice di colore porporino.

Nitrato di cobalto, $Co(AzO^3)^2 + 6H^2O$, ovvero $5H^2O$, secondo l'analisi di Millon. — Si prepara facendo sciogliere il metallo nell'acido nitrico, oppure il protossido di cobalto, idrato od anidro, od anche il carbonato. Tanto in soluzione quanto in cristalli è di un bel rosso cremisi.

È in tavole romboidali oblique, in cui l'angolo del prisma (*mm*) è di 82°, quello della base sul prisma di 97 a 98°, e l'angolo piano della base di 81° 12′. Torna facile che si abbia cristallizzato, o per evaporazione nel vuoto, o per concentrazione della soluzione. Per lo più, in cambio di deporsi in cristalli separati, apparisce in massa di cristalli associati irregolarmente. Nell'aria umida cade in deliquescenza, ma non lo fa quando il tempo è secco. Scaldandolo si liquefà nella propria acqua di cristallizzazione al di sotto dei 100°, indi la perde, e la massa fusa, che era violacea, passa al verde. A temperatura più gagliarda si decompone in ossido nero con effervescenza e sviluppo di acido iponitrico.

Boedecker lo descrisse come di forma prismatica, di colore rosso e del peso specifico di 1,83.

Si usa talvolta per inchiostro simpatico e nei saggi ferruminatorii.

Sottonitrato di cobalto, $Co^6Az^2O^{11} + 5H^2O$. — Si produce coll'aspetto di un precipitato azzurro, quando si versa ammoniaca in eccesso, escluso il contatto dell'aria, in soluzione del nitrato neutro, bollita di recente. Per poco che l'aria possa affluirvi sopra, passa ad un colore verde di erba, e comincia a ridisciogliersi, onde, per quanto si curi, durante i lavacri e nella disseccazione, che l'aria non vada ad alterarlo, torna difficilissimo che non riesca più o meno ossidato. Quale si ottiene ha l'apparenza di una polvere verde, che posta al calore diventa di una tinta più cupa, mentre sprigiona vapore di acqua. Precipitato di recente ed esposto all'aria, va via via ingiallendo, e finisce per isdoppiarsi in nitrato neutro di protossido di cobalto ed in idrato dell'ossido intermedio.

Nitrato di cobalto e di ammoniaca. — Fu descritto da Thénard. Si forma quando si fa svaporare una soluzione di nitrato di cobalto a cui si aggiunse

dell'ammoniaca. È in cristalli cubici, a tramoggia come il sale marino, di un rosso roseo, inalterabili, di sapore urinoso, e che deflagrano come il nitrato di ammoniaca allorquando si gettano entro crogiuolo arroventato.

Se ne ignora la composizione, come pure s'ignora se piuttosto sia un sale a base di qualche cobaltammina.

Nitrito di cobalto. — Si versa nitrito di barita nella soluzione del solfato di cobalto, feltrando e svaporando il liquido nel vuoto, poichè adoperandovi il calore si scomporrebbe svolgendo biossido di azoto e ingenerando un sottosale. Si rapprende in una massa di cristalli di colore rosso bruno, solubili nell'acqua, e in cui il cobalto parzialmente passò allo stato di sesquiossido. Versando potassa nella soluzione del nitrito, v'induce un precipitato bruno.

Nitrito cobaltoso-potassico. — Quando si aggiunge del nitrito di potassa al nitrito di cobalto in soluzione, si forma un bel precipitato giallo, che sarebbe, secondo il Fischer, un doppio nitrito di potassa e di protossido di cobalto.

Saint-Evre studiò accuratamente pel primo il precipitato giallo che si ottiene tra i due nitriti, e cercò di determinarne la costituzione chimica. Tre sono i modi ond'ebbe a conseguirlo: 1° con aggiungere a poco a poco soluzione alcalina di nitrito di potassa (preparato coi vapori nitrosi sprigionati dal nitrato di potassa calcinato con amido, fatti assorbire da una liscivia di potassa caustica) ad una soluzione di nitrato di cobalto; si svolge del biossido di azoto, si forma del nitrato di potassa, e precipita il composto giallo; 2° trattando il nitrato di cobalto in soluzione con potassa ma non in eccedenza, in guisa da averne un sottosale azzurro, sopraversandovi del nitrito di potassa in lieve eccesso, ed aggiungendo acido nitrico, con pipetta, a goccie; 3° facendo arrivare una corrente di biossido d'azoto sul precipitato roseo, ottenuto dal nitrato di cobalto a cui fu aggiunta potassa in eccedenza.

Il precipitato giallo, preparato con una delle tre maniere indicate, è in prismetti microscopici di quattro faccie, terminati da piramide di quattro lati.

È insolubile nell'alcoole e nell'etere, quasi insolubile nell'acqua fredda, solubile a poco a poco nella bollente con isviluppo di vapori acidi incolori. La soluzione ottenutane, posta poi a concentrare, depone un sale di colore cedrino differente da quello che si sciolse.

Trattato con uno degli acidi nitrico o cloridrico a freddo, non succede reazione; ma operando a caldo, succede decomposizione con isviluppo di vapori nitrosi. L'acido solfidrico lo decompone lentamente, ed il solfidrato di ammoniaca immediatamente, con posatura di solfuro nero di cobalto.

Esposto al calore passa al giallo d'arancio, svolge vapori d'acqua, di acido iponitrico e d'acido nitrico, e lascia come residuo un misto di sesquiossido di cromo e di nitrato di potassa.

Saint-Evre gli assegnò la formola seguente:

$$2(Az^2O^3.CoO.K^2O) + H^2O$$

e Stromeyer un'altra formola, alquanto diversa, d'onde risulterebbe che, in cambio di essere un composto di protossido di cobalto, lo sarebbe di sesquiossido:

$$Co^2O^3,2Az^2O^3 + 3(K^2O,Av^2O^3) + 2H^2O,$$

pel sale seccato a 100°. Per comprovare che deve contenere sesquiossido e non protossido, Stromeyer notò che mescolando i due nitriti neutri non si ha il precipitato giallo, e che questo piglia nascimento a poco a poco, dalla superficie della soluzione che è in contatto dell'aria.

Erdmann posteriormente riconobbe che diversi sono i precipitati, secondo che si opera con sali neutri od acidi. Dalle soluzioni neutre si ottiene un precipitato rispondente alla formola

$$3(CoO,Az^2O^3 + K^2O,Az^2O^3) + H^2O$$

senza che faccia d'uopo l'intervenire dell'aria. È un doppio sale giallo, che si depone a poco a poco; è cristallizzato in cubetti microscopici, uniti a stella, insolubili nell'acqua fredda, solubili nella bollente, che colorano di roseo; il liquido contiene protossido di cobalto, e nel raffreddare depone il precipitato giallo. Si scioglie in piccola quantità ed in violaceo nell'acetato di potassa. Supponendo che contenga Co^2O^8, la sua formola sarebbe

$$Co^2O^3,AzO^2,2Az^2O^3 + 2(K^2O,AzO^3) + {}^2/_3\,H^2O.$$

Se facciasi la precipitazione da un liquido, cui fu aggiunto dell'acido acetico in esuberanza, si ha un precipitato più sollecito, di un giallo più chiaro, ed è in laminette microscopiche, associate a stella. Agisce coll'acqua come il sale precedente; non si scioglie nell'acetato di potassa; scaldandolo svolge acido nitroso. La sua formola sarebbe

$$(2CoO + 3Az^2O^3) + 3(K^2O,Az^2O^3) + 3H^2O,$$

ovvero

$$(Co^2O^3,3Az^2O^3) + 3(K^2O,Az^2O^3) + 3H^2O.$$

Braun riprese lo studio del doppio nitrito che si forma dalle soluzioni acide, e lo preparò aggiungendo del cloruro di cobalto al nitrito di potassa con acido acetico fino a gagliarda reazione acida, e tenendo per due giorni a blanda temperatura, poi lo lavò e seccò tra 40 e 50°. Dalle reazioni che ebbe ad osservare, trattandolo in diverse maniere, venne ad una conclusione opposta a quella dello Stromeyer e dell'Erdmann; cioè avrebbe riconosciuto che contiene sesquiossido di cobalto. Dall'analisi ne avrebbe dedotta la formola complicatissima, che noi riportiamo conforme egli la diede, seguendo la vecchia notazione:

$$3(Co^2O^3,3AzO^2 + KO,AzO^3 + 2HO) + 2(Co^2O^3,HO,2AzO^3 + KO,AzO^3 + 3HO).$$

Per suo avviso, il composto che fu esaminato da Erdmann sarebbe un misto di più sali.

Nitrito di cobalto e di ammoniaca. — Quando si versa una soluzione di nitrito di ammoniaca in altra di protocloruro di cobalto che fu inacidita coll'acido acetico, adoperando il nitrito in abbondanza, si forma un precipitato giallo di cubetti microscopici, che dev'essere lavato con soluzione di acetato di potassa, indi con alcoole. È alquanto solubile nell'acqua fredda, che colora di giallo, e d'onde la potassa e il carbonato d'ammoniaca inducono precipitato di ossido di cobalto, quando vi siano aggiunti con precauzione. Facendone bollire la soluzione, passa al rosso e manifesta le reazioni che sono proprie dei sali cobaltosi.

Dall'analisi si ebbero tali cifre, pe' componenti,

che si rimane in dubbio quale attribuirgli delle due formole:

$2[(CoO)^2,(Az^2O^3)^3] + 3[(AzH^4)^2,Az^2O^3] + 3H^2O$,

ovvero $Co^2O^3,3Az^2O^3 + 3[(AzH^4)^2,Az^2O^3] + 3H^2O$.

Erdmann è d'avviso che le reazioni offerte da questo sale dimostrino come non vi esista protossido nè sesquiossido di cobalto nello stato loro ordinario, ma che vi siano in condizione isomerica speciale.

La soluzione acquosa trattata con nitrato d'argento si scolora e precipita nitrito d'argento; fatta bollire passa dal giallo al roseo, ed in allora il carbonato di ammoniaca e la potassa v'inducono un precipitao.

Nitrito di potassa, calce e protossido di cobalto, $K^2O,Az^2O^3 + CaO,Az^2O^3 + CoO,Az^2O^3$. — Allorquando si mescolano insieme soluzioni concentrate di cloruro di cobalto, cloruro di calcio e nitrito di potassa in eccedenza, si ha un precipitato cristallino di un verde quasi nero.

Col cloruro di cobalto ed i cloruri di bario e di stronzio si hanno precipitati di un verde anche più bello. Sono sali che non pigliano nascimento se non qualora le soluzioni siano molto concentrate, poichè adoperando soluzioni diluite si ha un precipitato giallo di nitrito cobaltoso-potassico, in cui pure si convertono i precipitati verde-scuri, di cui ora accenniamo.

Il sale triplo, seccato rapidamente, conserva il suo color verde; ma tenuto nell'umido ingiallisce con sollecitudine. Sciolto in acqua, questa ne è tinta di roseo, ma svaporandola fornisce di nuovo il composto verde primitivo.

Carbonato di cobalto, $CoCO^3$. — In istato anidro fu ottenuto da Senarmont, il quale lo preparò mescolando cloruro di cobalto e carbonato di calce, e scaldando la mescolanza entro cannello chiuso a 150° c. per 18 ore. Si forma ancora decomponendo il cloruro di cobalto con una soluzione di bicarbonato di soda, entro atmosfera di acido carbonico, in recipiente robusto, che si scalda a 140°, ed è chiuso a valvola, d'onde sfugge di quando in quando del gas in piccola quantità.

È una polvere in tenui cristallini romboedrici, color di rosa, inattaccabili dagli acidi nitrico e cloridrico a freddo.

Deville osservò che l'idrocarbonato di cobalto, quando sia precipitato di recente, e si faccia digerire tra 20 e 30°, con un eccesso di carbonato di soda e di ammoniaca, forma un sale doppio (con quello d'ammoniaca certamente), il quale poi a poco a poco si converte in carbonato neutro di cobalto idratato. Se fecesi uso del bicarbonato di soda, il prodotto contiene un poco di alcali; se del bicarbonato di ammoniaca, il prodotto ha la formola $3(CoCO^3) + 2H^2O$.

Qualora la stagione corresse fredda, e si evitasse l'accedere dell'aria, si avrebbe un idrato maggiore della formola $CoCO^3 + 6H^2O$.

Idrocarbonati di cobalto. — Si conoscono parecchi composti dell'idrato col carbonato di cobalto. Quando si precipita un sale di cobalto col mezzo di un carbonato alcalino, operando a freddo, ne precipita il composto

$$2(CoCO^3 + CoH^2O^2) + 5H^2O,$$

il quale col mezzo di lavacri replicati coll'acqua bollente si converte in una polvere di un rosso pallido, avente la formola

$$(CoCO^3)^2 + (CoH^2O^2)^3 + H^2O,$$

solubile nell'acqua satura di acido carbonico e nei bicarbonati alcalini, formando soluzioni rosse, d'onde si separa intatto per via di ebollizione. Facendolo bollire con soluzione di carbonato di soda, entro storta, diventa azzurro; seccato poi in atmosfera di idrogeno, perchè inverdirebbe all'aria, muta composizione e si riduce in

$$CoCO^3 + (CoH^2O^2)^3 + H^2O.$$

Il secondo dei tre idrocarbonati si genera ancora, stando a Sotterberg e Winkelblech, quando si mescono soluzioni concentrate di carbonato di soda e solfato di cobalto, e poi si secca il precipitato a 100°. Se poi le soluzioni fossero diluite assai, in allora, e operando per ebollizione, se ne ha un precipitato azzurro, della formola

$$(CoCO^3) + (CoH^2O^2)^2 + H^2O,$$

che fatto bollire con acqua si trasforma parzialmente in sesquiossido.

Field descrisse ancora un altro idrocarbonato di cobalto, della formola

$$2CoCO^3 + 3CoH^2O^2 + H^2O + Co^2O^3 + H^2O.$$

Tutti i mentovati composti sono di lavatura malagevole. Scaldandoli a 150° ed in contatto dell'aria si scompongono gradatamente in vapore d'acqua e anidride carbonica, e lasciano un residuo di sesquiossido di cobalto.

Carbonati doppii di cobalto e di potassa. — Mescolando in soluzione il nitrato ed il solfato di cobalto con bicarbonato di potassa in eccesso, Deville ottenne un precipitato roseo, il quale gradatamente assunse la forma d'un ammasso di dendriti di un rosso-roseo, facilmente decomponibili dall'acqua, ed aventi la composizione $CoCO^3 + KHCO^3 + 4H^2O$.

Facendo poi agire il nitrato di cobalto col sesquicarbonato di potassa, ebbe un altro carbonato doppio in cristalli prismatici, della formola

$$CoCO^3 + K^2CO^3 + 4H^2O.$$

Carbonati doppii di cobalto e di soda. — Il nitrato di cobalto posto a reagire col sesquicarbonato di soda fornì due doppii carbonati, misti, uno dei quali in prismetti, e della formola

$$CoCO^3 + Na^2CO^3 + 4H^2O,$$

e l'altro in romboedri apparentemente cuboidi, di colore rosso scuro, e della formola

$$CoCO^3 + Na^2CO^3 + 10H^2O.$$

Carbonati doppii di cobalto e di ammoniaca. — Se ne conoscono tre: il primo, della formola

$$CoCO^3 + (AzH^4)^2CO^3 + 4H^2O,$$

s'ingenera nella stagione fredda, quando cioè si precipita il nitrato di cobalto con sesquicarbonato di ammoniaca ed ammoniaca libera, e si lascia il precipitato a digerire alla temperatura ambiente nel liquido d'onde precipitò. È cristallizzato in prismetti raggiati, di un rosso d'uva spina, inalterabili nell'aria fredda.

Il secondo, che ha la formola

$$CoCO^3 + AzH^4,H,CO^3 + 4H^2O,$$

si produce mescolando fra 15 e 18° soluzioni di nitrato di cobalto e di bicarbonato di ammoniaca. È in laminette micacee molto splendenti, e che si decompongono rapidamente all'aria, perdendo ammoniaca e risolvendosi in una polvere bruna.

Il terzo, che si prepara come i precedenti, ma tenendo la mescolanza a temperatura di 0°, è in laminette micacee, di colore rosso chiaro, di pochissima stabilità, ed è rappresentato da

$$2(CoCO^3) + (AzH^4)^2CO^3 + 12H^2O.$$

Fosfato neutro di cobalto. — È il fosfato comune, che ha per formola

$Ph^2Co^3O^8 + 8H^2O$, ovvero $Co^3(PhO^4)^2 + 8H^2O$.

Si prepara per doppia decomposizione con un sale di cobalto ed il fosfato bisodico.

Precipita in fiocchi di colore azzurro rossiccio, solubili in un'eccedenza del sale di cobalto, con cui formano un liquido di color rosso, che, posto a bollire, depone un precipitato rosso, il quale si ridiscioglie nel liquido mentre si raffredda.

Quando si scalda il pirofosfato di cobalto con acqua in recipiente chiuso, a temperatura di 180°, ne risulta del fosfato neutro, in cristallini rosei, i quali, messi al calore, si disidratano ed inazzurrano. Si può preparare ancora versando dell'alcoole assoluto nel fosfato di cobalto sciolto nell'acido fosforico.

È insolubile nell'acqua, solubile lievemente nei sali ammoniacali, solubile negli acidi e nell'ammoniaca, formando con questa un liquido giallastro che s'imbruna all'aria ossidandosi. Calcinandolo in corrente d'idrogeno, si riduce nel fosfuro Co^3Ph^2.

Debray descrisse un fosfato neutro idratato e cristallizzato, $Co^3Ph^2O^8 + H^2O$, che ottenne facendo scaldare a 250°, entro cannello chiuso, del fosfato bicalcico con una soluzione di nitrato di cobalto. Ebbe pure un altro fosfato di cobalto, della formola $Co^2Ph^2O^7 + 3H^2O$, facendo bollire la soluzione di fosfato acido di cobalto, che preparò colla digestione del carbonato di cobalto nell'acido fosforico.

Quando, secondo il Boedecker, si precipita una soluzione di cloruro di cobalto col fosfato di soda in lieve eccedenza, e si scioglie la metà del precipitato nel meno che si possa di acido cloridrico, indi si sopraversa su l'altra metà, il fosfato di cobalto si converte col tempo in cristallini tabulari, di colore rosso-viola, uniti in piccole pallottoline ed aventi la composizione $Co^2H^2Ph^2O^8 + H^2O$.

Salvetat preparò il fosfato di cobalto come materia colorante, e n'ebbe un bel colore variante dal viola-azzurro al viola-rosso.

Pirofosfato di cobalto. — Schwarzenberg l'ottenne precipitando un sale di cobalto con un pirofosfato alcalino. È solubile in un eccesso del pirofosfato alcalino e nell'ammoniaca.

Metafosfato di cobalto, $CoPh^2O^6$. — Quando si scalda a 316° del solfato di cobalto con acido fosforico ordinario in eccedenza, si forma una polvere di un rosso roseo, insolubile nell'acqua e negli acidi diluiti, decomponibile a caldo dall'acido solforico. Il solfuro d'ammonio l'intacca appena, perfino dopo lunga digestione.

Esametafosfato di cobalto. — Quando si versa dell'esametafosfato di soda del Fleitmann nella soluzione di cloruro di cobalto, nulla succede; in quella di solfato di cobalto ingenera, per l'opposto, un precipitato rosso, che, agitandolo, si raccoglie in gocciole oleose e pesanti. È insolubile in un'eccedenza del precipitante.

Fosfato di cobalto e di ammoniaca. — Il fosfato di ammoniaca produce, come fu osservato da Chancel, nei sali di cobalto un precipitato gelatinoso, il quale si converte rapidamente nel liquido in una polvere cristallina, avente per formola

$$Co,AzH^4,PhO^4 + 6H^2O.$$

Facendolo digerire per sette ad otto giorni in una soluzione lievemente acida di fosfato di ammoniaca, si trasforma per intero in cristalli rosei, ben distinti e grossi, la cui composizione corrisponde a

$$(Co,AzH^4,PhO^4 + AzH^4,H^2,PhO^4) + 2H^2O.$$

Fosfato di cobalto e di soda. — Il fosfato di soda versato in grande eccedenza nei sali di cobalto v'ingenera un precipitato che, digerito per 15 a 20 giorni a temperatura di 80° e con grande eccedenza di fosfato di soda, si risolve in un liquido azzurro, d'onde cristallizza poi il fosfato doppio, che si depone in piccoli cristalli piatti, di magnifico azzurro e della formola $Co^3Ph^2O^8 + Na^4H^2Ph^2O^8 + 8H^2O$.

Operando la digestione a freddo, si converte in un sale roseo, ma con tale lentezza, che non si potè ottenerne tanto, dopo parecchi mesi, da analizzarlo (Debray).

Fosfito di cobalto, $CoHPhO^3$. — Si prepara per doppia decomposizione con soluzioni concentrate di un sale di cobalto e di un fosfito alcalino.

È poco solubile, di colore rosso pallido; quando sia scaldato, svolge idrogeno e si fa luminoso, mentre si converte in fosfato. A tale conversione contribuisce l'acqua combinata, che gli cede l'ossigeno occorrente.

Ipofosfito di cobalto, $Co(H^2PhO^2) + 6H^2O$. — Può essere preparato o coll'idrato di protossido di cobalto e l'acido ipofosforoso, o per doppia scomposizione. Ponendone a svaporare nel vuoto la soluzione, si depone in cristalli ottaedrici regolari, di colore roseo, solubilissimi, efflorescenti, e che a 200° perdono l'acqua di cristallizzazione.

Quando si mesce a caldo dell'ossalato di cobalto sull'ipofosfito di calce, si feltra e si svapora, se ne ha un ipofosfito di cobalto con 3 atomi di acqua combinata, e perciò meno efflorescente dell'altro.

Arseniato di cobalto. — L'*arseniato tricobaltoso*,

$$2(As\overset{'''}{O})\,(O^2\overset{''}{Co})^3 + 8H^2O,$$

esiste in natura in bei prismi monoclini, color rosso violaceo, e vien detto *eritrina;* si ottiene poi nella forma di polvere, colorita di fior di pesco, per la scomposizione del cobalto arsenicale; e si depone in forma di precipitato violaceo quando si aggiunge l'arseniato bisodico alla soluzione di un sale solubile di uniossido di cobalto.

L'arseniato di cobalto si prepara in grande nelle arti, e si spedisce in commercio sotto il nome di calce metallica, e serve principalmente per colorare i vetri di azzurro (V. Arsenico).

Arsenito di cobalto. — L'arsenito di monossido di cobalto si presenta sotto la forma di un precipitato roseo, e corrisponde all'arsenito di nichelio; perciò si rappresenta colla formola $3CoO,2AsO^3 + 4HO$.

Clorato di cobalto, $Co(ClO^3)^2 + 6H^2O$. — Si prepara per doppia decomposizione tra il clorato di barita ed il solfato di cobalto; si feltra e si svapora nel vuoto, poichè concentrandolo all'aria si decomporrebbe. Cristallizza in ottaedri regolari, rossi, solubilissimi nell'alcoole, deliquescenti, fusibili a 50° c.,

decomponibili a 100° con isviluppo di cloro o di ossigeno ed un residuo di sesquiossido di cobalto e di cloruro.

Bromato di cobalto, $Co(BrO^3)^2 + 6H^2O$. — Si prepara collo sciogliere l'idrato ed il carbonato di cobalto nell'acido bromico. Cristallizza in ottaedri trasparenti di un rosso di giacinto, solubili in 2,2 di acqua; la soluzione acquosa è decomposta dal calore. Posto a calcinare il bromato secco, se ne ha un residuo di ossido di cobalto.

Quando è trattato coll'ammoniaca, forma un liquido rosso, che imbruna all'aria e s'intorbida; feltrandolo e concentrandolo, fornisce cristalli di un bruno scuro, che sono probabilmente di bromato della *fuscocobaltiaca* di Frémy.

Jodato di cobalto, $Co(IO^3)^2 + H^2O$. — Per ottenerlo fa d'uopo che si sciolga a caldo del carbonato di cobalto, precipitato di recente, in una soluzione di acido jodico. Volendolo preparare per doppia scomposizione tra il solfato di cobalto e il jodato di soda, non vi si riesce, perchè non si depone.

Nel raffreddarsi della soluzione calda fatta tra il carbonato di cobalto e l'acido jodico, una parte del sale cristallizza; l'altra si raccoglie in forma di croste cristalline di un rosso violaceo, facendo svaporare l'acqua madre.

È poco solubile; sicchè per una parte di esso occorrono 148 p. di acqua fredda e 90 p. di acqua bollente. Scaldandolo a 200° perde l'acqua di cristallizzazione. Quando si sottopone a calcinazione, si risolve in ossigeno, jodio ed in un residuo dell'ossido intermedio Co^3O^4. Sciogliendolo nell'ammoniaca e versandovi dell'alcoole ne precipita un doppio sale di colore rosso pallido.

Borato di cobalto. Vedi vol. IV, pag. 16.

Silicato di cobalto. — È la *zaffera* di commercio, la quale non è altro, il più delle volte, che un misto di sabbia quarzosa e di cobalto torrefatto. Fondendo la zaffera colla potassa, se ne ottiene un vetro azzurro, l'*azzurro di smalto*. L'ossido di cobalto, per la decorazione ceramica, quale si prepara in Germania, è un misto di silice gelatinosa e di ossido di cobalto, che poi diventa silicato, allorchè, steso sulla porcellana o sulla majolica, ed esposto ad alta temperatura, si fonde in un vetro azzurro.

Alluminato di cobalto, $CoAl^2O^4$. — È l'analogo della spinella, $MgAl^2O^3$, e fu ottenuto artificialmente da Ebelmen.

Acetato di protossido di cobalto,

$$Co(C^2H^3O^2)^2 + 4H^2O.$$

Quando si scioglie il carbonato di cobalto nell'acido acetico, se ne ha un liquido di colore rosso, che fu usato per inchiostro simpatico, e il quale per evaporazione fornisce un residuo rosso che volge all'azzurro, scaldandolo.

Sali di sesquiossido di cobalto. — Poco stabili, dacchè tendono a svolgere ossigeno ed a ridursi in sali di protossido. Sono di colore bruno, taluno solubile, e tal altro insolubile. Il più stabile fra di essi è l'acetato.

Solfito di potassa e di sesquiossido di cobalto. — Geuther lo preparò facendo bollire il solfito di potassa in soluzione concentrata e ben neutra coll'idrato di sesquiossido di cobalto. Si lascia il liquido in quiete, si decanta e si fa bollire la parte indisciolta con altra soluzione di solfito, e ciò per tre o quattro volte. Ciò che rimane d'indisciolto è il solfito di potassa e di sesquiossido di cobalto.

Sale amorfo, poco solubile in una soluzione acquosa di acido solforoso o di acido cloridrico, decomponibile da una soluzione concentrata di potassa caustica. Stando all'aria annerisce; non è decomposto dall'acqua. Schultze gli attribuisce la formola (vecchia notazione) $KO,SO^2 + Co^2O^3,2^3/_4SO^2$.

Solfito di soda e di sesquiossido di cobalto. — Si prepara come quello di potassa; ma è più stabile e può essere seccato a 100°. Schultze gli attribuisce la formola $KO,SO^2 + Co^2O^3,2SO^2$.

Sottonitrato di sesquiossido di cobalto. — Si prepara mantenendo il nitrato di protossido di cobalto ad un calore un po' al di sopra del suo punto di fusione. Succede una scomposizione parziale, e il sottonitrato si depone dalla materia fusa in granelli cristallini di un grigio d'acciajo, insolubili nell'acqua.

Sottofosfato di sesquiossido di cobalto. — Precipita bruno ed amorfo dall'acetato di sesquiossido di cobalto quando vi si versa una soluzione di solfato di soda.

Sottoarseniato. — Somiglia al precedente.

Acetato di sesquiossido di cobalto. — Tanto il sesquiossido Co^2O^4 quanto l'ossido intermedio Co^3O^4 si sciolgono nell'acido acetico senza sviluppo di ossigeno, e l'acetato di sesquiossido può anche essere scaldato a bollitura senza che si scomponga.

Solfosali di cobalto. — Sono neri o di un bruno cupo; non si sciolgono nell'acqua, almeno per la massima parte, ma possono disciogliersi in un'eccedenza del solfuro alcalino, col mezzo del quale furono precipitati, e la soluzione è nera o bruna, ed opaca compiutamente. Esponendola all'aria, il solfuro alcalino che fa da solvente si va distruggendo, ed in allora il solfosale torna a deporsi.

Solfocarbonato di cobalto, $CoCS^3$. — Soluzione di colore verde-oliva cupo, che sembra nera per riflessione. A termine di 24 ore lascia deporre una materia nera e fioccosa, deposta la quale, è trasparente e di un bruno cupo.

Sottosolfotellurito di cobalto, $(CoS)^3,TeS^2$. — È un precipitato nero.

Solfoarseniato di cobalto, $Co^2As^2S^7$. — Si ottiene coll'aspetto di un precipitato di colore bruno cupo, che si fa nero nel disseccarsi, ed è solubile in una eccedenza di solfuro alcalino, formando un liquido di un bruno intensissimo.

Solfoarsenito di cobalto, $Co^2As^2S^5$. — Precipitato bruno, solubile in un'eccedenza di solfuro alcalino, e che diventa nero nel disseccarsi. Posto a distillare fornisce del trisolfuro d'arsenico As^2S^3, ed un residuo di colore grigio metallico, non fuso, contenente del solfo e dell'arsenico insieme col cobalto.

Solfomolibdato di cobalto, $CoMoS^4$. — Precipitato bruno cupo, quasi nero, solubile in un'eccedenza di solfuro alcalino. L'*ipersolfomolibdato* CoS,MoS^4 è un precipitato di colore bruno cupo con pendenza al rossigno.

Solfotunstato di cobalto. — Precipitato nero, il quale non si depone che a termine di 24 ore.

Leghe del cobalto. — Il cobalto si combina facilmente per via di fusione coll'arsenico e coll'antimonio, svolgendo calore all'incandescenza nell'atto

della combinazione. Le leghe che ne risultano sono fragili e di color grigio di ferro.

La lega che forma il ferro è molto dura, e difficilmente può essere polverizzata.

Si unisce con grande difficoltà allo zinco, al piombo ed al bismuto, e la lega con questo si divide in due strati, l'inferiore di bismuto cobaltifero ed il superiore di cobalto bismutifero.

Col mercurio forma un amalgama di un bianco di argento, attirabile dalla calamita.

Fuso coll'argento, fa come col bismuto, cioè si divide in argento con tracce di cobalto, ed in cobalto con traccie di argento. Basta poco di cobalto per render fragile l'argento.

Con $^1/_{18}$ del suo peso di oro produce una lega di colore giallo scuro e molto fragile (Hatchett); una sessantacinquesima parte di cobalto basta per infragilire l'oro.

Col platino fornisce una lega di facile fusibilità; collo stagno ne fornisce una di discreta duttilità, di colore viola chiaro.

Si unisce più facilmente al manganese che al ferro, e dà una lega di notevole durezza.

Usi industriali del cobalto. — Il cobalto, ne' suoi composti, ha un'importanza speciale pei magnifici colori, dall'azzurro al verde, al giallo, che suole in essi trasfondere, onde sono poi considerati ed usati come materie coloranti specialmente per la pittura.

Azzurro di smalto. — Colore che fu noto ed usato fino dai pittori antichi per ornare i vasi dipinti, ed era noto ai Greci ed ai Romani col nome di *fritta d'Alessandria*. Davy lo trovò eziandio in certi pezzi di pittura a fresco estratti dalle rovine del monumento di Cajo Cestio, e in alcuni orciuoli dissepolti da quelle di Pompei. Nell'êra moderna, e precisamente nel secolo XVI, pare che fosse scoperto di nuovo un modo di prepararlo da Cristoforo Schniver, vetrajo sassone che aveva stabilita la sua dimora a Nendek, il quale lo avrebbe ottenuto facendo fondere del vetro col minerale cobaltico di Scheeberg. Il suo processo venne in breve conosciuto da vetrai di Nuremberg, che per fabbricarlo si ridussero in Olanda, d'onde poi la fabbricazione passò a Venezia.

Si conoscono tre principali qualità di azzurro di smalto: il sopraffino, lo smalto d'eschel e lo smalto comune. Ludwig, che ebbe ad analizzarli, trovò in essi la composizione seguente:

	Smalto sopraffino	Smalto d'Eschel	Smalto comune
Silice	10,86	66,20	72,12
Allumina	0,43	8,64	1,80
Protossido di ferro	0,24	1,36	1,40
Calce	»	»	1,92
Protossido di cobalto	6,49	6,75	1,95
Potassa e soda	21,41	10,31	20,04
Protossido di niccolo	»	»	traccie
Acido arsenico	traccie	»	0,07
Acido carbonico	0,57	0,21	0,46
Acqua		8,67	traccie
	100,00	100,18	99,76

La maggior parte dello smalto che si adopera tanto in Italia quanto fuori, proviene da fabbriche tedesche, ossia da quelle di Sassonia e da quelle dell'Assia.

Le materie prime che vi si adoprano sono la *sabbia*, la *potassa* e il *minerale di cobalto*. Per minerale di cobalto si preferisce a tal uopo lo *speis* od arseniuro di cobalto di ferro, il quale si sottopone ad un arrostimento per discacciarne l'acqua e l'arsenico, ed avere il ferro e il cobalto in istato di ossidi e le parti terrose disposte alla vetrificazione. Si ha in quest'operazione una quantità notevole di acido arsenioso che si mette in commercio. Gli ossidi di ferro e d'arsenico rimangono con una certa quantità di acido arsenico, il quale, in cambio di nuocere, giova assai a produrre l'opacità che si desidera nello smalto. Si fa l'operazione in un forno a riverbero a cui va unito un grande camino, cominciando con un calore non troppo elevato, che si va poi crescendo di mano in mano, rimovendo di tempo in tempo il minerale con un riavolo, per rinnovarne la superficie. I pezzi del minerale non devono essere troppo grossi. Allorquando i vapori cominciano a sminuire è segno che è verso la fine. S'incalza il calore ad un rosso più vivo, ed allorchè la materia comincia ad agglomerarsi si toglie dal fuoco, si lascia raffreddare, si rende in polvere e si passa per setaccio di seta e si immagazzina col nome di *zaffera*. Avanti di procedere ad una seconda carica fa d'uopo lasciarne abbassare alquanto la temperatura, cioè al punto che sia ridotto al rosso scuro.

La durata della calcinazione dipende dalla qualità del minerale, perciò conviene di fare in precedenza qualche saggio in piccolo, affine di conoscere quanto di fuoco e di tempo possa occorrere per la materia che si ha da trattare.

Oltre al minerale di cobalto, dicemmo che per fabbricare l'azzurro occorrono sabbia e potassa. La sabbia dev'essere di quella che deriva dal quarzo, priva, per quanto è possibile, di talco, di mica, di ferro e di carbonato di calce. Si fabbrica prendendo pietre quarzose, arroventandole in piena aria, e poi ancora roventi immergendole nell'acqua fredda, con che rimangono facili a polverizzare. Si devono ridurre in polvere fina, lavare questa con acido cloridrico diluito, farla disseccare e passarla per setaccio.

La potassa dev'essere di qualità molto fina, priva, per quanto è possibile, di cloruro di sodio, di calce e di sabbia. Perciò, affine di essere sicuri della qualità, torna meglio prepararla col cremore di tartaro bianco, calcinarla prima di metterla in opera, poi ridurla in polvere.

Allorquando i tre ingredienti siano stati preparati, si procederà alla loro mescolanza; nè qui si possono indicare le proporzioni onde vanno mescolati, poichè si devono dedurre dalla qualità del minerale di cobalto, e il fabbricante è in necessità di procedere in antecedenza ad alcuni saggi preliminari.

Dapprima si mescolano la sabbia e il minerale di cobalto, indi loro si aggiunge la potassa. Fatta la mescolanza, si versa in orciuoli lievemente conici, aventi un foro nella parte inferiore, che si può chiudere a volontà, fatti d'argilla e di sabbia, del

diametro di 50 centimetri alla bocca, e di 38 centimetri al fondo, colle pareti grosse 5 centimetri e mezzo. Devono essere fabbricati con quella cura che si pone per gli orciuoli da cristalleria, dapprima seccati spontaneamente, poscia alla stufa, e nell'atto di adoperarli scaldati al rosso-bianco in un forno speciale, donde poi s'introducono in quello di fusione.

Allorquando gli orciuoli sono nuovi, devono essere inverniciati nell'interno con un poco di vetro azzurro, ovvero caricati unitamente con azzurro di eschel, che è un vetro poco colorato derivante dai lavacri dello smalto. La carica degli orciuoli si fa per un'apertura che è nella loro parte superiore, della larghezza di 25 centimetri, e che si chiude con lastra di lamiera di ferro, la quale ha un'apertura di 20 centimetri per lato. Si eseguisce la carica col mezzo di un cucchiajo di ferro, a forma di doccia, di fondo piatto, lungo 65 centimetri e largo e profondo 16 centimetri, portato da un lungo manico pure di ferro. Quando poi il vetro è fuso si estrae per la stessa bocca col mezzo di un cucchiajo di ferro a calotta di lungo manico, avente 22 centimetri di diametro ed 8 di profondità. Per la stessa apertura si schiuma il vetro allorchè torna necessario.

In un forno da vetreria si hanno parecchi dei detti orciuoli portanti una carica di un quintale o tre quarti di quintale. Si scalda il forno colla legna, e più di rado col carbone di terra; si porta il calore al rosso-bianco, e comunemente dopo 4 a 5 ore di fuoco la materia è in fusione tranquilla. Se la potassa non era pura abbastanza apparisce alla superficie una schiuma formata di cloruro di potassio, che si toglie con una canna da vetrajo, poi si lascia in riposo la materia fusa per qualche tempo prima di cominciare ad estrarnela. Tale precauzione è specialmente necessaria allorquando il minerale di cobalto contenesse del niccolo, poichè questo forma un arseniuro, il quale in istato granuloso rimane disseminato nella massa, e che fa d'uopo attendere che si deponga. Certi minerali ne sono tanto ricchi, come a Schneeberg, che non si può ricavare che la metà del vetro, poichè l'altra metà rimane piena di arseniuro di niccolo e di altre materie sospese. Siccome poi nell'estrarre il vetro si agita ogni volta la massa, perciò per ogni volta bisogna lasciarla a quietare. Si conosce facilmente che il vetro è al punto voluto allorchè si attacca alla canna, si può stirare in fili ed è omogeneo.

Quando la materia è fusa nell'orciuolo è in tre strati: l'inferiore, che è formato di minerale di cobalto fuso ma non peranco intaccato; il medio, che è dello smalto formatosi: il superiore, che è della schiuma di cui già dicemmo e che è detto fiele del vetro.

In due modi diversi si procede per separare lo strato inferiore dal medio. In alcune officine gli orciuoli hanno al basso un foro che si può aprire e chiudere; e per esso, aprendolo, si può colare lo speis o minerale fuso e non intaccato, dopo aver levata la schiuma, e poi si richiude, uscito detto minerale, e si piglia il vetro con un cucchiajo di ferro e si versa in un truogolo contenente acqua fredda. In altre officine gli orciuoli mancano del foro inferiore, e perciò, tolto lo smalto coi cucchiai di ferro, l'operajo, quando arriva al punto in cui collo smalto trova misti dei grani d'arseniuro di ferro, attende che si depongano nel fondo del cucchiajo, e poi decanta lo smalto fuso per di sopra, e in ultimo estrae il minerale non intaccato versandolo in una caldaja di ferro.

Allorquando tutti i crogiuoli sono stati scaricati, continuando sempre ad essere calda la fornace, si empiono di nuovo con altra mescolanza e si procede ad una nuova operazione, di modo che tra cariche e ricariche e rinnovazione di orciuoli, la fabbricazione riesce continua, e talora dura degli anni interi senza che sia interrotta. Alcuni autori dànno la ricetta di talune delle mescolanze con che si fanno gli smalti di tono diverso; per un azzurro di cadenza comune la mescolanza è composta delle seguenti materie:

	in peso
Minerale di cobalto arrostito	2 1/2
Mescolanza di minerale e di sabbia cobaltifera arrostiti	2
Sabbia	20
Eschel di tino	3 1/2
Potassa	10

Per uno smalto più fino si usano:

Minerale di cobalto di prima qualità arrostito	2
Sabbia	5
Eschel di tino	2
Potassa	4

Nella seconda composizione lo smalto riesce talmente alcalino che l'acqua necessariamente opera su di esso modificazioni notevoli, poichè gli toglie la potassa in eccesso, per cui non è da maravigliare se durante i lavacri acquista sempre più di colore: inoltre, quanto più la materia è priva d'arsenico, tanto più il colore riesce vivace, onde torna conto di valersi di minerale il più possibile non arsenifero. Il vetro che fu colato nell'acqua rimane facilmente polverizzabile, operazione la quale si opera colle macine. Eseguita la macinatura, ed essendo lo smalto in particelle molto tenui, si sottopone a lavacri replicati. L'acqua dei lavacri esce scolorita, e più si procede innanzi più la polvere acquista di colore, e da 100 parti si riduce a 65, essendo il rimanente portato via per lavatura. Insieme colle materie solubili l'acqua trascina con sè una parte polverosa leggermente colorata, che non si getta via ma si tiene. Per procedere alla polverizzazione, ecco in qual modo si opera.

Si prende il vetro bruno fuori dai truoghi dove fu spento e si cola e si pone nei depositi, d'onde si toglie allorchè si vuole macinare. Prima però di sottoporlo alla macina devesi acciaccare sotto piloni, affine di ridurlo in sabbia di grani disuguali, che si passa per vaglio di maglia fina, tantochè la parte passata abbia la grossezza della sabbia comune, che poi si porta al mulino. Il mulino per tale scopo differisce dagli usuali in quanto che la macina mobile è composta di due pezzi in forma di parallelepipedo, mantenuti sul medesimo asse

con un pezzo di ferro che li tiene distanti per 17 centimetri all'incirca. Detto pezzo di ferro ha un foro quadrato nel mezzo, per cui passa un albero verticale di ferro che posa sopra un dado collocato entro un incavo che è nel centro della macina inferiore, la quale è di forma ordinaria, del diametro di un metro ed otto centim. e della grossezza di 32 centimetri.

I due pezzi parallelepipedi sono lunghi 49 centim., larghi 33, grossi 27, e portano al di sotto due scanalature larghe 8 centimetri. Tanto la mola inferiore quanto i due pezzi che compongono la superiore sono di granito contenente il meno possibile di mica.

Le due macine stanno entro una cassa circolare di legno, formata di doghe cerchiate di ferro, e in cui s'imbocca perfettamente la macina inferiore. La cassa ha un'apertura per mezzo della quale si fa cadere la materia che è macinata sotto l'acqua. Durante l'operazione si copre la cassa con un coperchio affine d'impedire le perdite che avverrebbero per projezioni.

Si fa la carica della materia da macinare a 100 chilogrammi per volta, che si bagnano con tre litri d'acqua circa, che si aggiungono a poco per volta fino a comporne una poltiglia, e s'imprime un moto moderato alla mola girante, continuandolo per quattro a sei ore, secondo il grado di finezza a cui si vuole riuscire.

Compiuta la macinatura, si aggiunge altra acqua finchè la materia sia ridotta in una poltiglia molto chiara, si schiude in allora l'apertura o cateratta che è nella cassa, e la poltiglia che ne scola si raccoglie in grandi tini col mezzo di una doccia che si toglie o si mette secondo che occorra.

Entro i tini, dopo 10 a 15 minuti, l'azzurro più bello è deposto; si decanta l'acqua torbida che vi è di sopra, la quale depone in un secondo tino a capo di tre quarti d'ora un azzurro di grana più fina che si chiama *colore;* decantando di nuovo l'acqua in un terzo tino e lasciandovela per il tempo occorrente depone una terza polvere poco colorata, detta *eschel* o *sabbia azzurra*, che si adopera per invetriare internamente gli orciuoli nuovi, avanti di caricarli la prima volta.

Finalmente, allorquando l'eschel o sabbia azzurra sia deposta, si tira il liquido che vi è al di sopra e si versa in altro tino per ritrarne una materia colorata appena, ricca di potassa, che si depone durante la concentrazione, la quale porta il nome di *eschel di tino*, e che si usa per la composizione delle mescolanze che si mettono a fondere.

È facile da riconoscere che la sua azione principale in detta mescolanza proviene dalla copia di alcali che contiene.

Qualora nella decantazione dell'acqua in cui si stempera l'azzurro di smalto si proceda più frazionatamente di quanto abbiamo esposto, si potranno avere in quantità maggiore le varietà dell'azzurro. Comunque siasi operato, si dovrà toglierè dai tini ciascuna posatura a parte, e si dovrà lavare ciascuna per sè, affine di separarne le impurezze che peranco contengono.

Si lavano le posature entro tinozze, in cui se ne versa per ognuna da 150 chilogrammi circa; schiacciandovele dapprima con cilindri di legno, indi agitandole con lunghe spatole di legno in maniera che l'azzurro rimanga tutto stemperato nell'acqua. Si tolgono le impurità grossolane valendosi di setacci fini che lasciano passare la sola polvere dell'azzurro coll'acqua. Dopo ciò si lascia in quiete per 24 ore e si scola l'acqua sovrastante che è ancora torbida entro un bacino, al cui fondo si depone col tempo un poco di *eschel.* Si rinnova l'acqua entro le tinozze, si riagita con ispatole, si rischiuma o ripassa col setaccio, si lascia deporre per 20 ore, indi si decanta l'acqua per lavare la materia una terza ed ultima volta, nella quale si adopera pure il setaccio e si lascia deporre per 16 ore. Si toglie l'acqua dell'ultimo lavacro, si estrae la posatura, si stende su assicelle di legno e, secondo la stagione, si secca in istufa o all'aria libera. Per ciò nell'inverno si dispongono le assicelle intorno ad una stanza e si tiene chiusa e si scalda con una stufa; mentre nella state si collocano entro seccatoi, dove l'aria può circolare, simile a quelli delle concerie e delle fabbriche di colla, cioè colle finestre tutto attorno chiuse da persiane. L'essiccazione nel tempo estivo fornisce un prodotto migliore che nel tempo freddo.

L'azzurro nel disseccarsi si agglomera e forma delle masse simili a quelle della fecola, onde è necessario di acciaccarlo, servendosi di cilindri o di macine, oppure di due tavole robuste, l'inferiore delle quali è fissa, mentre la superiore ha un movimento di va e vieni. Si separa l'azzurro più assottigliato dal grossolano col mezzo del buratto, e si ripone a polverizzare ciò che non attraversò la maglia.

Pochi colori fornisce il commercio, i quali si abbiano di toni tanto variati quanto l'azzurro di smalto, poichè si incomincia dall'azzurro cupo fino al bianco azzurrognolo.

L'azzurro di smalto ha una densità di 2,65 in media. Esposto al calore, può sostenerne un grado altissimo senza decomporsi; a 1200° si fonde.

Acciò sia di buona qualità non deve essere di grana sabbiosa; si deve agglomerare come la farina; visto col microscopio deve mostrare l'aspetto di un polviscolo uniforme per la grandezza e pel colore delle sue particelle. Stemperato nell'acqua deve fornire una posatura di tinta uguale dall'alto al basso. Non deve contenere materie estranee, come gesso, sabbia, spato pesante ed oltremare.

L'*azzurro delle lavandaje* e *delle stiratrici*, od *azzurro d'eschel*, si considera come una specie a parte, e dev'essere di colore sufficientemente intenso e di grana finissima. Si può preparare direttamente (oltre a quello che si ottiene dalla prima decantazione del liquido con che si stempera lo smalto macinato) mescolando della zaffera in polvere fina con azzurro di smalto di buona qualità. Differisce dal vero azzurro di smalto da ciò che, stemperato nell'acqua, dapprincipio depone la zaffera, mentre lo smalto rimane sospeso nel liquido. La zaffera poi non è altro che il minerale di cobalto abbrustolito e ridotto in polvere come sabbia.

L'azzurro di smalto si adopera per varii usi. La qualità più grossolana si vende come polverina per seccare l'inchiostro dello scritto. Le varietà più fine

si usano per colorare la carta, la biancheria e le tele bianche. Nella pittura a fresco, ed in ispecie per quella delle case, fornisce un colore che è molto resistente e di bella apparenza. Non se ne fa uso nella pittura ad olio, perchè non si mescola bene colle materie oleose. Non se ne trae partito neppure come colore di applicazione, perchè ha l'inconveniente d'inverdire talvolta e di annerire.

Ogni fabbrica ne possiede de' saggi principali, che sono denotati con marche speciali, a seconda della ricchezza del colore e della finezza della grana. In Sassonia, per esempio, l'azzurro di smalto va distinto colle iniziali seguenti:

H . . . *Smalto comune.*
E . . . *Varietà di eschel.*
B . . . *Smalto di Boemia.*
CF . . . *Colore fondamentale.*
FC . . . *Colore fino.*
FCB . . *Colore fino di Boemia.*
FE . . . *Eschel fino.*
MC . . . *Mezza qualità.*
MCB . . *Mezza qualità di Boemia.*
ME . . . *Eschel di mezza qualità.*
OC . . . *Colore ordinario.*
OCB . . *Colore ordinario di Boemia.*
OE . . . *Eschel ordinario.*

Le lettere FM ed O si riferiscono alla bellezza del colore. C e CB si riferiscono alla finezza della grana. Per denotare uno smalto di un azzurro più ricco FC si aggiungono parecchie F, come a dire FFFC sarà di un prezzo più elevato di FFC, e questo costerà più che FC. Se, per lo contrario, l'azzurro è meno vivo che OC, e contenga perciò meno di cobalto, si aggiungeranno altri C, come OCC ed OCCC per indicare che lo smalto contiene la metà od il terzo dell'azzurro ordinario.

Azzurro di Thénard, azzurro di cobalto. — Fu scoperto da Thénard nel 1804, ed in allora ebbe grande rinomanza, perchè, non essendosi trovato peranco il modo di fabbricare l'oltremare artificiale, si soleva sostituirlo al *lapislazzuli* od oltremare naturale. Anche ora si va adoperando non infrequentemente. Fra i suoi pregi si annoverano il basso prezzo a cui si può vendere, la stabilità onde conserva all'aria il tono del suo colore, e le qualità che ha di ben coprire le superficie su cui si stende. Gli si appone un difetto, quello cioè di apparire violaceo visto a lume di candela.

Secondo le proporzioni e le maniere osservate nel fabbricarlo, possiede una composizione varia; in complesso può essere considerato siccome una mescolanza in proporzioni diverse di solfato di allumina, di ossido di cobalto con una tenue quantità di arseniato di cobalto, il quale però non vi si riscontra costantemente.

Thénard pubblicò il seguente processo per ottenerlo:

Si comincia a trattare il minerale di cobalto (arseniuro, solfoarseniuro) con acido nitrico affine di ossidarlo e sciogliere il cobalto, indi vi si versa del fosfato di soda in soluzione, che ne precipita fosfato di cobalto insolubile, che si lava. In altra parte si prepara dell'idrato di allumina, od allumina gelatinosa, precipitando una soluzione di allume con ammoniaca; si lava il precipitato accuratamente, e si ha in forma di gelatina.

Si mescolano in appresso 1 p. del fosfato di cobalto con 1, 2 a 3 p. dell'allumina ottenuta di fresco, e si macina entro mortajo, sinchè non si scorgano de' punti azzurri nella massa, tanto che siasi certi che tutto il colore fu uniformemente suddiviso. Si fa seccare la materia e si versa in crogiuolo, entro cui si calcina a temperatura alquanto maggiore del rosso di ciliegia. Compiuta la calcinazione e raffreddato il crogiuolo, se ne trae l'azzurro di cobalto in pezzi di facile disgregazione, che devono essere ridotti in polvere fina.

La bellezza del prodotto deriva dalla proporzione di allumina frammischiatavi; quando si usarono parti uguali di fosfato di cobalto e d'idrato di allumina, l'azzurro ottenuto pende al verde; con 4 a 5 parti di allumina ed 1 p. di fosfato appare di un azzurro chiaro.

Thénard volle sperimentare se colla sostituzione dell'arseniato di cobalto al fosfato non si conseguisse un colore di maggiore purezza e vivacità, e con parti uguali dei due ingredienti ebbe un bell'azzurro cupo, ma non tuttavolta tanto bello quanto adoperando il fosfato.

Ad impedire che il prodotto non contenga arsenico, Payen consigliò che si facesse arrostire il minerale e dissipare l'arsenico, prima di aggredirlo coll'acido nitrico; se non che i fabbricanti quasi mai si acconciarono all'utile suggerimento, tanto che l'azzurro di Thénard suole rare volte mostrarsi privo di arseniato di cobalto.

Boullai Marillac modificò il processo primitivo sostituendo la calce all'allumina, e n'ebbe un prodotto che, per affermazione dell'inventore, sarebbe di un bellissimo azzurro, di tinta più viva e più vellutata che non l'azzurro di Thénard, tanto che tornerebbe acconcissimo per la miniatura. E qui noi reputiamo necessario che si avverta, come nella quantità della calce debbasi osservare una certa parsimonia, tanto da non formare mai un fosfato tricalcico, sapendosi che, mentre col fosfato bicalcico e l'ossido di cobalto può aversi un composto azzurro, col fosfato tricalcico si otterrebbe grigio.

Binder modificò profondamente la maniera di preparazione, escludendo l'acido fosforico e valendosi solo dell'allumina col cloruro di cobalto, calcinando a temperatura conveniente. Ecco con quali parole descrisse il procedimento da lui immaginato:

« Faccio disciogliere nell'acqua 6 chilogr. di allume, privo di ferro, entro vaso di terra o di piombo; feltro la soluzione bollente che raccolgo entro tino dell'altezza di 1 metro e 70 cent. e del diametro di 1 metro, già pieno ad un terzo di acqua pura e non contenente ferro, affine d'impedire che l'allume cristallizzi nel raffreddare. In appresso mi valgo della potassa (carbonato) per la precipitazione dell'allumina; empio il tino d'acqua, lascio deporre, decanto il liquido chiaro soprastante, ve ne verso altra, e continuo i lavacri fino al punto che il cloruro di bario non isveli più traccia di acido solforico.

« Faccio sciogliere 500 grammi di sesquiossido di cobalto in 1500 grammi di acido cloridrico della densità di 22° Baumé, svaporo la soluzione a secco; faccio ridisciogliere il residuo entro 3 chilogrammi

del detto acido, e nella soluzione faccio gorgogliare dell'acido solfidrico finchè siano precipitati i metalli estranei; feltro, svaporo di nuovo a secco, e faccio sciogliere in ultimo il cloruro di cobalto ottenuto in tanto di acqua da risultarne da 3 a 3 $^1/_2$ chilogrammi di soluzione.

« Eseguite le due operazioni preliminari ora descritte, precipito con ammoniaca 3 o 4 chilogrammi della soluzione cobaltica, e più o meno, conforme all'intensità del colore che si vuole, avvertendo che non si deve eccedere coll'ammoniaca, perchè l'ossido di cobalto si ridisciogliererebbe nell'eccedenza del reattivo. Raccolto e lavato il precipitato, lo verso nell'acqua in cui si ha stemperata l'allumina, agitando di continuo per mezz'ora, finchè i due precipitati rimangano commisti con intimità.

« Allorquando il liquido soprastante, dopo un certo tempo di quiete, assunse una tinta rossigna, è segno che un poco di cobalto si disciolse; in allora aggiungesi un altro poco di ammoniaca, si lascia in quiete, si decanta la parte chiara, vi si versa dell'acqua e si lava più volte per decantazione. Si raccoglie il precipitato su pannolino fino, si lega in alto perchè sgoccioli, si spreme, si trasporta in recipienti adatti per seccarlo nella stufa, e si calcina al rovente per due ore a due ore e mezza entro un crogiuolo di terra.

« Dopo che il crogiuolo sia raffreddato, ne traggo il prodotto e lo faccio macinare finamente con macina, seccare, porfirizzare e passare per setaccio. Usando da 3 chil. 500 gr. o poco più della soluzione di cobalto, si ha il colore più bello; colla metà un colore più chiaro, e il peso suol essere per la prima qualità di circa 600 a 630 gr., ed un po' meno per le qualità inferiori ».

Vendesi l'azzurro di Thénard od in polvere od in pezzi, e pel colore somiglia d'assai all'oltremare artificiale. Resiste al calore, alla luce, agli acidi, all'acido solfidrico, al cloro ed agli alcali, e stemperato con olio copre egregiamente, a somiglianza dell'oltremare, se non che pende al viola. Tuttavolta, per quanto apparisca solido, col tempo sbiadisce alquanto, e sembra per la riduzione in protossido dell'ossido di cobalto contenuto. Qualora si fosse scolorato stando in magazzeno, si può ravvivare o scaldandolo all'aria e dimenandolo di continuo, ovvero macinandolo con un poco di biossido di mercurio, o calcinando per iscacciare il mercurio.

Verde di Rinnmann. — È detto anche *verde di cobalto*, e l'inventore lo preparava nella maniera seguente:

Si prende un mezzo chilogramma di minerale di cobalto, privo al possibile di arsenico e di rame, e si fa sciogliere a caldo in 4 chil. di acido nitrico concentrato. Si decanta la soluzione dalla parte indisciolta, e vi si versa una soluzione di mezzo chilogramma di sale marino.

In altra parte si fa sciogliere 1 chil. di zinco in 5 chil. di acido nitrico, e, ciò eseguito, si mescolano le due soluzioni, che si diluiscono con 10 a 20 volte il loro peso d'acqua, poi si aggiunge una soluzione di carbonato di potassa, con che si forma un precipitato, bianco in sulle prime, che poscia diventa roseo. Si lascia a deporre, si lava per decantazione, si raccoglie su tela la materia lavata, si pone a sgocciolare, si secca, e si calcina in ultimo a forte temperatura. Si svolge dell'acido carbonico, ed a residuo si ottiene una sostanza leggiera di un bellissimo verde.

Si può procedere con semplicità maggiore, calcinando una mescolanza di ossido di zinco o di ossido di cobalto, ma non si conseguono colori di tal bellezza da paragonarli al verde originale di *Rinnmann*, nè a quello che si prepara col processo seguente:

Si scioglie nitrato di cobalto in poc'acqua, curando che il nitrato non contenga del ferro; si stempera ossido di zinco polverizzato nella soluzione, in guisa da formarne una specie di pasta, che si secca a bagno di sabbia, e poi si calcina in crogiuolo fino al rosso scuro. Riducendo in polvere il prodotto, se ne ha un colore di un bel verde, tanto più intenso quanto meno di zinco fu adoperato. Mescolando 2 p. di ossido di zinco ed 1 p. di nitrato di cobalto, il verde riesce cupo; con 3 a 4 p. del primo ed 1 p. del secondo il verde appare di un tono più chiaro.

Barruel e Leclair immaginarono un altro processo, che consiste nel formare con 245 p. di ossido di zinco e il sufficiente di acqua una pasta molle; aggiungervi 19 p. di solfato di cobalto puro e secco; mescolare intimamente; seccare in istufa; calcinare in forno di riverbero, al rosso scuro, per tre ore. Compiuta la calcinazione, e caldo ancora, si getta nell'acqua e, dopo il raffreddamento, si lava per decantazione e si fa seccare nella stufa.

Barruel e Leclair diedero il nome di *verde di zinco* al colore ottenuto, ma è chiaro come non altro sia che una varietà del verde di cobalto.

Il verde di Rinnmann possiede le qualità di colore stabile; è vivace, copre egregiamente, ma essendo di prezzo elevato, non si può adoperarlo frequentemente.

Viola di cobalto. — Salvetat propose come materia colorante, che può aversi dal viola-azzurro al viola-rosso, il fosfato di cobalto, preparato mediante la precipitazione di un sale di cobalto col fosfato di soda. Il tono del viola si dimostra variabile, secondo che fu calcinato più o meno forte, e più o meno con uniformità. Per la purezza del colore giova principalmente che si conduca la calcinazione in modo che tutte le particelle siano state soggiacenti ad un grado uguale di temperatura.

Rosa di cobalto. — Si stempera una certa quantità di magnesia con soluzione di nitrato di cobalto, concentrata; se ne fa pasta; si secca entro stufa; si calcina in crogiuolo di porcellana. Se ne ritrae un colore roseo, più o meno vivace, secondo la proporzione del cobalto.

È piuttosto una mescolanza che una combinazione (così almeno si afferma) e ha grande stabilità ed è un bel colore. Il prezzo forte impedisce che si usi tranne che nella pittura fina.

Giallo di cobalto. — È il doppio nitrito di cobalto e di potassa, del quale si è discorso precedentemente trattando dei sali di cobalto. Fu studiato particolarmente da Saint-Evre, sia pel modo di sua fabbricazione, sia per le sue qualità come materia colorante, utile alla pittura. Quantunque non crediamo che fino ad ora fosse ricevuto tra i bei colori minerali di cui si vale l'artista, nondimeno ci parve opportuno di non tralasciare di farne nota.

Si può preparare in più modi: o si versa nitrito di potassa in una soluzione acida di nitrato di cobalto; se ne svolgono vapori nitrosi, si depone del nitro cristallizzato, indi il liquido si scolora e ne precipita il giallo di cobalto. Può ottenersi eziandio mescolando soluzioni concentrate a freddo del nitrato di cobalto e del nitrito di potassa; ovvero trattando colla potassa il nitrato di cobalto, fino ad averne un precipitato azzurro, mescendo questo con nitrito di potassa in lieve eccesso ed aggiungendovi in sottile zampillo, da una pipetta, acido nitrico; od anche, trattando colla potassa il nitrato di cobalto tanto che il precipitato, che dapprima è azzurro, sia passato al rosa, e poi facendo gorgogliare nel magma una corrente di gas biossido di azoto. Coll'ultima maniera è prontissima la formazione del prodotto cercato.

Saint-Evre avendolo studiato dal lato della stabilità e riconosciuto che si scioglie pochissimo nell'acqua, nulla nell'alcoole e nell'etere, che resiste all'acido solfidrico ed al cloro e sostiene il calore fino presso ai 100° c. senza che si alteri; vistane inoltre la bellezza della tinta e la purezza, per cui è paragonabile al giallo indiano, e dev'essere classificato nel primo cerchio della scala cromatica di Chevreul, ne esaminò le qualità dal lato dell'applicazione pratica. Verificò che si può usare nella pittura ad olio e nell'acquerello, o da solo, o misto con altri colori senza che si guasti, e le sue prove durarono per un anno, ed inoltre lo fece sperimentare da parecchi artisti, i quali, dopo i saggi eseguiti, se n'ebbero a dire appagati.

Hayes insegnò altro processo per la preparazione del giallo di cobalto; si fa una soluzione di nitrato di cobalto e che contenga un poco di potassa; vi si fa gorgogliare del vapore nitroso, aggiungendovi di tempo in tempo un altro poco dell'alcali; il precipitato giallo si forma. Il vapore nitroso fu ottenuto dal biossido di azoto indotto a mescolarsi coll'aria.

Probabilmente la carezza di quei colori di cobalto, in cui questo metallo abbonda, ha impedito che si adoperi frequentemente e che divenga parte della tavolozza.

Ossido di cobalto per la decorazione della porcellana e di altre paste ceramiche. — A produrre gli azzurri sulle porcellane e le majoliche, si pone in opera molto spesso un composto di cobalto, ed a tale effetto servono particolarmente l'ossido ed il carbonato. L'importanza principalmente dell'ossido c'induce a descrivere in questo luogo il processo industriale che è praticato in Germania per prepararlo quando si deve applicare per lo scopo indicato.

Si prende il minerale di cobalto e si arrostisce quanto più si possa compiutamente; si polverizza e si mesce con acido solforico in tale proporzione che si formi una densa poltiglia, la quale si versa entro crogiuolo e si fa digerire per un dato tempo al calore di 200 a 300° c. Si svapora indi a secco, si scalda a rovente e si tiene a questa temperatura per un'ora intera. Si trae il crogiuolo dal fuoco, si lascia raffreddare, se ne cava fuori la materia, si polverizza, si liscivia con acqua bollente, si diluisce con acqua la soluzione e s'inacidisce con un poco di acido solforico. Ciò eseguito, vi si sopraffonde una soluzione di carbonato di soda, sempre agitando, e si cessa dall'aggiunta del carbonato alcalino non appena il liquido abbia perduta la reazione acida, ed il precipitato che s'ingenera cominci a diventare di color roseo in cambio di apparire giallognolo. Con questo mezzo tutto il ferro rimane precipitato in sottoarseniato con un poco d'ossido di cobalto, ma la massima parte del cobalto resta nella soluzione.

In altra parte si fanno fondere insieme 10 p. di potassa commerciale, 15 p. di sabbia silicea ed 1 di polvere di carbone, per ottenere il silicato solubile di potassa o vetro solubile: si polverizza la materia raffreddata, si fa sciogliere nell'acqua bollente; si decanta il liquido chiaro, e si versa nella soluzione di solfato di cobalto che fu già privato del ferro e dell'arsenico nella maniera descritta. Ne piglia nascimento del solfato di potassa che rimane sciolto, e ne precipita un misto di silice gelatinosa e di ossido di cobalto con un poco di silicato di potassa. Sebbene non sia di bel colore, anzi appaja di un bruno sporco, nondimeno, quando sia dato sulla porcellana e si esponga alla cottura, acquista un magnifico azzurro.

Inchiostri simpatici a base di cobalto. — Waitz da prima, indi Moritz e Teichmeyer osservarono che una soluzione di cloruro di cobalto, tanto diluita da comparire colorita appena, quando si usi a scrivere parole o far disegni sulla carta, non dà segno palese, dopo che la carta fu seccata e purchè tengasi a temperatura ordinaria; ma scaldandola lievemente, tosto i caratteri o il disegno si svela con tinta azzurra, per dileguare di nuovo o nel raffreddare, o alitandovi sopra col fiato. Thénard spiegò il curioso fenomeno, desumendolo dal colore diverso che assume il cloruro di cobalto in soluzione, secondo che sia concentrata, o no; concentrata è azzurra; diluita è di un rosso roseo sensibile a mala pena, se in istrato tenuissimo. Quando si scalda, la soluzione del cloruro, ond'è imbevuta la carta, rimane concentrata e passa all'azzurro; quando vi si alita sopra o si lascia raffreddare all'aria, ripiglia l'umidità perduta, ritorna al roseo e sembra scolorita.

Anche il nitrato di cobalto e l'acetato, qualora siano mescolati con un quarto di sale marino, formano dei liquidi che si possono adoperare, come il cloruro, per inchiostri simpatici. Si suole fabbricare anche un altro inchiostro, con cui si ottengono graziosi effetti, e che si mostra colorato di verde per lo scaldamento della carta. Ecco in qual modo si prepara: si prende *una* parte di cobalto grigio (solfarseniuro di cobalto) e si scioglie in *tre* parti di acido nitrico; si diluisce con *ventiquattro* parti di acqua, e vi si aggiunge del sale marino e del cloridrato di ammoniaca. Col liquido che è poco colorito si scrive o si disegna sulla carta, e nulla o pochissimo si vede, allorchè non si porta la carta al calore. Ma non appena si risenta della temperatura accresciuta, i tratti delineati appajono di un bel verde, il quale, nel raffreddare e stando all'aria umida, a poco a poco dilegua, sebbene non pienissimamente. Sogliono taluni, per divertimento, disegnare con inchiostro di Cina un paesaggio, alberi, campi e colline privi di verzura, indi coll'inchiostro simpatico aggiungono le foglie agli alberi e l'erba ai campi ed alle colline,

e lo porgono ad osservare: parendo la natura spoglia d'ogni verde, ha somiglianza di una veduta d'inverno. Poscia l'accostano al fuoco, ed immantinente si palesano foglie ed erbà dovunque si toccò coll'inchiostro simpatico, onde in allora la veduta apparisce estiva; ponendo poi a raffreddare, il verde sbiadisce e si occulta, e torna a raffigurare il tempo invernale.

Con altri cloruri metallici il cloruro di cobalto fornisce altri colori; con quello di niccolo dà pure un verde; con quello di zinco dà un violaceo; con quello di rame un giallo; con quello di rame ed il sale ammoniaco dà un verde smeraldo (V. Selmi, *Enciclopedia di Chimica scientifica e industriale*).

COBALTOCIANOGENO (*chim.*). — Nome del radicale di una serie di composti, nei quali il cobalto esiste in istato di particolare combinazione cogli elementi del cianogeno, perchè i riagenti comuni non valgono più a manifestarne la presenza.

COBAYA. V. Cavia.

COBB Howell (*biogr.*). — Uomo di Stato ed eccentrico finanziere americano, nato il 5 settembre del 1815 nella contea di Jefferson, Stato della Giorgia; morto il 9 ottobre 1868 in Nuova York. Terminati i suoi studii nell'Università Franklin, cominciò di ventun anno a far l'avvocato, e nel 1843 fu eletto membro del Congresso e vi rimase fino al 1850, dando prove di molta abilità parlamentare, e propugnando calorosamente la politica della inviolabile unione degli Stati. Nel 1848 patrocinò la elezione a presidente del generale Cass, ma riuscito invece il generale Taylor, fecesi Cobb nel 31° Congresso capo dell'opposizione ed oratore per il partito democratico. Propugnò vigorosamente la causa della schiavitù, ma favorì nel 1850 le condizioni del compromesso proposto da Enrico Clay, e venne nominato perciò governatore della Giorgia, e, spirato il termine della carica, ritornò alla vita privata ad esercitare ancora l'avvocatura. Annojato però del vivere privato, gittossi a corpo morto nel vortice degli affari politici, sostenne la candidatura alla presidenza di Franklin Priece e rientrò, durante il 1855, nel Congresso. Percorse, nel 1856, le regioni settentrionali dell'Unione per accattare voti a Buchanan, uno dei candidati alla presidenza, e proclamata questa a favore del suo cliente, fu egli creato, in compenso, ministro di finanza. Ne fa fede lo stesso Buchanan nella storia da lui scritta della presidenziale sua amministrazione, dicendo: Feci ministro di finanza il Cobb, essendosi mostrato nel 1850 partigiano dell'Unione, ed avendo combattuto con efficaci argomenti i diritti de' separatisti quando la popolazione della Giorgia lo elesse a suo governatore. Immemore della procacciatasi rinomanza, studiossi in ogni guisa di perderla, rovinando, anzichè ristorando le finanze della repubblica, e giunse a tanto di aberrazione, da comperare gran parte dell'allora tenue debito pubblico, col danaro del tesoro, dando un premio del 12 al 16 per 100 ai venditori. Vuotato il tesoro, rinunciò al portafoglio il 10 dicembre del 1860, con una dichiarazione quanto lacònica altrettanto svergognata, essere cioè imminente per l'Unione la bancarotta, nè aver dessa bisogno de' suoi servigi. Propugnatore fanatico dapprima, come avvertimmo, dell'Unione, diventò nel 1861 difensore de' separatisti, proclamando la separazione come irrevocabile, completa e perpetua. Nell'Assemblea Costituente della federazione del Sud aveva insistito per un dazio di esportazione sul cotone per costringere le Potenze europee a riconoscere, come soleva esprimersi, il *re cotone;* ma i capi degl'insorti non gli porsero ascolto, e non sostenne nell'intero periodo della guerra separatista che una parte affatto secondaria. Non riuscì mai accetto ai maggiorenti dell'insurrezione, ad onta della straordinaria sua abilità e coltura e de' suoi pregi sociali; e perciò si ritrasse rammaricato alla vita privata, nè più ricomparve in pubblico che per pochissimo tempo, come generale nell'armamento della milizia dello Stato della Giorgia. Favorì, nell'elezione presidenziale, proclamata nel novembre del 1868, i candidati democratici Seymour e Blair, morendo così impenitente nel suo peccato di separatista, dopo essere stato nei primordii della politica sua carriera zelantissimo unionista.

COBBETT Guglielmo (*biogr.*). — Celeberrimo pubblicista inglese, nato nel 1766, nella contea di Surrey, da un piccolo possidente, morto il 18 giugno 1835, lasciò l'aratro e si allogò scritturale presso un avvocato; ma il suo spirito irrequieto lo trasse ad arruolarsi, nel 1784, come tamburo, e recatosi col suo reggimento nella Nuova Scozia, vi rimase fino al 1791, in cui ebbe il congedo in qualità di sergente. Dopo una breve dimora in Parigi, ei trasferissi, nel 1792, in Filadelfia, ove pubblicò varii *pamphlets* sotto il pseudonimo di *Peter Porcupine*, divenne poco appresso librajo, e fondò un giornale sotto il titolo di *The Porcupine*, in cui propugnò la causa inglese contro l'influenza francese, predominante allora negli Stati Uniti. Condannato ad una grave ammenda per un libello, egli abbandonò l'America e fece ritorno in Inghilterra, ove mandò in luce *The Works of Peter Porcupine* (Londra 1801, 12 vol.), contenenti una raccolta d'articoli del suo giornale. Il suo giornale settimanale, *Weekly political register*, il quale durò dal 1803 fino alla sua morte, è sommamente importante per l'istoria contemporanea, non che per l'arguta polemica. Le sue *Lettere sul trattato d'Amiens*, le quali, a detta di Giovanni di Muller, sono, dopo le orazioni di Demostene, i migliori modelli di eloquenza, levarono molto grido. Cobbett appoggiava il gabinetto *tory*, finchè offeso in qualche maniera da Pitt, divenne avversario del ministero, e dal 1805 acerrimo radicale. Condannato, nel 1810, per un articolo sedizioso a due anni di carcere e a 1000 sterlini d'ammenda, egli continuò in prigione il suo giornale, e pubblicò, non sì tosto liberato, sotto il titolo di *Two-penny Trash*, una serie di articoli, dei quali furono venduti, dicesi, non meno di 100,000 esemplari. Trasferitosi di bel nuovo in America, ritornò nel 1819 in Inghilterra, ove fu nuovamente condannato ad una multa di 1000 sterlini per un libello contro John Wright. Le sue *Lettere politiche* in Inghilterra e in Irlanda procacciarongli molta fama e larghe somme. Dopo la riforma parlamentare, Cobbett fu eletto membro del Parlamento per Oldham, e segnalossi pel suo cinismo radicale, ma senza esercitare veruna efficace influenza co' suoi discorsi.

Oltre le sopra citate, Cobbett compose molte altre opere, delle quali mentoveremo: *Cottage Economy; Village Sermons; History of the Protestant*

Reformation in England and Ireland; Advice to young men and women; Collection of State Trials (Londra 1809-10, 3 vol.); *Parliamentary Debates* (ivi 1803-11, 2 vol.), e l'*English Grammar*, una delle migliori, e notevole per le satire mordaci contro la monarchia negli esempi addotti. Come scrittore, Cobbett va cospicuo per raro buon senso, nerbo, chiarezza, semplicità ed arguta eleganza d'espressione. I suoi *pamphlets*, congiuntamente a quelli di Timon, saranno sempre il modello di siffatto genere di composizioni.

COBDEN Riccardo (*biogr.*). — L'illustre e notissimo economista che ha contribuito massimamente in Inghilterra al trionfo del principio della libertà commerciale, che si è spento il 2 aprile 1865. Era nato il 3 giugno 1804 a Dunfort, presso Midhurst (contea di Sussex), da modesta famiglia di piccioli agricoltori del proprio fondo; chè suo padre, per la manìa di divenire un grosso proprietario, avea ridotto alla miseria i nove suoi figliuoli, fra i quali Riccardo, disceso a fare il mandriano di montoni nelle circostanze del castello di Goodwood, principesca residenza del duca di Richmond, uno dei capi del partito *protezionista*. Imparò leggere, scrivere e conteggio; più tardi fece sforzi inauditi per istruirsi. Fanciullo ancora, dimostrava spirito vivace, carattere fermo e scolpito, ondecchè uno zio, che era in Londra fabbricante di cotoni, chiamollo; ma poco vi stette, chè quegli fallì, ed egli se ne andò a Manchester, ove, assieme ad un suo fratello, fu posto alla direzione d'una vasta manifattura di cotoni fini e colorati. Un viaggio in Egitto, in Grecia ed in Turchia nel 1834, uno nell'America del Nord nel 1835, un terzo nei principali paesi d'Europa, completarono l'istruzione pratica che l'insigne fabbricante inglese aveva in patria iniziato, e di cui diede al pubblico un primo frutto nel suo opuscolo: *England, Ireland and America, by a Manchester manufacturer* (Londra 1835), e, poco stante, un secondo, intitolato *Russia, by the author of England* ecc. (Edimborgo 1836). Nel primo di questi lavori faceva acerba ma giusta critica della politica britannica, ch'era ed è pur quella di quasi tutte le Potenze, avente per effetto di spendere le nazionali ricchezze in guerre, in armamenti, in questioni estere; dipingeva il deplorabile stato dell'Irlanda, e contrapponeva a questi vizii radicali dell'Inghilterra esempi desunti dagli Stati Uniti. Nella medesima scrittura Cobden parlò per la prima volta pubblicamente del *free trade* (libertà di commercio), proponendo la creazione d'una società *Smithiana* per la propagazione delle utili verità della scienza, di cui Adamo Smith era uno dei grandi luminari da circa un mezzo secolo; e domandando altresì che si allogassero premii ai migliori saggi sulla questione dei cereali. Nel secondo suo opuscolo, nel disapprovare la tirannide e l'acciecamento del Governo moscovita, condannava altresì la *russofobia* del Governo inglese nell'ingerirsi in questioni estere che, secondo ch'ei pensava, nol riguardavano. Da quel tempo il manifattore di Manchester divenne capo di una scuola di giovani ed operosi pubblicisti, dediti alla propagazione ed alla difesa di due idee molto semplici, ma di fondamentale importanza pel civile consorzio: l'idea della *pace* e del *libero scambio*.

Fatto membro della Camera di Commercio di Manchester, promosse e scrisse la famosa petizione, in cui domandavasi *l'abolizione immediata delle leggi sui cereali* (*Corn-laws*) *e l'applicazione amplissima della libertà commerciale*. Il dado era gittato: tra le due parti, l'una fautrice del passato, l'altra dell'avvenire, la guerra si dichiarò, come al solito, accanita. Riccardo ebbe trovato un motto molto adatto, divenuto poi celebre fra gli economisti, ciò fu *League* (lega), associazione famosa, conosciuta sotto il nome di *Anti-Corn-Law-League*, la quale, usufruttando le mirabili istituzioni inglesi, fece servire i *meetings*, le due Camere, le scuole e la stampa alla causa di un grande principio economico. Nominato dal 1841 a più riprese membro del Parlamento, vi propugnò sempre virilmente le sue generose teorie, combattute con indicibile accanimento dalla parte contraria, che però man mano diede segno di accostarsi alle nuove teorie, e primo fra' convertiti si nomina Peel. La caduta del sistema protettore chiuse una delle principali fasi della vita del grande economista. I suoi concittadini, gratissimi a lui, accumularono, mercè una soscrizione nazionale, la bella somma di 80,000 sterlini (lire 2,000,000) per compensarlo delle perdite del suo tempo, degli studii, dell'avere. Dopo aver rifiutato un seggio nel gabinetto *whig* che allora formavasi, per respirare dalle lungamente durate fatiche, viaggiò sul continente la Francia, la Spagna, l'Italia, poi l'Allemagna, la Russia, la Svezia, onorato ognidove e accolto assai lietamente. Ebbe a Madrid la nuova che il West-Riding del Yorkshire avealo eletto deputato con 38,000 voti, ed ei continuò con novello ardore a difendere nella Camera dei Comuni ogni maniera di miglioramenti, ogni sorta di idee generose e umanitarie. Nel 1849 cooperò alla soppressione dell'*atto di navigazione*, che, sebben fosse una conseguenza dell'abolita legge sui cereali, pure ebbe avversarii ostinatissimi gli armatori. All'*Anti-Corn-Law-League* era dunque succeduta la *Financial-reform-Association*, che poi si confuse coll'Associazione per la riforma elettorale, e di quivi i conati del Cobden presero di mira di ottenere nelle amministrazioni le più strette economie, e l'estensione del diritto di suffragio per l'elezione dei membri del Parlamento.

Cobden, siccome abbiam detto, fu anche protettore zelante delle società per la teoria vivamente caldeggiata della pace universale: ogni cosa tentò, autorità, consiglio, eloquenza; assistette ai principali congressi, a Parigi nel 1849, a Francoforte nel 1850, e vivamente commosse l'opinione pubblica, fino a far gradire a lord Palmerston il disegno di un tribunale di arbitramento internazionale: ma separossi da lui negli affari della Grecia nel 1850. Partigiano zelante della causa ungherese, s'oppose con ogni suo potere al prestito russo dell'anno 1849, e stese la mano a Kossuth ito in Inghilterra. Durante la guerra di Crimea, abbenchè favoreggiasse l'alleanza francese, fece un estremo sforzo in favore della pace, sforzo che gli scemò assai la popolarità. Il 4 marzo 1857, a proposito degli affari della Cina, ei fece nella Camera una *mozione* contro il ministero Palmerston, la quale riunì tutte le differenti chiesuole dell'opposizione in una maggioranza inattesa e addusse lo scioglimento della Camera. Frattanto andò in America e, al ritorno, trovò una lettera del primo mi-

nistro che gli offeriva il posto di presidente della Camera di Commercio (*Board of trade*), che però non volle accettare. Ultima sua opera degna di menzione fu il trattato di commercio anglo-francese del 1860, che pose la pietra angolare al grande edifizio economico da lui inalzato. Codesto trattato procurò all'Inghilterra una vittoria cui dapprima ella non avrebbe osato neppur credere. Rimpatriato, Riccardo rifiutò ogni maniera di onorevoli ricompense che il Governo gli offeriva.

Non termineremo questi cenni biografici senza ricordare ai lettori italiani che Genova fu la prima delle nostre città che accolse il creatore illustre della Lega. Il 16 gennajo 1847 gli fu offerto un banchetto, di cui fu presidente il compianto Massimo d'Azeglio (V.), donde mosse per Roma, ove si ebbe liete e oneste accoglienze. L'incisione che qui offriamo rappresenta il grand'uomo poco dopo i 35 anni. Egli, teoricamente parlando, non fu il creatore del principio *del libero scambio*, già propugnato da Adamo Smith, da Dugald Stewart, da Robinson e da altri: ma ne fu il propagatore, ne fu il più valente campione; dalla teorica ei lo tradusse nella pratica. Altro titolo alla gloria è per lui aver caldeggiato e sparso in Inghilterra i principii di pace, contrariamente alla politica di lord Palmerston, ed avere assicurata l'indipendenza delle classi industriali di contro alla proprietà territoriale che rendevale quasi schiave.

Fig. 1632. — Sir Riccardo Cobden.

I suoi più rilevanti discorsi furono riuniti in un volume titolato *Speeches* (1850, in-8°). Giuseppe Garnier pubblicò una memoria, *Richard Cobden, les ligueurs et la ligue* (Parigi 1846). Anche Bastiat, nel libro *Cobden et la ligue*, diede varii suoi discorsi sulla libertà del commercio; varii articoli nell'*Anti-bread-tax-circular* e nel *Journal des économistes* rivelano in lui l'eminente uomo pratico che o non mai o raro fallisce a certa riuscita. Fra le moltissime scritture su Cobden e le sue riforme, ne piace ricordare un buon articolo del Massari nel *Mondo illustrato*, stampato dall'Unione tipografico-editrice (1847, 30 gonnajo) ed uno scritto di L. de Loménie, *Cobden, par un homme de rien* (Parigi 1844).

COBEA (*Cobæa*) (*bot.*). — Genere di piante dedicato dallo spagnuolo Cavanilles al padre gesuita Barnaba Cobeo, che soggiornò lungo tempo in America, e ne scrisse la storia naturale. Questo genere, stato da alcuni botanici riferito alla famiglia delle polemoniacee, da altri a quella delle bignoniacee, appartiene alla pentandria monoginia del sistema linneano. I suoi caratteri sono: calice campaniforme, profondamente diviso in cinque lobi ovali-ellittici; corolla campanulata, divisa in cinque lobi; cinque stami sporgenti, isometri, inseriti al fondo della corolla, coi filamenti declinati, ravvolti a spira dopo l'antesi e colle antere oblunghe, compresse, versatili; ovario superiore (circondato alla sua base da un disco spesso, bianchiccio, pentagono), a tre od a cinque logge moltiovolate; ovoli biseriali, anfitropi; stilo indiviso, declinato; stimma diviso in tre od in cinque parti; cassula subcarnosa, oblunga, coperta dal calice, a tre od a cingue logge, a tre od a cinque valve; placentario grosso a tre od a cinque angoli; filamento libero; semi biseriali ed embriciati in ciascuna loggia, ellittici, compressi, vellutati, alati al margine; tegumento mucilaginoso, ala membranosa; ilo ventrale, soprabasilare, lineare; perispermo sottile, carnoso; cotiledoni cuoriformi, ottusi, piani; radicola brevissima, infera.

Cobæa scandens Cavanilles. — Suffrutice sarmentoso, girevole, con fusti lunghissimi, gracili, flessibili, ramosissimi; foglie alterne, sessili, pennate per lo più a tre paja, con un viticcio terminale, breve, dicotomo, ravvolto a spirale; foglioline opposte, picciuolate, glabre, di color verde glauco, intierissime, mucronate, sub-coriacee, reticolate, ovate, od ellittiche, od ovali-oblunghe; peduncoli assai più lunghi delle foglie, ascellari, uniflori, muniti di due bratteole verso la metà della loro lunghezza; calice più breve della corolla, coi segmenti ellittici, ondulati, mucronati, con cinque angoli muniti di un'ala, che subitamente si restringe verso la sommità; corolla ampia di colore prima giallo pallido, poscia violaceo.

Magnifica pianta del Messico, introdotta da parecchi anni nei giardini di piacere, coltivata dapprima nei calidarii, poscia anche nei tepidarii, e che può ben anco sopportare il frigidario. Non v'è pianta che sì rapidamente cresca quanto la *cobea*, essendosi veduti alcuni individui che si allungarono da 8 a 10 centimetri al giorno, per modo che i suoi tralci possono in quattro mesi acquistare la lunghezza di 9 a 12 metri. Si suole educarla nei tepidarii, sostenendola contro il muro posteriore con

tutori, ch'essa copre in breve co' suoi rami sempre verdi e sempre in fiore. Coltivasi anche all'aperto per coprire muri e pergolati, che veste colle sue magnifiche ghirlande fiorite, le quali durano per tutta la state, anzi fino al principio dell'inverno, non potendo però reggere oltre a tre gradi di freddo. Si moltiplica per margotti e barbatelle, ed anche per semi. Vuole terra leggiera e sostanziosa.

COBENZL (conte di) Carlo (*biogr.*). — Illustre uomo di Stato austriaco, consigliere di Stato e ministro plenipotenziario al Governo generale dei Paesi Bassi, nato a Lubiana il 21 luglio 1712, morto a Brusselle il 20 gennajo 1770, esordì assai giovane nella carriera diplomatica, e compì con successo molte missioni importanti appo i circoli dell'Impero, principalmente quando l'Europa, congiurata contro Maria Teresa, cercava rapirle l'eredità de' padri suoi. I servizii del conte di Cobenzl furono ricompensati da principio con favori di corte, ma l'imperatrice volendo dargli una splendida testimonianza della propria fiducia, lo pose, nel 1753, a capo dell'amministrazione dei Paesi Bassi austriaci, in qualità di ministro plenipotenziario sotto gli ordini del principe Carlo di Lorena. Uomo di mondo insieme e di gabinetto, Cobenzl divideva il suo tempo tra gli affari e i piaceri. Pochi uomini di Stato furon dotati come lui di quelle grazie, di quelle attrattive di spirito, che non solamente formano l'incanto della società, ma che sono anche ajuti potenti per appianare le difficoltà dell'amministrazione. Queste difficoltà erano grandi, dacchè da un secolo l'Austria impoveriva; i tre rami principali della pubblica prosperità, agricoltura, industria e commercio, soffrivano egualmente. Il nuovo ministro si diede a tutt'uomo a ravvivarli, e fece, in un circolo più angusto ma con la stessa abilità, quel che Colbert aveva fatto per la Francia. Il Belgio gli andò debitore di molti utili regolamenti. Egli vietò alle comunità religiose di fare acquisti ulteriori, ed impose alle ricche abazie il mantenimento delle figliuole dei soldati poveri. Cobenzl proteggeva le lettere e le arti, e fu il fondatore dell'Accademia delle scienze di Brusselle e della scuola gratuita di disegno. Egli aveva raccolto nella sua biblioteca dei libri curiosi su tutte le materie, e quando venne in luce *L'Esprit des lois*, espresse il suo parere su questo libro memorabile nei termini più lusinghieri. Il perchè Montesquieu scriveva all'amico suo, abate di Guasco, il 26 dicembre 1753: « Se scrivete al conte di Cobenzl a Brusselle, vi prego di ringraziarlo per me, e ditegli quanto sono onorato dal giudizio che porta su ciò che mi riguarda. Quando vi avranno ministri come lui, si potrà sperare che il gusto delle lettere rinasca in Austria ». Cobenzl era molto vago di spendere e delle donne. Maria Teresa pagò due volte i suoi debiti, e il principe Carlo di Lorena fu costretto a venire in ajuto alla moglie dopo la morte del marito.

COBIDA Giovanni (*biogr.*). — Giurista greco-romano, il quale pare vivesse poco tempo dopo Giustiniano, è uno dei giuristi greci i cui commentarii sui titoli *De Procuratoribus et Defensoribus* nel Digesto e nel Codice (titoli che, tradotti in greco, costituiscono il libro 8° della *Basilica*) furono primamente pubblicati nel 3° e 5° volume del *Thesaurus* di Meermann. Cobida è per solito identificato, e può per avventura essere una sola persona, con Giovanni Cubidius (Cobidius, Convidius, ecc.), autore d'un Πονηλίον, o trattato sui castighi, di cui alcuni frammenti conservansi nell'appendice all'*Ecloga* di Leo e Costantino. Quest'appendice consiste in iscritti legali, principalmente dell'VIII e IX secolo, e fu pubblicata, da un manoscritto parigino, da C. E. Zachariæ nella sua opera intitolata *Anecdota* (Lipsia 1843, pag. 191).

COBITE (*zool.*). — Genere di pesci appartenente all'ordine dei malacotterigi addominali ed alla famiglia dei ciprinoidi. Questo genere comprende pesci generalmente piccoli, che possono distinguersi per avere testa piccola; bocca lievemente fessa, senza denti e fornita di barbette al labbro superiore; corpo allungato, coperto di piccole scaglie e investito di una secrezione mucosa; pinne ventrali situate molto indietro, pinna dorsale al di sopra di esse; apertura delle branchie piccola; raggi branchiostegi in numero di tre.

La cobite spinosa (*cobitis tænia* L.) è molto comune nei fiumi d'Italia; ha le barbette assai corte, e per conseguenza poco visibili; ma il suo carattere principale sono due spine che trovansi una dinanzi a ciascun occhio. Per questo carattere e per alcune altre differenze di minor rilievo, questo pesce fu, insieme con parecchi altri della medesima struttura, stralciato dalle vere cobiti, e costituisce il genere *botia* di Gray.

Le cobiti, come gli altri pesci forniti di barbette, vivono e si pascono in fondo alle acque.

COBLENZA (*geogr.*). — Nome di una suddivisione amministrativa, e di una città della Prussia Renana.

La suddivisione comprende i dodici circoli di Coblenza, Saint-Goar, Kreuznach, Simmern, Zell, Kockheim, Mayen, Adenau, Ahrweiler, Neuwied, Altenkirchen e Wetzlar.

La città, detta già *Confluentes* o *Confluentia*, perchè situata al confluente del Reno e della Mosella, fu sede una volta dell'arcivescovo elettore di Treveri, dipoi capoluogo del dipartimento francese del Reno e Mosella, ora è capoluogo della reggenza dello stesso nome e della provincia del Basso Reno. Rimpetto a Coblenza è Thalehrenbreitstein, piccola terra sulla destra sponda del Reno, appiè della rupe su cui i Prussiani ristaurarono le antiche fortificazioni del castello di Ehrenbreitstein. Sulla Mosella è un ponte lungo 480 passi, con quattordici archi di pietra. Coblenza, che ha una popolazione di 33,363 abitanti, compresovi il presidio, consiste nella città vecchia e nella nuova, detta Clementina; in generale questa è ben costrutta, e possiede molti begli edifizii pubblici, fra cui un acquidotto, fatto costruire dall'ultimo elettore Clemente Vincislao di Metternich, il quale, passando sul ponte della Mosella, conduce un'acqua eccellente in tutti i quartieri della città. I capi di commercio principale vi sono i vini della Mosella e di Francia. A un chilometro e mezzo dalla città è un antico monastero di Certosini, ora trasformato in un castello forte, detto Hunnenkopf, che merita l'attenzione dei viaggiatori per la bella prospettiva che indi si ha dei due fiumi su cui sorge la città.

Dall'altra parte della Mosella è il forte Francesco. Questi due forti proteggono la città sulla sponda sinistra del Reno, e insieme con la rôcca di Ehrenbreitstein ed alcune altre fortificazioni rendono Coblenza una delle città meglio munite della Germania. La confluenza dei due fiumi ha sempre dato a Coblenza una grande importanza militare, e ciò fin dal tempo dei Romani, che vi costrussero un campo fortificato.

Coblenza fu una delle precipue sedi dei profughi francesi durante la grande rivoluzione.

Sulla strada da Coblenza a Colonia è il monumento del generale Marceau, rispettato dagli alleati nelle campagne del 1814 e del 1815, e soggetto di alcuni versi di lord Byron nel *Pellegrinaggio del giovine Aroldo.*

COBOLA o COBLA (*letter.*). — I Provenzali e gli Spagnuoli chiamarono *coblas* una specie di componimento lirico, i cui versi rimavano per *coppie*, e gl'Italiani trassero da questa denominazione la loro *cobola.*

Guglielmo de Loris, poeta francese che viveva ai tempi di san Luigi re di Francia, scrisse in questo metro tutto il suo romanzo della *Rosa.* I nostri antichi fecero cobole di pochi versi, come vedesi in M. Francesco da Barberino, nè di una specie sola di verso, ma di qualunque loro piacesse. Caddero le cobole a poco a poco in disuso; ma ora si può dare questo nome a certe cantilene in versi ottosillabi o settenarii rimati a due a due, cui non si conviene nè il titolo di canzone, nè alcun altro, salvo non si voglia ricorrere a quello di *frottola* nel suo antico significato.

COBOLDI o KOBOLDI (*scienz. occ.*). — Esseri fantastici, mezzo uomini e mezzo diavoli, creati dalla superstiziosa fantasia dei popoli germanici, i quali si fingono di forma simile a quella di un piccolo fanciullo, con vesti screziate a varii colori, e sono creduti essere le anime di persone spente di mala morte nelle case in cui essi fanno le loro apparizioni. Il volgo racconta molte istorie assai strane intorno ai coboldi, e specialmente che essi amano render servigio alle fantesche, ajutandole nelle loro faccende di casa. Le leggende tedesche sono piene delle avventure ridicole e terribili di tali misteriosi personaggi, che non bisogna confondere coi *nani* e coi *gnomi*, ed altri genii della terra. Pratorius ne parla a lungo nel suo *Antropodemus plutonicus;* l'abate Tritemio nella cronaca di Hirschau narra minutamente la storia di un coboldo comparso nel 1132 nel vescovado d'Hildesheim, che portava un cappello in testa di forma particolare, ed era noto sotto il nome di *Hudeken* (piccolo cappello). In Danimarca, dove regnano le stesse tradizioni, si dà ai coboldi il nome di *nissen.* I fratelli Grimm pubblicarono curiose particolarità intorno alle leggende che si riferiscono ad essi.

COBOLDINA (*miner.*). — La coboldina o *koboldina*, *cobalto solforato*, è un minerale composto di cobalto, di zolfo e di rame con alcuni centesimi di ferro; il suo colore è grigio di acciajo, e la frattura ineguale; cristallizza in cubi o in ottaedri; cionnondimeno ai caratteri esterni non si può facilmente distinguere la coboldina dalla Cobaltina (V.), quando i loro cristalli non sono ben decisi. In questo caso si riconoscono questi due minerali esponendoli alla fiamma del cannello; la cobaltina spande un odore arsenicale che non si sprigiona mai dalla coboldina, poichè quest'ultima è totalmente priva di arsenico. Prendendo la media di alcune analisi, si trova che cento parti di coboldina ne comprendono 43 di cobalto, 42 di zolfo, 10 di rame, 5 di ferro.

COBRA DI CAPELLO (*zool.*). — Nome dato dai Portoghesi (ed oggi da tutti) ad un serpente formidabile, da essi trovato a Ceylan, ed esteso a' suoi affini di Asia e di Africa. È detto anche vipera dagli occhiali, o *naja tripudians.*

COBURGO (*geogr.*). — Città della Germania centrale, nel ducato di Sassonia-Coburgo-Gotha, pittorescamente situata sulla riva sinistra dell'Itz, tributario del Regen, la cui popolazione (1875) è 14,567 abitanti. Non è bella città, avendo piccole case, strade mal selciate e in più luoghi piene di erba. Il palazzo ducale di Ehrenburg (borgo d'onore), nome che ricevette da Carlo V, è stato grandemente abbellito in questi ultimi anni, ed ha una biblioteca di oltre 26,000 volumi, con una raccolta di storia naturale, di medaglie e di stampe. Il ginnasio, fondato nel 1605 dal duca Giovanni Casimiro, detto perciò *Casimiriano*, gode di tutti i diritti e privilegi di università. Sonovi inoltre due biblioteche pubbliche, un museo di storia naturale, un osservatorio, una scuola normale (*pædagogium*), una scuola della domenica pegli artigiani, una società tecnologica, un'altra di arti e scienze, due ospedali, una cassa di risparmio ed altre istituzioni caritative.

I dintorni della città sono adorni di viali e di belle passeggiate, e vi si ammira la villa ducale detta Rosenau, antico castello baronale ristaurato nello stile gotico. Sopra un alto colle, donde si gode di una bellissima prospettiva, sorge nelle vicinanze l'antica fortezza, attorniata da forte muraglia, e con cinque bastioni. Essa contiene molti avanzi di antichità, come a dire armi, armature, ecc. Fu per qualche tempo residenza di Lutero, e vi è presentemente una ben regolata casa di correzione. Coborgo è ai 56° 15′ di lat. N., e 8° 30′ di long. E. (V. Sassonia-Coburgo-Gotha).

COCA (*bot.* e *farm.*). — Arboscello del Perù, che ha in questi ultimi tempi acquistato una sì grande importanza, da obbligarci a trattarne con peculiare attenzione.

I. *La coca nella botanica.* — La coca è una pianta, un arbusto con molti rami, che s'inalza a 3 o 4 piedi e che ci viene dall'America meridionale e propriamente dal Perù, e più esattamente dalla Bolivia.

È la coca la specie più notevole del genere *erythroxylon*, per cui la pianta viene chiamata dai botanici *erythroxylon coca.*

Questo genere di piante, che appartiene alla famiglia delle *Malpighiacee*, ha avuto l'onore di divenire il tipo d'una famiglia a sè, che si chiama delle *eritrossilee*, famiglia proposta da Kunth e adottata da De Candolle, botanici troppo autorevoli per non riconoscere la dignità, se non la opportunità, della nuova famiglia.

La specie coca ha per importanza il primo posto nella citata famiglia, è un arbusto ornato di foglie alterne, ovali, acute, intere, liscie, membranose,

marcate da tre nervature longitudinali, lunghe circa un pollice e mezzo, larghe uno. Quest'arbusto mette piccoli fiori, biancastri, raggruppati sopra piccoli tubercoli che si scorgono sui rami. Il frutto è una drupa rossa, oblunga e prismatica.

Questa pianta cresce naturalmente nella Bolivia frammezzo ai boschi posti ne' luoghi caldi e molto umidi, ed è in vista della immensa utilità di questa pianta che l'arte concorse ad ajutare la natura per moltiplicarla e migliorarla.

II. *La coca in agricoltura.* — Ogni virtù della coca si concentra nella foglia, come da noi nella foglia dei gelsi. Alla quantità e al maggiore sviluppo delle foglie è dunque rivolta ogni cura dell'agricoltore.

Malgrado che la coca ami clima ad un tempo caldo ed umido, non si acconcia ai terreni paludosi ove acqua ristagna, ma prospera nella terra asciutta argillo-silicea, arrossata dall'ossido di ferro, nelle vallate o sul pendìo primo dei monti ridotto a pianerottoli.

La temperatura che questa pianta sopporta senza perdere delle sue qualità oscilla fra — 12° cent. e + 20°. Si direbbe questo piuttosto un clima temperato e mite. Alle falde però delle Ande e all'altitudine di 2000 a 5000 piedi sul livello del mare, il clima è umidissimo e come tale favorisce la vegetazione della coca.

Per moltiplicare questo arbusto, l'agricoltore fa uso di semi che si raccolgono dai frutti maturi. Questi semi sono affidati al terreno a pizzicchi, collocati in buchi fatti col foraterra, regolarmente disposti in file e opportunamente spazieggiati. È questo il *semenzajo*, dal quale dopo un anno e mezzo circa si estraggono le pianticelle, le quali regolarmente ancora e a maggiore distanza piantate a stabile dimora, formano come un boschetto di coca. Frequenti sarchiature per distruggere le erbe straniere si fanno ai boschetti specialmente giovani, e si dà tale importanza a questa coltivazione, che i boschetti si cingono con siepi del caffè migliore del mondo, quale è quello di Yungas.

Dopo ciò si sta attendendo il prodotto della foglia, che può raccogliersi senza danneggiare la pianta quando abbia raggiunto il solo 3° o 5° anno, secondo l'ubertosità del terreno, come da noi si pratica specialmente pei boschetti di gelsi.

E all'incirca nel modo che noi raccogliamo le foglie del giovane gelso, si raccoglie la foglia della coca, la quale poi si riproduce subito per una seconda e per una terza raccolta. Le foglie sono mature quando piegandole si rompono: si stendono sulle aje e si seccano quanto più sollecitamente è possibile, anche perchè non perdano col disseccarsi tutto il loro color verde. Si ripongono poi in sacchi e si offrono allo smercio.

III. *La coca in commercio.* — Colla raccolta e coll'essiccamento delle foglie è finita l'opera dell'agricoltore, e comincia l'approntamento pel commercio.

Si distinguono parecchie qualità di coca; se ne ha di pessima e di *selecta* od ottima, secondo la località da cui proviene, secondo la più o meno pronta essiccazione, secondo infine l'ammannimento che vi si fa. Abbiamo sott'occhi, scrivendo, due qualità di foglie di coca, la boliviana e la peruviana nello stato in cui si acquista in commercio. Tutte due queste qualità offrono allo sguardo un colore verdastro tendente al rossigno, che si fa più pronunciato verso l'apice ed i lembi.

Tanto nell'una quanto nell'altra scorgiamo varia assai la grandezza delle foglie, da cent. 2 a cent. 6 di lunghezza, da cent. 1 a 3 in larghezza. Ravvisiamo che nelle foglie della boliviana prevalgono assai le più piccole sulle grandi, mentre nella peruviana accade viceversa. — Anche il colore varia un poco fra le due, la boliviana ha un colore verde-rossigno più pronunciato; varia altresì la grossezza della foglia; è meno coriacea e si rompe più facilmente la foglia boliviana in confronto alla peruviana.

Fig. 1633. — Foglia di coca.

L'odore di tutte due assomiglia a quello dell'erba spagna un po' fermentata, oppure al fieno in genere appena essiccato sul prato. Lontanissimo è l'odore di cioccolatte, che le si ascrive dagli autori. Questo odore si ricorda da chi è prevenuto che debba esservi: non si ricorda da chi non lo sia. Nella foglia boliviana l'odore è meno penetrante ma più aggradevole; nella peruviana è più spiegato ma si direbbe più rustico.

L'infusione in acqua calda ha fatto acquistare all'acqua il color verde, più gajo nella boliviana. Il the risultante più gradevole è senza confronto quello della foglia boliviana.

I nostri fabbricatori sono solleciti di aggiungere all'*elixir coca* l'epiteto di *boliviana*, perchè la ritengono migliore, e infatti l'esperienza lo conferma. Gli autori, fra' quali il Mantegazza, dichiarano la coca peruviana per la peggiore, e per la migliore ritengono quella della provincia di Yungas.

Dalla peggiore alla migliore vi è una lunga scala di gradazioni, che gl'intelligenti sanno bene apprezzare e distinguere. Il color bruno, le macchie, la durezza alla masticazione sono i caratteri della coca d'inferiore qualità. *Color verde* e *sottigliezza delle foglie* sono i caratteri della qualità migliore.

Colle foglie spiegate distese e disseccate si formano dei pani talmente duri che sembrano compressi con una macchina pressatrice, mentre è tutta opera di lavoro a mano. Questi pani, uno per uno, sono accuratamente ravvolti in foglie di banano e coperti da una tela grossolana in lana. Così preparati, uniti a tre per tre, si chiamano in commercio *tambor* ed anche *fardi*. Ogni pane è una misura chiamata *cesto;* un rubbo di foglie è corrispondente a circa chilogrammi 20 a 22.

Questa preparazione può bastare pel Perù e per la Bolivia, paesi asciutti: ma non basta per l'esportazione in Europa. Le foglie sono molto igrometriche e l'aroma si perderebbe in gran parte coll'attraversare l'Atlantico. In questo caso all'anzidetta preparazione si aggiunge un avvolgimento di lana, foglie di panama e una pelle di bufalo.

Questi fardi o pelli contengono 3 pani e pesano

in circa, lorde, chilogrammi 65 a 70, e a peso netto chil. 60.

In Europa i centri in cui si trovano grandi depositi di coca sono Londra, Lipsia, Dresda, e qualche volta se ne trova, in Italia, a Genova presso coloro che fanno scambio de' nostri prodotti con quelli del Perù.

Il prezzo della foglia di coca in Italia, compreso il trasporto e il dazio di un franco per chilogramma, oscilla, secondo la qualità, da 12 a 15 lire ed anche sino a 18 il chilogr. all'ingrosso. Alcuni nostri industriali si provvedono direttamente alle piazze peruviane e si paga al prezzo di circa 10 a 12 dollari il cesto, a quei mercati.

Per dare un'idea della importanza del commercio della coca, può calcolarsi il prodotto annuo a circa un mezzo milione di *cestos*, sui quali il Governo leva un'imposta di 300,000 dollari, e quindi la media produzione annua sarebbe di milioni 68 circa di lire italiane.

Si calcola che nella Bolivia il consumo annuo di foglie di coca sia di lire 17,50 per ogni individuo.

IV. *La coca in igiene.* — Una pianta coltivata con tante cure da tempo immemorabile, una pianta le cui foglie furono tenute simbolo di divinità; queste foglie il cui uso era riservato ai re, ai sacerdoti, e ai loro favoriti; queste foglie di cui si fa grande commercio; questa pianta e queste foglie debbono possedere pregi rarî e superlativi. Infatti è così. Il maggior pregio riconosciuto in esse è quello di servire di alimento e di stimolante.

Dicesi che l'Indiano coll'uso soltanto della coca sopporti lunghe ed aspre fatiche; per essa può correre, guida al viaggiatore, su e giù per le chine de' monti; per essa può vegliare a lungo senza soffrire; per essa digerisce gli alimenti più grossolani; con essa sfida le più sinistre vicende atmosferiche; con essa infine si conforta, si rafforza, si fa lieto, e prende nuova lena a sostenere disagi e fatiche.

L'indigeno prende una piccola quantità di foglie (una o due dramme), le mastica formando una specie di bolo che chiama *acullico*, a cui unisce un frammento di materia alcalina (patate cotte e cenere ricca di potassa) detta *llipta*.

Questa sostanza alcalina serve a facilitare la secrezione della saliva e a rammollire le foglie di quella coca d'inferiore qualità, talvolta assai dure. Allo stesso scopo si fa uso della calce viva come succedaneo alla *llipta*.

Le foglie di coca, raccolte in una borsa di pelle, sono il compagno indivisibile degl'Indiani del Perù, della Bolivia, della Repubblica Argentina e di altre provincie. L'*acullico* all'Indiano è cibo, è stimolo, è digestivo, è conforto, è tutto. Qualunque privazione per l'Indiano, fuorchè quella delle foglie della coca. In alcuni luoghi le foglie si polverizzano nel mortajo e si conservano in un involto erbaceo miste alla cenere della *cecropia palmata*.

Secondo il Mantegazza, i più temperanti ne consumano da mezz'oncia ad un'oncia al giorno, divisa in due razioni, colle quali si preparano al lavoro della mattina e al riposo della sera. Non è vizioso però quell'Indiano che ne consuma anche due, tre e quattro once al giorno.

Rispetto ad igiene, si dice che l'uso abituale della coca rende bianchissimi i denti; e il Mantegazza, oltre offrirne esempi, lo accerta per prove fatte sopra se stesso.

La coca facilita mirabilmente la digestione. « Cinque o dieci minuti dopo aver cominciato l'uso della coca, dice il Mantegazza, un'esaltazione benefica ci annuncia che il processo digestivo si fa con maggiore facilità e prestezza del solito » .... « la coca non precipita la digestione, non la stimola irritando ad un'azione soverchia, perchè io, dopo aver fatto uso quasi quotidiano di essa per due anni, non ho mai notato che essa irritasse lo stomaco, anche quando era presa in gran copia. Essa sembra eccitare lievemente il sistema nervoso del sovrano viscere dell'epigastrio, togliendo la coscienza del suo lavorio e rendendolo più facile ».

Nè occorre la masticazione per ottenere questi benefici effetti nella digestione. Basta far uso di una infusione calda di mezzo gramma di foglie per una tazza comune da caffè in acqua bollente. La stessa coca può servire per due o tre infusioni successive, preparate però a breve distanza una dall'altra.

Abbiamo delle osservazioni speciali, tutte dovute al professore Mantegazza. Ecco le principali:

Poca o nulla è l'influenza della coca sull'intestino tenue e crasso.

L'uso abituale di essa in dosi piuttosto grandi può produrre la stitichezza.

La coca produce secchezza agli occhi, che è determinata da difetto di secrezione.

Nel non abituato ad usarne si vedono apparire sulle membra e pel tronco alcune macchie di eritema semplice, passeggiere e affatto innocenti.

Il prof. Mantegazza ha voluto esperimentare sopra se medesimo l'influenza che esercita la coca sui moti del cuore di fronte e in confronto a quella di altre sostanze, acqua, the, mate, caffè, caccao, ecc., e venne alla seguente conclusione: l'infusione di coca eccita il cuore quattro volte più dell'acqua calda e del the, e due volte più del caffè. La coca, oltre ad aumentare il numero dei battiti del cuore, appena è in certa quantità, produce una febbre passeggera con aumento di calore e di respirazione.

Ma se la coca usata in dose conveniente ha tante virtù, l'abuso di essa in dose smodata produce, come narcotico, effetti particolari, notevoli, e singolari. Il prof. Mantegazza descrive per minuto questi effetti per prove fatte sopra se stesso. Egli volle subire l'ebbrezza *cocale* dal primo fino all'ultimo stadio, e nella sua opera *Feste ed ebbrezze* descrive, quasi con entusiasmo poetico, ciò ch'egli provò.

Dopo aver masticato una o due dramme di coca, si prova un calore tiepido per tutto il corpo e qualche volta un ronzio soavissimo alle orecchie. I poteri nervosi vanno aumentando, la vita si fa più attiva, ci sentiamo più robusti, più agili, più disposti al lavoro. Ben diversamente dalla ebbrezza alcoolica, pare che « la nuova forza imbeva l'organismo gradatamente in tutti i sensi ». L'intelligenza si fa più attiva, non cresce la sensibilità, si eccita il cervello, ma le sensazioni non sono più copiose.

Dalle due alle quattro dramme s'incomincia ad

isolarsi più dal mondo esterno e si sprofonda in una beata coscienza di godere e di *sentirsi intensamente vivo:* si è invitati a sviluppare la forza muscolare, si sente un'agilità straordinaria, ed il Mantegazza racconta di essere saltato a piè pari su un alto scrittojo con tanta leggerezza da non smuovere nè la lampada, nè i libri che lo ingombravano.

Dopo si ricade in un sopore beato, ma non si perde mai la coscienza di se stesso.

In questo primo stadio il sonno sopravviene accompagnato da sogni bizzarri. Il sopore può durare anche più d'un giorno: si abbrevia col caffè, col the e col mate.

Si ritiene che la coca possa guarire l'ubbriachezza degli alcoolici, e il Mantegazza lo assevera: non ammette però l'opposto, cioè che il vino possa guarire l'ebbrezza cocale.

Il celebre scrittore volendo passare all'ultimo suo stadio, ha masticato 18 gramme in un giorno di coca e confessa di aver trovato questo piacere *di gran lunga superiore a tutti gli altri conosciuti di ordine fisico.*

E qui descrive la straordinaria felicità che provava, pur conservando la coscienza di se medesimo, le immagini bizzarre che gli si presentavano, le apparizioni, una fantasmagoria, e finalmente il *delirio più gajo del mondo.*

Tre ore di sonno bastarono a ritornarlo nello stato normale; riprese le sue occupazioni senza dar segno di ciò che aveva subìto. Rimase però sotto l'influenza della coca 40 ore senza prender cibo alcuno e senza sentir debolezza, abbattimento e languore.

Non seguiamo, nemmeno in riassunto, il Mantegazza nelle particolarità che descrive della fantasmagoria, nè su altre sperienze fatte sopra animali, ecc., ma trascriviamo l'azione fisiologica della coca e le sue applicazioni igieniche:

1° La coca esercita sul ventricolo un'azione stimolante particolare, per cui facilita assai la digestione.

2° In alta dose produce aumento di calore, di polsi e di respirazione, e quindi vera febbre.

3° Essa può produrre un leggier grado di stitichezza.

4° In dosi mediocri (da tre a sei grammi) eccita il sistema nervoso, in modo da renderci più atti alle fatiche muscolari e ci dà una resistenza massima contro le cause alteranti esterne, facendoci godere uno stato di calma beata.

5° In dosi maggiori la coca produce allucinazioni e vero delirio.

6° La coca possiede la preziosissima qualità di eccitare il sistema nervoso e di farci godere colla sua fantasmagoria uno dei maggiori piaceri della vita, senza che tenga dietro abbattimento di forze.

7° Probabilmente essa è atta a diminuire alcune secrezioni.

« Le applicazioni igieniche della coca si deducono facilmente dalla sua azione fisiologica, e furono già determinate in America dall'esperienza di molti secoli. Rimane all'Europa l'appropriarsela, essendo un vero tesoro del Nuovo Mondo, da mettersi al livello dell'oppio e della corteccia peruviana, di cui ha comune la patria.

« L'infusione calda di foglie è la bevanda più salubre da prendersi dopo il pranzo, specialmente quando si ha lo stomaco debole e si sono oltrepassati i limiti della temperanza.

« Il the di coca, preso abitualmente, ha l'immenso vantaggio di attutire la sensibilità eccessiva, per cui lo raccomando alle creature vaporose e sentimentali del bel sesso.

« La coca masticata di poche dramme ci fa atti a resistere al freddo, all'umidità e a tutte le cause alteranti dei climi e delle fatiche; e per ciò si dovrebbe caldamente raccomandare ai minatori ed a quelli che viaggiano nei paesi paludosi o nelle regioni polari.

« La coca ci rende atti a sopportare gravi fatiche e ci ristora dell'esaurimento di forze, che tiene dietro al consumo di correnti nervose. Io lo credo, senza esitare, l'alimento nervoso più potente.

« Usata in alte dosi può render lieta la vita, facendoci passare alcune ore di vera felicità e senza che in questo offendiamo menomamente la morale più scrupolosa. Il vino usato qualche volta fino alle porte dell'ebbrezza non ci fa colpevoli, ma la coca masticata fino a farci godere della fantasmagoria, non ci fa accusare di vizioso.

« La coca ad alte dosi non deve usarsi da chi soffre congestioni cerebrali, o ha tendenza all'apoplessia. Usata in infusione è innocente per tutti.

« L'abuso della coca, continuato per alcuni anni, può produrre l'ebetudine e la demenza. Non ho potuto mai osservare alcun inconveniente nelle funzioni degli organi digerenti ».

V. *La coca in medicina.* — È al prof. Mantegazza, tante volte lodato, che si deve la parte principale nella storia medica della coca. Fu desso che primo l'introdusse in Europa e ne fece conoscere le virtù: a lui è principalmente dovuto il posto distinto che ora ha la coca in tutte le farmacopee.

Naturalmente essa ha un'azione diretta o indiretta su quelle malattie che dipendono dalla digestione e dal sistema nervoso. Il Mantegazza riconosce nella coca quella sostanza che, sopra tutte le altre fin qui riconosciute, è produttrice di forza nervosa, a segno che, com'egli dice, ad un uomo che si trovasse in imminente pericolo di perdere la vita per esaurimento nervoso, darebbe la tintura di coca o una forte dose del suo estratto.

E riguardo alla digestione, in nessun altro rimedio si accordano due azioni molto diverse: la facilita, la rianima, la riordina se alterata, nel tempo stesso che attutisce la sensibilità della mucosa gastroenterica. Il caffè e il the che si prendono per facilitare la digestione spesso irritano lo stomaco: la coca mai; ed è per questo che molti Europei stabiliti nel Perù vanno sostituendo al caffè l'infusione di coca, e per averla meno forte e più delicata prendono la seconda infusione e vi uniscono anche alcune foglie d'arancio.

Se la coca ha il duplice ufficio di facilitare la digestione e invigorire il sistema nervoso, servirà ai convalescenti di lunghe malattie che non potessero tollerare altri tonici.

L'infusione di coca venne usata per guarire i dolori colici, le diarree, ecc. Giova nei casi di debolezza generale, d'isterismo, d'ipocondriasi. L'azione

sua è lenta, ma profonda, e il lungo suo uso può modificare per sempre il sistema nervoso.

Gli Americani attribuiscono alla coca anche un'azione afrodisiaca. Il Mantegazza nol nega, ma non lo può asseverare che colle parole altrui: osserva però che dove è maggiore l'uso della coca si riscontra maggiore robustezza nelle lotte d'amore.

Il Mantegazza enumera la serie di altre malattie nelle quali ritiene utile l'uso della coca, pur ripetendo ad ogni tratto la sua efficacia per facilitare la digestione, e a tal proposito è da riportare per intero il seguente passo:

« Ho consigliato la coca ai vecchi, ai giovani, ai robusti e ai convalescenti, agli Indiani, ai neri ed ai bianchi di molte nazioni, agli ibridi di tutti i colori; l'ho usata in questo e nell'altro emisfero, in paesi al livello del mare e a migliaja di piedi d'altezza; non esito ad affermare che essa è superiore ne' suoi poteri digestivi al the, al caffè e alle altre bevande calde meno note, colle quali si chiude il pranzo ».

Ecco finalmente le dosi più consigliate:

Masticazione delle foglie a tre grammi per giorno, ovvero 1ª, 2ª e anche 3ª fusione nella medesima dose.

Se ripugnasse il masticarla e si volesse agire profondamente sul sistema nervoso, si ricorre alla polvere delle foglie nella dose di 3 a 5 grammi.

Ovvero si ricorre all'estratto idroalcoolico, che si può dare da 1 a 5 decigrammi al giorno, accrescendone la dose gradatamente.

VI. *La coca nell'industria.* — Le virtù finora enumerate della preziosa foglia boliviana doveano prestamente eccitare gl'industriali ad impossessarsene per diverse preparazioni. Infatti oggi, oltre ai preparativi farmaceutici, infusioni, estratto acquoso, estratto alcoolico, pastiglie, tinture, ecc., si preparano *elixir* e *vini di coca.*

Fu la *Casa Buton e Comp.* la prima a preparare l'*elixir* in Italia e a metterlo in commercio. La preparazione si fa, seguendo i metodi più moderni, che le distillazioni insegnano, e la coca vi entra in quella proporzione che meglio corrisponde alla scienza ed all'arte terapeutica. La Casa Buton ha fondato una distilleria a vapore coi più recenti ed accreditati apparecchi. Nulla si risparmiò per ridurre la fabbrica a vero stabilimento distillatorio. I prodotti della Casa Buton, dovunque comparvero, alle Esposizioni e ai Concorsi, fermarono l'attenzione dei giurati e dei periti nell'arte, e ottennero incoraggiamenti, distinzioni e premii, persino nell'America stessa, a Lima (Perù), a Santiago (Chilì) e a Filadelfia.

E limitandosi, fra i prodotti più distinti, all'*elixir coca boliviana*, è degno di nota come la Casa Buton ne fabbrichi annualmente e ne smerci molte migliaja di litri. Lo smercio maggiore in Italia si fa in Sardegna, nel Napoletano, in Toscana. Pare che questo *elixir* sia nella migliore condizione quando ha raggiunto il 5° od il 6° mese della preparazione, e la Casa pone cure speciali per offrirlo al commercio nella sua integrità e all'epoca la più opportuna.

Fatalmente il piccolo commercio ne altera la purezza, malgrado le precauzioni le più scrupolose, che vi adopera la distilleria Buton.

L'uso dell'*elixir coca* è stabilito dalle sue proprietà principali in questo articolo ricordate, e per chi lo trovasse troppo alcoolico, l'usi allungato coll'acqua, o come *bibita all'acqua*, e lo troverà amabile e gustoso del pari, oltrecchè dissetante.

La Casa Buton pensò anche di usare la coca in un liquore più leggero molto somigliante al vermouth, e fabbrica il *vino coca*, servendosi, come base, dei migliori vini bianchi della collina, che la Casa fabbrica essa stessa coi migliori processi enotecnici. Nel vino, o vermouth coca, la foglia boliviana vi entra in dose bastante per farne gustare il sapore e per farne spiegare l'attività igienica e terapeutica. Per chi non ama il liquore spiritoso, il vino di coca è un succedaneo, o, meglio, una sostituzione, che si adatta a tutti i gusti e alle gradazioni di sensibilità, o robustezza.

Il pregio dell'*elixir* e del *vino di coca* è sempre in ragione della bontà della materia prima. La maggiore difficoltà è di ottenere la coca *selecta*, e la Casa fa vedere a tutti i numerosi visitatori del suo stabilimento la qualità della foglia di coca, che fa venire direttamente dalla Bolivia, e mostra con quali cure minutissime sia conservata, all'oggetto che nulla perda della sua fragranza e degli elementi che la costituiscono. Per tal guisa la ditta Buton può, non solamente recar le prove della provenienza della foglia, ma altresì mettere in grado ciascuno di giudicare della eccellente sua qualità, dietro la scorta dei caratteri in questo articolo accennati.

COCAINA (*chim.*). — L'azione narcotica prodotta dalle foglie di coca indusse a sospettare che nella pianta si contenga una base organica od alcaloide analoga a quella dell'oppio; e per verificare il sospetto, Niemann sottopose ad esame una notevole quantità di foglie portate da Lima, per cura del dottor Scherzer, uno degli scienziati che fecero un viaggio d'investigazione sulla corvetta austriaca la *Novara*. Tagliate le foglie di coca, si fanno digerire per varii giorni nell'alcoole di 85 centesimali inacidito coll'acido solforico. Si filtra il liquido, dopo spremuta la materia, e gli si aggiunge latte di calce poco denso. Si filtra il liquido, si neutralizza con acido solforico, si ricupera l'alcoole per via di distillazione, e si svapora a b. m. il residuo. Ripigliasi coll'acqua, che scioglie il solfato di cocaina, e d'onde, col carbonato di soda, si fa precipitare la base impura. Sciogliesi nell'etere, da cui si depone per evaporazione non abbastanza pura, onde fa d'uopo purgarla con replicati trattamenti alcoolici.

La cocaina cristallizza in piccoli prismi incolori ed inodori. Sciogliesi poco nell'acqua, meno scarsamente nell'alcoole, copiosamente nell'etere. Possiede riazione molto alcalina, sapore amaro, si fonde a 98° e cristallizza nel raffreddarsi. Si decompone a temperatura più elevata e ingenera prodotti ammoniacali. Scaldata su lamine di platino, piglia fuoco e brucia con fiamma splendente.

Ha per formola chimica $C^{32}H^{20}AzO^{8}$.

Si combina cogli acidi, che neutralizza perfettamente, e coi quali forma sali cristallizzati.

Allorquando si pone un po' di questa base sulla lingua, si ha il curioso effetto che la parte toccata rimane mortificata e perde la sensibilità.

COCCA (*poligr.*) — Maniera di nave del secolo XIV, ricordata nella cronica di Andrea Dandolo (ad

an. 1379), pubblicata dal Muratori (tom. XII, *Script. ital.*). *Coque*, per *naviglio*, trovasi pure in una carta di Carlo V re di Francia del 1371. Non risulta qual fosse la forma di queste *cocche;* ma pare che fossero navi onerarie e minori delle galee. — *Cocca* è poi voce di parecchie significazioni nelle arti e nelle industrie. — Tale è il bottoncino che trovasi ai due capi del fuso. — Tale la tacca della freccia, dove entra la corda dell'arco. — *Cocche* in plurale furono dette le cantonate dei panni.

COCCAGLIO (*geogr.*). — Comune della provincia di Brescia, circondario di Chiari, in suolo ubertosissimo, con 2342 abitanti.

COCCARDA (*stor. mil.*). — Voce tolta in questi ultimi tempi ai Francesi e registrata dal Grassi, che la definisce « un fiocco o nodo di fettuccia, ed anche una rosa di lana tinta del colore che hanno i campi degli stendardi e gli stemmi di uno Stato, che serve di ornamento e di distinzione al soldato, che la porta sul cappello o sul quasco (e poteva dire anche sull'elmo, e in generale su qualunque copertura militare del capo). Altre volte faceva quest'uffizio la *banda* che si portava allo stesso fine in traverso del petto ». La coccarda francese è oggidì tricolore, cioè di rosso, turchino e bianco, l'austriaca è nera orlata di rancio, l'inglese è nera, quella degli Spagnuoli rossa, verde quella dei Russi, turchina un giorno la piemontese, siccome eredità di Casa Savoja; l'italiana, dal 1848 in poi, bianca, rossa e verde. Ai tempi di Carlo IX di Francia, la coccarda non era ancora adoperata, essendosi dato per distintivo agli esecutori della *Saint-Barthélemy* una croce di carta sul cappello. Alcuni autori pretendono che già fosse in uso ai tempi di Luigi XIII; ma s'ingannano, poichè cominciò ad usarsi solamente nelle ultime guerre del secolo XVII. In quella del 1688 i cappelli dell'esercito francese si riconobbero nell'azione per mezzo di una coccarda di carta. L'uso ne divenne più generale in Francia nella campagna del 1701; ed il principe Eugenio e Marlborough diedero ai loro soldati allemanni, inglesi ed olandesi un mazzetto di paglia o di verdura per distintivo, costume che si perpetuò negli eserciti austriaci sotto il nome di *feldzeichen* (segnale di campagna), piccolo cespo di foglie di quercia o di mirto aggiunto alla nappa (*pompon*) del caschetto in tutte le solenni occasioni.

Nella guerra della successione le genti francesi e spagnuole portarono coccarda *bianca* e *rossa*, mescolando i colori delle due nazioni qual testimonio dell'alleanza loro. Così l'elettore di Baviera, che in questa guerra si era collegato con la Francia, diede alle sue genti coccarda *bianca* e *turchina*, e il duca di Mantova, che in quell'occasione pur fece causa comune colla Francia e colla Spagna, diede al suo contingente coccarda *bianca*, *rossa* e *gialla*. Verso la metà del secolo XVIII la coccarda divenne in Francia un'istituzione legale. Un regolamento del 1767 si oppose ai colori arbitrarii e prescrisse ai soldati di portare una coccarda *bianca*, che divenne così la nazionale, la sola permessa sotto le bandiere. Un'ordinanza del 1782 condannava alla prigionia qualunque individuo che, non essendo soldato, avesse portata la coccarda.

Questa cessò di essere segno puramente militare il dì 13 luglio del 1789. I cittadini presero allora il nastro *tricolore*, che fu dato ben presto all'esercito, riunendo al bianco i due colori portati da Enrico IV.

Tornati i Borboni, un'ordinanza del 13 aprile 1814 abolì la coccarda tricolore e ridonò all'esercito francese la bianca, la quale poi nel 1830 scomparve per far nuovamente luogo alla tricolore, conservata anche dai governi che immediatamente successero a quello di Luigi Filippo.

Nella Tav. CCV, fig. 1 a 44, diamo le coccarde delle principali potenze d'Europa, e nelle fig. 45 a 63 quelle americane.

COCCEJANI (*stor. eccl.*). V. Coccejo (Cok) Giovanni.

COCCEJI (barone di) Enrico (*biogr.*) — Celeberrimo giureconsulto, nato il 25 marzo 1644 a Brema, morto il 18 agosto 1719, studiò dapprima a Leida, indi in Inghilterra, fu nominato successivamente professore di diritto a Eidelberga, ad Utrecht, ed *ordinarius* della facoltà dei giuristi a Francoforte sull'Oder. Nel 1702 recossi, a cagione della successione orangista, all'Aja, e fu nominato, al ritorno, consigliere segreto e barone. Come giurista Cocceji era l'oracolo di molte Corti, e la sua opera principale, *Juris publici prudentia* (Francoforte 1695, ristampata più volte), divenne il manuale accademico pressochè universale di questa scienza. Dopo la sua morte furono pubblicate le sue *Exercitationes curiosæ* (Lemgo 1722, 2 vol.); *Dissertationes varii argumenti* (ivi 1727, 2 vol.); *Consilia et deductiones* (ivi 1725-28, 2 vol.); *Grotius illustratus, seu Commentarii ad Grotii De jure belli ac pacis libros III* (Breslavia 1744-48, 3 vol.).

COCCEJI (barone di) Samuele (*biogr.*). — Ultimo figlio del precedente, nato nel 1679 a Eidelberga, morto il 22 ottobre 1755, divenne nel 1703 professore ordinario di diritto a Francoforte sull'Oder, appresso consigliere di governo in Halberstadt, e direttore della reggenza nel 1710. Dopo esercitati altri ufficii eminenti, ei fu nominato successivamente ministro di Stato e di guerra, capo di tutti gli affari ecclesiastici e curatore di tutte le regie Università, presidente della Corte suprema d'appello, primo capo della giustizia in tutte le contrade della Prussia, e da ultimo gran cancelliere. Giurista peritissimo ed abile amministratore, ei procacciossi una fama imperitura mediante la riforma dell'amministrazione della giustizia in Prussia. Il suo rifacimento del Codice di procedura, *Codex Fridericiänus* (Berlino 1747-50), ebbe gran voga a' suoi tempi, finchè fu surrogato, nel 1780, dal nuovo Codice di procedura prussiano. Di minore importanza è il suo *Corpus juris Fridericianum* (ivi 1749-52). Degli altri suoi scritti il più noto è il *Jus civile controversum*, pubblicato con molte migliorie da Emminghaus (1791-98). All'opera del padre suo *Grotius illustratus*, di cui curò la pubblicazione, ei premise un'introduzione, la quale fu anche stampata separatamente sotto il titolo di *Novum systema jurisprudentiæ naturalis et romanæ*.

La famiglia dei Cocceji si spense con Carlo Ludovico, barone di Cocceji, il quale morì, insignito di molte cariche, nel 1708, a Gross-Glogau in Slesia.

COCCEJO Auto (*biogr.*). — Celebre architetto ro-

mano sotto Augusto, il quale assecondò col suo genio le grandi idee di Agrippa, e gli furono affidati importanti lavori nei dintorni di Napoli. Gli avanzi di un antico tempio corinzio in marmo bianco, che ancora si vedono a San Paolo in Napoli, sono comunemente attribuiti a quest'architetto. L'opera più importante che facesse eseguire è la galleria che attraversa la montagna di Posilippo e che conduce a Pozzuoli. Essa è rettilinea, e fu ridotta allo stato presente da Alfonso I d'Aragona e dal vicerè Pietro di Toledo; ha la lunghezza di 685 metri.

COCCEJO (COK) Giovanni (*biogr.*). — Antesignano di una setta religiosa, che da lui prese il nome di coccejana, nato in Brema nel 1603 e morto nel 1669. Tenne un metodo tutto suo nell'interpretare le sante Scritture, credendo che ogni parola adoperata dalla Bibbia potesse intendersi in tutti i varii suoi significati, e che ogni idea, oltre il suo senso naturale, dovesse pur prendersi nel simbolico, ed esprimesse in conseguenza diverse cose ad un tempo. Questo sistema lo trasse a pensare che il Nuovo Testamento fosse già contenuto tutto intiero nell'Antico. Le sue teorie, principalmente sviluppate nell'opera intitolata *Summa doctrinæ de fœdere et testamento* (1648), furono in gran voga a quei tempi nei Paesi Bassi e nelle Provincie Unite d'Olanda. Le opere di Coccejo formano 8 volumi in-fol. nella edizione di Amsterdam del 1673-75, e 10 in quella del 1701. La principale di esse è il *Lexicon et Comm. sermonis hebr. et chald. Vet. Test.* (Leida 1669, in-fol.).

COCCHE DI LEVANTE (*bot.*). — Dassi questo nome a certi piccoli frutti o drupe della grossezza di un pisello, di colore rosso nericcio, amarissime, che provengono dalle Indie, e che, schiacciate e miste con altre sostanze, vengono adoperate per adescare pesci ed uccelli, i quali cibandosi di questo miscuglio ne muojono all'istante, od almeno rimangono storditi a segno che possono prendersi con tutta facilità. Questi frutti provengono dal *menispermum cocculus* di Linneo, ossia da varie specie del genere *cocculus* (V. Coccolo), cioè *C. suberosus*, *C. orbiculatus*, *C. flavescens*, *C. lacinosus* di De Candolle, ossia dall'*anamirta cocculus* di Wight e Arnott. Questa specie, unica del suo genere, è un frutice girevole che nasce nei monti delle Indie e nelle Molucche.

Tali frutti esercitano un'azione velenosa non solamente sui pesci e sugli uccelli, ma ben anche sopra molti altri animali, onde adoprasi eziandio per distruggere i pidocchi umani. Vuolsi però condannare l'uso di prendere pesci con questo mezzo, sia perchè troppo distruttivo, sia perchè non esente da pericolo per coloro che cibansi di pesci colti in questa guisa, comecchè le loro carni non ne prendano veruna qualità nociva.

Le sperienze di Goupil dimostrano che il principio velenoso di questi frutti risiede essenzialmente nella mandorla del seme, mentre la parte carnosa della drupa è solamente emetica.

COCCHI Antonio (*biogr.*). — Nacque a Benevento nel 1695, di Giacinto Cocchi, medico, originario di Mugello in Toscana. Fatti eccellenti studii, siccome destinavasi alla stessa professione del padre, s'applicò alle scienze che hanno relazione con la medicina fisica, la botanica, la chimica, e vi si rese assai valente, senza trascurare però il coltivamento delle belle lettere. Visitò in seguito le regioni più illuminate dell'Europa, e si fece aggregare alle Università più celebrate. I suoi viaggi gli procurarono l'occasione di conoscere i dotti più ragguardevoli. Newton e Boerhaave apprezzarono il suo merito e mantennero secolui un commercio epistolare che finì soltanto con la vita loro. Ripatriato, fu eletto prima professore di medicina a Pisa, indi di filosofia e d'anatomia a Firenze. L'imperatore Francesco I lo scelse per suo antiquario. Non andò guari che egli giustificò tali titoli con la composizione di ottime opere. Gli allievi accorsero da ogni parte per udire le sue lezioni. Fu consultato da tutti i paesi, ed anche dai sovrani. Alle sue cure, unite a quelle di G. A. Micheli, suo collega ed amico, Firenze fu debitrice dello stabilimento d'una società di botanica. Per ordine dell'imperatore compilò i regolamenti dell'ospitale della stessa città. Possedeva le lingue moderne in modo che poteva conversare pressochè con tutti i forestieri che andavano a Firenze, e le sue opere provano come non era meno versato nelle lingue antiche. Morì il 1° di gennajo 1758, in età di settantadue anni.

Le sue opere sono: Una traduzione latina del romanzo greco di Senofonte Efesio, *Gli amori d'Anzia e di Abrocome*, di cui pubblicò primo il testo con la scorta d'un manoscritto conservato nell'abazia dei Benedettini di Firenze (Londra 1726, in-4°); *Trattato dei bagni di Pisa* (Firenze 1750, in-4°, fig.); *Consulti medici* (Bergamo, 2 vol. in-4°); *Dei vermi cucurbitini dell'uomo* (Parigi 1759, in-8°); *Græcorum chirurgici libri; Sorani unus, de Parturarum signis; Oribasii duo, de fractis et luxatis e collectione Nicetæ conversi atque editi ab Anton. Cocchio, græc. et lat.* (Firenze 1754, in-fol.); una dissertazione intorno Asclepiade in italiano (Firenze 1758): dovevano ad essa tener dietro molte altre, cui la morte gl'impedì di pubblicare; un gran numero d'opuscoli, raccolti in gran parte col titolo *Dei discorsi toscani del dott. Antonio Cocchi* (Firenze 1761-62, otto parti, in-4°). Tale raccolta di scritti di medicina e di fisica è stata tradotta in francese da De Puisieux (1672, in-12°). Le principali opere che contiene sono: una *Dissertazione sul vitto pitagorico*, volta in francese dall'abate Bentivoglio; un *Discorso sull'uso dei bagni freddi presso gli antichi;* un *Elogio di Micheli;* una *Lettera critica sopra un manoscritto in cera che contiene il ragguaglio della spesa della Corte di Filippo il Bello, re di Francia, per molti mesi dell'anno* 1301. Ha pubblicato un'edizione dei *Discorsi di anatomia* di Lorenzo Bellini (Firenze. 1744, tre parti), in capo a ciascuno dei quali ha posto una prefazione. È altresì autore della prefazione premessa alla *Vita di Benvenuto Cellini, orefice e scultore, scritta da lui medesimo*, e pubblicata con data di Colonia, presso Renato Marteau, senza anno, ma stampata a Napoli nel 1728. Cocchi assume talvolta in fronte alle sue opere il titolo di *Filosofo mugellano*. La sua vita è stata descritta da Ferdinando Fossi, ecc., e da Angelo Fabroni nel tom. XI delle *Vitæ Italorum doctrina excellentium*.

COCCHI (dottore) Brizio (*biogr.*). — Nacque a Pompiano, paesetto del Bresciano, nel 1806; morì in

patria il 3 novembre 1867. Scrisse opere riputatissime in medicina, e per quello che ne consta le seguenti: *Sulla clorosi*, un volume; una *Memoria intorno al solfato di ferro;* un *Saggio di proposizioni patologiche;* alcune *Riviste* piene di rilevanti notizie sui lavori ovologici poco noti del valente Racchetti; ultimamente uno *Studio sull'arnica nelle nevrosi traumatiche.* Operando e studiando passò la non lunga vita in modesta ed onorata condizione.

COCCHIARA Salvatore (*biogr.*). — Nacque a Palermo nel 1850; quivi morì il 3 novembre 1871. Giovanetto ancora mostravasi appassionatissimo per lo studio, e vi fece progressi rapidi e segnalati in brevissimo tempo; onde a quindici anni potè a pieni voti conseguire la *licenza* dal Liceo. Studiosissimo della classica letteratura, coltivò con amore le lettere greche, latine ed italiane; e gli scritti di lui, informati tutti alla venusta eleganza degli scrittori più eccellenti, dei quali sapeva gustare le grazie più fine e recondite, ce ne dánno irrefragabile testimonianza. Sostenne varii concorsi felicemente, tra i quali non è a tacere la medaglia conferitagli dal Ministero, dopo il concorso generale di tutti i licei del regno, per lettere latine e italiane. Nominato insegnante comunale, si mostrò così dolce ed amorevole verso gli allievi, così perito nella difficilissima arte dell'insegnamento, da disgradarne i maestri più provetti. Caldo promotore della popolare istruzione, si rivolse a pubblicare, in pro di questa, operette didattiche, intese al miglioramento morale ed intellettuale della gioventù. Con tali intendimenti pubblicò una raccolta di poesie, che trattando della *famiglia*, della *scuola*, del *lavoro*, loda gli *affetti*, raccomanda la *moralità*, canta la *religione* e la *patria*. Ed in questa raccolta mise insieme quelle che a forme degne e leggiadre accoppiavano *facilità di idee* ed *ingenuità d'immagini*, e le brevi alle lunghe stimò conveniente di preferire, perchè *della brevità si compiace la limpida memoria de' bambini*. Inoltre pubblicò le nozioni di *Geografia* per le classi elementari superiori. Il qual libretto, condotto secondo il programma governativo, non solo comprende lo svolgimento di esso, ma racchiude ben altre nozioni capaci di giovare a que' giovanetti che volessero farsi un poco più innanzi nello studio della geografia. Nell'intento di diffondere meglio l'uso della buona lingua fra il popolo, compilò varii libretti di *nomenclatura*, i quali mirano ad agevolare l'apprendimento di quei vocaboli che, riferendosi a cose domestiche e ad arti e mestieri, è necessario si conoscano da tutti; essendo sconvenevole che non si sappiano i nomi delle cose che ci stanno più da vicino, e *da' quali ogni ordinato insegnamento di lingua deve prendere le mosse.* In questi esercizii di lingua il siciliano posto a base della lingua illustre, invoglia la curiosità de' giovani, che facilmente e con molto diletto *ricercano il vocabolo italiano rispondente alla voce del vernacolo;* e così vanno formandosi un patrimonio dovizioso di lingua viva, *che negli usi comuni della vita è tanto necessario.* Pe' quali varii lavori di nomenclatura, intesi tutti alla diffusione della lingua fra il popolo, fu dal settimo Congresso pedagogico di Napoli premiato. Già presidente della libera *Società degl'insegnanti* e direttore della *Rivista italiana*, vi scrisse assennatissimi articoli, pregevoli tanto dal lato della lingua che da quello dell'idea; e così in questi come negli altri onorevoli incarichi e difficili missioni dimostrò sempre non comune fermezza di carattere ed elevatezza di sentimenti, mente delicata e profonda, cuor nobile e gentile. Compose varie operette letterarie in prosa ed in verso, nelle quali non sai se debbasi lodare più la nobiltà dei concetti o la eleganza della elocuzione.

COCCHIATA (*cost.*). — Specie di Serenata (V.), che i musici e suonatori fanno in cocchio; onde si dà pure tal nome alle poesie che in tale occasione si cantano.

COCCHIERE (*astr.*). — Nome di una costellazione boreale composta di sessantasei stelle nel catalogo britannico. Il Cocchiere, che dagli autori è chiamato *Auriga*, *Agitator currus*, *Arator*, *Habenifer*, *Phæton*, *Custos caprarum*, ecc., è rappresentato colle redini nella mano destra e con una capra sul braccio sinistro. La *Capra* è la stella più brillante di questa costellazione, nella quale sono pure compresi i *Capretti* (V. Capra e Capretti).

Alcuni pretendono che il Cocchiere celeste sia Bellerofonte, cui attribuiscono l'invenzione dei carri; altri vogliono che rappresenti Erittonio, re di Atene, che fu deificato per questa e per molte altre utili invenzioni, ecc.; quindi i nomi di *Bellerophon*, *Erichtonius*, ecc. che si dánno anche a questa costellazione.

Il Cocchiere è situato al di sopra di Orione fra il Toro ed i Gemelli (vedi Tavola CCXVIII).

COCCHINA (*poligr.*). — In marineria è un'antenna, che serve per far vela con trinchetto al palo. — È pure il nome di una danza contadinesca.

COCCHIO. V. Carro.

COCCHIUME (*tecn.*). — Turacciolo di legno o di sughero, con cui si ottura la bocca di una botte.

COCCIA Carlo (*biogr.*). — Nato in Napoli il 14 aprile 1782; morto in Novara il 13 aprile 1873, pervenuto alla rara età di novantun anno, fu compositore di musica sì profana e sì sacra dei più distinti. Il padre, chiamato Niccolò, era valente violinista, eppure del suo figliuolo voleva fare un architetto; ma vinse l'indomabile inclinazione di chi era nato per la musica. A lei fu dunque avviato, ed ebbe a primi maestri certi Visocchi e Casella: entrato poscia, a dieci anni, nel Conservatorio della *Madonna di Loreto*, ivi apprese, secondo il classico e lodevole costume, il canto da Saverio Valenti, il contrappunto dal Fenaroli e la composizione dal Paisiello. Diede fuori a tredici anni certe sue composizioncelle. Esordito finalmente nell'autunno del 1807 in Roma al Teatro Valle con un'opera buffa, *Il matrimonio per cambiale*, vi si porse come continuatore della scuola degli illustri suoi maestri e compaesani Paisiello e Cimarosa, finchè Rossini ponendo a *rivoluzione* l'arte non mise la rivoluzione anche in petto a lui. Col Rossini rivaleggiò a Venezia nel 1810 con tre opere, ma per poco. « Questo ragazzo ci metterà a dormire quanti siamo e presto », disse con perfetta divinazione il Coccia istesso, quivi in Venezia, del giovinetto autore dell'*Inganno felice*. In effetto il Coccia rimase con tanti altri, fra cui il Generali suo predecessore nella cappella di Novara, sul campo; ma ripigliossi e non cessò di partecipare, anche in buona misura, al movimento. Le sue note continuarono a

farsi sentire per ben trentaquattr'anni, fino al 1841, sì in Italia, sì fuori, come a Lisbona e Londra, e con suono spesso potente.

Il numero delle opere di lui, stando allo *Specchio* datone dall'avv. G. Carotti, novarese ed amico che fu dell'illustre maestro, ascende a 37, di cui 20 fra buffe e semiserie, e 17 serie. In esse spiccano la *Clotilde* (buffa), nel 1815, in Venezia al *San Benedetto*, e la *Caterina di Guisa*, nel 1833, in Milano alla *Scala*. Nè si vuol tacere che, passato a Londra nell'estate del 1827 e datovi al *King* l'opera *Maria Stuarda*, in quella città attinse sacre ispirazioni dall'Haendel, onde trasformato il genio napoletano e poi ritemprato ancora nell'onda Belliniana, diè fuori la *Caterina di Guisa*. L'ultima comparsa del Coccia in teatro si fu in Torino coll'opera, seria parimente, *Il lago delle fate*, libretto del Romani, al *Teatro Regio*.

Correva l'anno 1840 e l'illustre Mercadante veniva chiamato a direttore del Conservatorio di Napoli, lasciando vacante la *Cappella di S. Gaudenzio* di Novara. Questa, così bene avvezzata com'era dal Generali e poscia dal Mercadante, pose l'occhio al Coccia: il che fa onore a lei ed al Coccia medesimamente. Questi il quale, non ultimo de' suoi pregi, già da gran tempo e, come fu accennato, dai primordii del Rossini aveva riconosciuto non poter egli stare a competenza di tal gigante, come neanche del Bellini e del Donizetti, accettò. Quind'innanzi il maestro mutò carriera; da compositore di teatro, buffo e serio, si fece sacro o da chiesa e, fatta ragione del tempo, ove tengasi per buono e conveniente lo stile che per l'ordinario vige e trionfa presso di noi in chiesa, eccellente. Quello stesso che ci diede lo *Specchio* sopra citato ci fornisce pure l'*Elenco* delle opere di chiesa del Coccia. Queste, tra grosse e piccole, tra *Messe*, *Vespri*, *Mottetti*, ecc. salgono a n. 86 pezzi, fra cui solenne la *Messa da requiem per la morte di re Carlo Alberto, nel* 1850, *in Torino*.

COCCICEFALO (*teratol.*). — Mostro acefalo, nel quale le ossa della sommità del corpo hanno la forma di un Coccige (V.).

COCCIGE (*anat.*). — Osso simmetrico, triangolare (vedi Tav. XXVII, fig. D, e Tav. XXVIII, fig. B, 1), che occupa la parte posteriore ed inferiore del Bacino (V.), attaccato per la sua base al sacro, coll'apice libero e leggermente incurvato in avanti, formante quasi una specie di uncino, cui si suppone qualche somiglianza col becco del cuculo, donde se ne vuole derivata la denominazione, perchè in greco κόκκυξ significa *cuculo*. La superficie anteriore o pelvica è concava, distinta per varii intagli trasversi coperti dal periostio, e sostiene l'estremità inferiore del retto. La superficie posteriore è convessa, gibbosa, disuguale per l'inserzione del legamento sacro-coccigeo e di alcune fibre del grande gluteo; essa è pure notata da intagli trasversali. La base ossia l'estremità superiore di quest'osso è concava per la sua articolazione col sacro e presenta posteriormente due tubercoli (Tav. XXVII, fig. D, 1) continui con quelli della regione spinale, e lateralmente due scanalature, le quali, con quelle del sacro, formano fori per cui passa il quinto pajo dei nervi sacrali. I margini dell'osso sono ruvidi, per l'inserzione del piccolo legamento sciatico, e finiscono inferiormente in un angolo che qualche volta è bifido, altre volte ottuso, ed al quale si attacca il muscolo elevatore dell'ano.

COCCIGODINIA (*patol.*). — Dolore nell'articolazione sacro-coccigea, detto anche *artralgia sacro-coccigea*.

COCCILO (*chim.*). — Radicale ipotetico dell'acido coccilico o coccinico, che si ottiene simultaneamente alla glicerina, saponificando la cocinina, che contiene olio di cocco in una con gli acidi capronico e caprico.

COCCINA (*chim.*). — Materia solida contenuta nell'olio di cocco. Si dà pure tal nome ad una materia animale che entra a comporre l'integumento interno degl'insetti.

COCCINATI (*chim.*). — Sali che si formano dalla combinazione dell'acido coccinico colle basi. I coccinati alcalini sono solubili nell'acqua, e si rapprendono in gelatina quando se ne svapora la soluzione: non cristallizzano. Gli altri coccinati sono insolubili ed amorfi.

COCCINELLA (*zool.*). — Genere d'insetti coleotteri, dell'ordine dei trimeri, che si distingue per le antenne clavate, i palpi mascellari assai lunghi, coll'ultimo articolo grande fatto a scure, ed il corpo semisferico liscio. In Lombardia questi insetti chiamansi *gallinette della Madonna;* i Francesi pure li dicono *bêtes à Dieu*, ed i Savojardi *pernettes*. La specie più nota è la *C. globosa* d'Illiger, che ha la testa e le gambe di color ferrugineo, e gli astucci o del medesimo colore, o punteggiati di nero, o pure neri coll'estremità ferruginea. I naturalisti troppo minuti distinsero con dieci nomi diversi le varietà di questa specie, secondo il numero e la collocazione dei punti neri; lusso inutile di nomenclatura, trattandosi di un carattere di sì poca importanza. Si dice che le coccinelle riescano dannose sovrattutto all'erba medica, ma i loro guasti non riescono sensibili che in quei campi ne' quali tal erba serbasi per semenza.

COCCINELLI (*marin.*). — Piccoli fusi di legno duro, forniti di uno stroppo, che pongonsi alle bugne dei velacci per potervi sollecitamente guarnire e sguarnire le scotte e le controscotte.

COCCINICO ACIDO (*chim.*). — Nome di un acido cristallizzabile contenuto nel Butirro di cocco (V.); dicesi anche *acido cocco-stearico*.

Si prepara l'acido coccinico saponificando il butirro di cocco con potassa della densità di 1,12; decomponendo il sapone con acido cloridrico; spremendo la materia in torchio per separarne la parte liquida, e poi facendola più volte cristallizzare nell'alcoole finchè abbia costante il punto di fusione.

L'acido coccinico puro è bianco ed inodoro; si fonde a 35° e si rappiglia coll'infreddamento in una massa amorfa, diafana sugli orli, ed avente l'aspetto della porcellana. Non si altera colla distillazione, e perde 4 per 100 d'acqua quando si fa fondere insieme coll'ossido di piombo.

COCCINIGLIA (*zool.*, *chim.* e *tecn.*). — Genere d'insetti dell'ordine degli emitteri e della famiglia dei gallinsetti. Varie sono le specie appartenenti a questo genere (V. Chermes, Gallinsetti, Lacca), ma qui non parleremo se non della cocciniglia propriamente detta (*coccus cacti*). Il maschio è piccolissimo, con

antenne composte di undici articoli, meno lunghe del corpo, il quale è d'un rosso intenso, allungato e terminante in due sete divergenti e lunghe anzichenò, e con ali grandi, bianche, incrociate e distese sull'addome. La femmina è due volte più grossa del maschio, sfornita d'ali, ma munita di un becco che manca al maschio; ma brevi le antenne e le zampe; corpo piatto di sotto, convesso di sopra, orlato di anelli piuttosto visibili, di bruno intenso, coperto di una polvere bigia o biancastra. Quest'insetto vive su varie piante del genere *opuntia*, e più spesso sul nopale (*opuntia decumana*, o *cactus coccinilifer*),

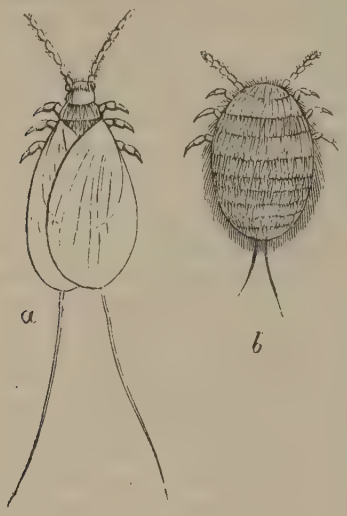


Fig. 1634. — Coccus cacti. — *a*) Maschio. — *b*) Femmina.

sull'*O. cactus* e sull'*O. moracantha*. È originario del Messico, ma la sua coltivazione fu allargata per molti altri paesi, nelle Indie occidentali, a Zara, a Teneriffa, a Madera, in Algeria. Ne' luoghi meno caldi non può sussistere e propagarsi. Si raccolgono solo le femmine, e si uccidono o seccandole al sole, o sopra lastre scaldate, od in forno, od immergendole per breve tempo nell'acqua calda. Coll'ultimo modo l'insetto rimane di un colore alquanto rosso-bruno, mentre quando si uccide per disseccazione è di un grigio cenerino bianchiccio, colla superficie un po' argentina; in commercio si dà la preferenza alla cocciniglia che non fu trattata coll'acqua calda.

Per separarne la polvere e le altre impurezze si dibatte entro sacchi e si staccia affine di far cadere la polvere più fina; le materie grossolane rimaste in mescolanza si tolgono colla cernita.

La cocciniglia, quale ci viene dal commercio, è in grani pressochè oviformi, di 0m,002 all'incirca di diametro, spesse volte un po' concavi al di sotto ed arcuati al di sopra, rugosi, raggrinzati nella superficie, e fra le grinze si vede una sostanza bianca. Per farne una libbra (circa 350 gr.) ne occorrono 70,000. È inodorosa, friabile, e contiene nell'interno una materia granulare rossa, riducibile colla triturazione in polvere sottile, di colore roseo scuro. Possiede sapore amaro ed un po' astringente, e lascia poca cenere allorchè si abbrucia. Tuffata nell'acqua vi si rigonfia considerevolmente, si distende, onde si fa palese la sua forma naturale cogli anelli che sono nel corpo e le gambucce.

In commercio, stando al Chevallier, si distinguono tre sorta di cocciniglia:

1° La *grigia* od *argentina;* è quella di cui abbiamo descritti i principali caratteri.

2° La *rossa* o *rosso-bruna;* è quella che si prepara immergendo l'insetto nell'acqua bollente, indi seccandolo al sole. È più pesante della grigia, di forma irregolare, anzi è informe. Vi si discernono a mala pena gli anelli, che sono ben manifesti nella precedente.

3° La *nera* o *zaccatilla*, detta anche *cascarellia* nel Messico. È quella che si fa seccare su pietre scaldate. Ha colore nero bruno, lucente. Talvolta è pesante, concava da una parte, convessa dall'altra; altre volte è irregolare, piccola, ripiegata per ogni verso. Secondo l'opinione comune, per la bontà tiene il mezzo fra la grigia e la rossa. Guibourt crede invece che sia migliore anche della grigia.

Si raccoglie eziandio una *cocciniglia selvatica*, che si riscontra a San Domingo e nelle altre Antille ed in varie contrade dell'America. È piccolissima, leggiera, coperta di una peluria di aspetto cotonaceo. È pochissimo stimata, perchè fornisce poca materia colorante.

Girardin descrive quattro qualità distinte di cocciniglia, in commercio:

1° **Cocciniglie Honduras**, che arrivano in Inghilterra, e dall'Inghilterra sono trasmesse agli altri paesi d'Europa; sono stimatissime e se ne distinguono tre varietà:

a) La *cocciniglia nera* o *zacatilla*, nerognola, o di un rosso bruno, lucente, con traccie di un tegumento bianchiccio. Fornisce una polvere rosso-cremisi, che diviene di un rosso cupissimo coll'acqua. È la migliore.

b) La *cocciniglia grigia* od *argentina*. Coperta di spolveramento bianchiccio e perlaceo, il quale è formato da una sostanza vaporizzabile, che esaminata col microscopio mostra segni manifesti di cristallizzazione. Fornisce una polvere meno colorita, e che meno si fa cupa di quella della precedente.

c) La *cocciniglia rossiccia*, che non ha lo spolveramento bianchiccio se non tra le rughe. È meno stimata delle due varietà descritte in antecedenza.

2° **Cocciniglie di Vera Cruz**, che giungono in Francia direttamente, a Bordeaux ed all'Havre. L'insetto dev'essere leggiero e rugoso. Quello che è in grossi grani, slucidi, con parti sminuzzate e resinose è meno stimato. Se ne hanno tre varietà come le Honduras, e portano gli stessi nomi e le stesse distinzioni.

3° **Cocciniglie delle Canarie**. Arrivano da Cadice a Marsiglia. Sono molto stimate; e se ne hanno due varietà, l'*argentina* e la *nera*.

4° **Cocciniglie di Giava**, che arrivano direttamente in Olanda, d'onde si spargono in Europa. Sono piccole e rossigne e le meno apprezzate.

La cocciniglia quando è ben conservata può mantenersi senza alterazione per lungo tempo. Hellot ottenne dalla cocciniglia di cinquant'anni una tinta tanto bella quanto se fosse stata recente. Immersa nell'acqua, a poco a poco la colora di rosso; per ebollizione le cede una quantità notevole di car-

mino, ed oltre a ciò molte sostanze azotate e grasse, che trasfondono al carmino la proprietà di precipitare con varii corpi.

La decozione acquosa di cocciniglia pura produce le seguenti reazioni:

Cogli *acidi:* passaggio del cremisi al rosso giallo, e posatura di lieve precipitato.

Cogli *alcali:* colore violaceo.

Coll'*acqua di calce:* precipitato copioso e violaceo.

Coll'*allume:* volge al rosso viola, indi precipita.

Col *cloruro di alluminio:* precipitato viola rossigno, mentre il liquido sovrastante rimane di un colore molto intenso di amaranto.

Col *cloruro acido di stagno:* passa al giallo e produce un precipitato di colore rosso di ciliegia.

Col *cloruro di stagno comune:* precipitato viola.

Col *percloruro di stagno:* volge al rosso scarlatto.

Col *protosolfato di ferro:* volge al grigio viola, e precipita.

Coll'*acetato di ferro:* forma un precipitato bruno, il quale col tempo si fa di un verde oliva.

Col *solfato di rame* } dà un precipitato viola.
Coi *sali di piombo* }

Col *nitrato mercuroso:* precipitato colore di feccia di vino.

Col *nitrato mercurico:* precipitato bruno-rossigno.

Col *solfato di zinco:* precipitato viola cupo.

John fu primo ad analizzare la cocciniglia, e vi riscontrò:

Rosso di cocciniglia (carmino)	50,0
Grasso ceroso	10,0
Materia animale	28,0
Cloruro di potassio, » di ammonio, Fosfato di calce, » di ferro, » di magnesia	1,5
Acqua	10,5
	100,0

Pelletier e Caventou vi riscontrarono una sostanza particolare azotata, la *coccina*, di cui si compone la parte carnosa dell'insetto, ed un acido, che non fu studiato, ed a cui si diede il nome di acido coccinico. Dalle analisi che ne instituirono, ne estrassero del *carmino* o materia colorante rossa; una *materia azotata speciale*, ossia la coccina; della *stearina*, dell'*oleina*, un *acido odoroso*, del *fosfato* e del *carbonato di calce*, del *fosfato di potassa*, del *cloruro di potassio*, ed un *sale potassico con acido organico*.

Ure ne determinò la composizione elementare relativa agli elementi organici, e vi trovò:

Carbonio	50,75
Idrogeno	5,81
Azoto	6,91
Ossigeno	36,53
	100,00

Oltre a ciò la cocciniglia contiene, come principio di massima importanza per le industrie, la *carmina* od *acido carminico* (V. Carminico acido).

Nell'estratto acquoso di essa fu trovata un'altra sostanza azotata e cristallizzabile, della formola $C^{9}H^{11}AzO^{3}$, omologa colla tirosina $C^{8}H^{9}AzO^{3}$, alla quale assomiglia davvicino nell'aspetto e nelle reazioni, e che rimane nella decozione dopo che ne fu precipitato l'acido carminico col mezzo dell'acetato di piombo acidulato, e d'onde si può estrarre, togliendo coll'idrogeno solforato la eccedenza del piombo e svaporando a sciloppo: si separa in forma di una massa cristallina, e può aversene una seconda cristallizzazione, concentrando di più l'acqua madre. Tale sostanza è insolubile nell'alcoole e nell'etere, solubile senza decomposizione nell'acido cloridrico, decomponibile dall'acido nitrico concentrato, da cui per evaporazione si depongono cristalli di un acido nuovo. Coll'acido nitrico a caldo si decompone più a profondo e fornisce un residuo carbonoso. Può essere disciolta dagli alcali, e riprecipitatane dagli acidi senza che rimanga alterata. Non sembra capace d'ingenerare combinazioni definite nè cogli acidi nè colle basi.

L'acqua madre d'onde fu separata la sostanza suddetta, quando è seccata, lascia una materia leggiera, corrispondente al 10 o 12 per 100 della cocciniglia, in parte solubile nell'alcoole ed il rimanente nell'acqua.

Quando si fa bollire la cocciniglia con acqua, questa si colora di rosso intenso, che passa al giallo-rosso colla noce di galla o cogli acidi forti, ad un bel viola coll'acqua di calce; è precipitata in viola-azzurro coll'acetato neutro di piombo, in rosso di mattoni coll'ammoniaca, in nero col percloruro di ferro ed in verde oliva quando è in grande quantità, in rosso-scuro dall'allume. Ciò che rimane dell'insetto, dopo che fu bollito nell'acqua, è una materia animale, di colore bruniccio.

Trattata la cocciniglia coll'alcoole, gli cede la materia colorante rossa.

È poi molto diverso il suo potere colorante, secondo i luoghi d'onde deriva ed il modo con che fu preparata.

Il Preïsser avrebbe dimostrato che nella cocciniglia non si trova la carmina già formata, e che questa risulterebbe da un principio incoloro, il quale la produrrebbe nell'alterarsi. Per ottenere il principio incoloro si tratta fino ad esaurimento la cocciniglia con etere, poi si fa bollire l'insetto in acqua ad averne una decozione concentrata, aggiungendole ossido di piombo il quale si combina col detto principio. Decomponendo coll'acido solfidrico il precipitato piombico e feltrando se ne ha un liquido limpido, da cui si depongono cristalli scoloriti, i quali si purificano con lavacri di etere e spremitura fra carta bibula.

È una sostanza di odore sgradevole, poco solubile nell'etere, solubile facilmente nell'acqua e nell'alcoole. La soluzione nel farla bollire si colora di rosso agli orli, e depone, concentrandola, fiocchi magnifici di carmino puro. Bollita col bicromato di potassa fornisce carmino ed ossido di cromo.

Trattato il principio incoloro cogli acidi, in ispecie col nitrico, si colora di rosso e si scioglie; gli alcali poscia lo tingono di un rosso violaceo. Precipita in bianco coll'acetato di piombo, ed il precipitato esposto all'aria piglia a poco a poco l'azzurro cupo.

Assaggio della cocciniglia. — Essendo necessario di avere un mezzo spedito e sicuro per cercare e determinare la proporzione della materia colorante nella

cocciniglia, dacchè da tale proporzione si argomenta e misura la bontà della merce, furono immaginati varii espedienti a quest'uopo, che verremo descrivendo.

Si prende qualche decigrammo della cocciniglia da esaminare, si schiaccia fra due monete da cinque lire, o con un coltello od una spatola di avorio su foglio di carta bianca, e poi si osserva la polvere ottenuta. Quella della cocciniglia nera è di un viola cupo; quella della grigia è di un viola alquanto meno cupo; quella della rossa è di un rosso viola. Una buona cocciniglia, polverizzata, ha un riflesso viola vivace e vellutato.

Robiquet, per determinare la forza colorante di una cocciniglia, ne scelse una delle migliori che tenne come tipo; indi, presone un dato peso, ed egual peso dell'altra da esaminare, e fattene due uguali soluzioni, le scolorì col cloro: dalla quantità di cloro adoperata per l'una e per l'altra desunse la loro diversa ricchezza di materia colorante. La più ricca ebbe uopo tanto più di cloro, quanto conteneva più di carmino rispetto all'altra.

Anthon, pigliando sempre il tipo per confronto, fece una decozione della cocciniglia e la precipitò con un sale di allumina. Dalla quantità del sale di allumina occorso per lo scoloramento completo argomentò quanto vi fosse di materia colorante o carmino.

Letellier si valse del colorimetro di Houton-Labillardière. A tale effetto prese 5 decigrammi della cocciniglia da esaminare, ed altrettanto della cocciniglia tipica, e le trattò ambedue separatamente, con un litro di acqua stillata, cui erano aggiunte dieci goccie di soluzione satura di allume, digerendo per un'ora a bagno maria. Si empiono in allora i due tubi del colorimetro fino al grado 100° e si paragonano le tinte. Alla più cupa si aggiunge tant'acqua quanto occorre finchè le due tinte siano uguali, poi si legge sul tubo, a cui si aggiunse l'acqua, fino a che grado arrivi il liquido in totale. Paragonando i numeri del tubo in cui era il liquido meno colorito con quelli dell'altro in cui, essendo più colorito, si dovette diluire, si trova il rapporto di forza colorante tra le due cocciniglie paragonate. Se, per esempio, si dovettero versare 50 parti di acqua per ottenere ugual tinta rispetto a quella del meno colorato, ciò significa che le qualità relative delle due cocciniglie staranno tra loro come 150 (la più colorante) a 100 (la meno colorante), cioè come 3 a 2.

Pedroni, il figlio, propose l'uso di un apparecchio speciale per le cocciniglie, che nominò *carminimetro*. Consta di una buretta graduata e di due liquidi di prova, il primo dei quali formato con mezzo litro di acqua in cui si sciolsero da 5 a 10 grammi di carbonato di soda, ed ove si fa sciogliere tanto cloro quanto può fornirne $1^{gr},473$ di perossido di manganese puro, e $0^{lit},10$ cubi di acido cloridrico puro, diluendo poscia fino al litro. Il secondo liquido consta di 700 gr. d'acqua, in cui si sciolgono $31^{gr},665$ di allume e in cui si versa ammoniaca liquida fino a comporre il litro. Si fa sciogliere il carmino (1 gr.) nell'acqua (1 litro) e se ne versa un mezzo decilitro in un recipiente graduato in 100 divisioni, indi si scolora col liquido contenente il cloro; si replica la stessa operazione col liquido contenente l'allume, sopra altro mezzo decilitro della soluzione carminata. Ciò eseguito, e tenuto conto di quanto dei due liquidi decoloranti sia occorso per la soluzione del carmino, si prende 1 grammo di cocciniglia, si polverizza e si esaurisce con acqua bollente fino ad avere un litro in totale, e poi se ne pigliano separatamente due mezzi decilitri, e si prova ciascuna porzione coi liquidi decoloranti: il numero dei gradi di ciascuno, occorsi per la decolorazione della soluzione di cocciniglia, mostra quanto contenesse di carmino. Se ne fu d'uopo di 50 gradi, la cocciniglia conteneva il 50 per 100 di carmino puro.

Penny applicò l'azione commutatrice del ferricianuro di potassio sulla materia colorante della cocciniglia per determinarne il valore. Si prende 1 grammo di cocciniglia e si fa digerire con 36 cent. cub. di soluzione diluita di potassa; si allunga con 24 c. c. di acqua calda; si lascia raffreddare, indi le si mescola una soluzione graduata di ferricianuro di potassa finchè il colore sia passato al giallo bruno. La soluzione del ferricianuro si fa con 1 grammo del sale e 200 c. c. di acqua.

Bloch propose di valersi di una soluzione normale di acetato neutro di piombo, che precipita facilmente l'acido carminico; ma non può adoperarsi con sicurezza, perchè precipita molte altre materie organiche.

I fabbricanti ne fanno prova per via di tintura, con istoffa mordanzata, in bagno montato con 1 gr. di cocciniglia, tenendo a paragone un ugual pezzo di stoffa tinta in simil bagno di buona cocciniglia. È un metodo pratico e sollecito, che condurrebbe tuttavolta ad inesattezze qualora la cocciniglia fosse mischiata colla materia colorante del legno di Brasile. Laonde è necessario che dapprima si esplori la cocciniglia, secondo insegna Persoz, facendone decozione, e versandovi acqua di calce; se la cocciniglia è pura, il liquido rimane scolorito del tutto; se contiene brasilina, rimane tinto di viola intenso.

Colore della cocciniglia per reattivo. — La soluzione di cocciniglia ha la proprietà di tingere in rosso di carmino un liquido che contiene dell'allumina; ma acidificando passa all'arancio. Valendosi di tale reazione, Luckow potè studiare in quali casi avvenga la precipitazione o imperfetta o compiuta dell'allumina.

L'acido nitrico, l'ammoniaca e le soluzioni concentrate dei carbonati alcalini scolorano compiutamente la tintura di cocciniglia, a termine di un tempo breve, e solo dopo qualche giorno allorchè si tratti di soluzioni diluite.

Per preparare la tintura di cocciniglia come reattivo, si prendono da 3 a 4 grammi dell'insetto, si polverizzano e si trattano con 250 c. c. di una mescolanza di 3 a 4 volumi di acqua per 1 volume di alcoole, indi si feltra.

Poche goccie di questa tintura versate in un litro di acqua stillata, a cui si aggiunge una sola gocciola di ammoniaca, producono una soluzione sensibile, la quale è azzurrognola in sulle prime, indi di un rosso di carmino. Nell'esperimento descritto l'acqua non contiene che un *duecentomillesimo di ammoniaca*.

La tintura di cocciniglia è un reagente squisitissimo pel carbonato di calce; ne basta un *settantamillesimo* in *cento* cent. c. di acqua perchè produca

manifestamente un coloramento di carmino colla tintura. Anche lo stesso allume fa volgerla al rosso di carmino, dacchè vi è sufficiente 1 c. c. di un liquido contenente un *quattrocentomillesimo di allumina.* Gli ossidi e i carbonati di zinco e di piombo agiscono in modo somigliante.

Colla tintura di cocciniglia si possono usare liquidi titolati meglio che in altra maniera. Col suo mezzo si può determinare un *ventimillesimo* di potassa o di acido solforico. Essendo che poi l'acido carbonico non ha potere di trasmutarne il colore, perciò è da preferire alla tintura di tornasole per dosare i carbonati alcalini o terrosi contenuti in una soluzione.

Falsificazione della cocciniglia. — La cocciniglia, pel suo costo ragguardevole, fu spesse volte falsificata, aggiungendovi sostanze eterogenee che ne aumentino il peso, senza modificarne di troppo le apparenze.

Si adoprò la polvere di *talco* od anche la *cerussa* per infarinare la cocciniglia rosso-bruna (che è la meno stimata) e farla credere cocciniglia grigia. La polvere di talco le si attacca in proporzione tale, da aumentarne il peso fino al 10 per 100 di più. Si eseguisce la frode, dapprima esponendo l'insetto al vapore d'acqua, acciò si rigonfii ed inumidisca, indi si spolvera col talco e si dibatte. Se per avventura rimanesse troppo bianchiccia, si rende più bigia con un poco di piombaggine.

Per iscoprire la frode, si frega la cocciniglia falsificata tra le mani, al di sopra di un foglio di carta, e si raccoglie la polvere che ne cade. Essendo il talco un silicato naturale di magnesia, si può calcinare in crogiuolino d'argento con un poco di potassa caustica e ripigliare con acqua. La silice rimane in silicato solubile di potassa, riconoscibile dalla posatura gelatinosa cui dà nascimento con un acido; la magnesia rimane indisciolta e si distingue coi reattivi appropriati (V. Magnesia).

Se la polvere staccatasi dalla cocciniglia fosse di cerussa, si riconoscerebbe pel suo imbrunire coll'acido solfidrico.

Si pone anche la cocciniglia sospetta nell'acqua e vi si lascia. Quando la cocciniglia è di buona qualità (la grigia) si gonfia, piglia forma ovoide schiacciata al di sotto, e colla lente vi si riscontrano i dodici anelli che sono nel corpo di essa. Nella falsa le rugosità diventano appianate, mentre il talco o la cerussa precipitano in fondo del liquido.

Altra falsificazione è quella di mescerle limatura di piombo o, meglio, quella saldatura che adoprano i piombai. Si riconosce tritando qualche decigrammo della cocciniglia che si esamina, entro mortajo di porcellana; stemperando la polvere in un poco di acqua; decantando; rinnovando l'acqua per togliere tutta la polvere di cocciniglia che vi rimane sospesa e raccogliendo le pagliucole metalliche che si deposero sul fondo del vaso. Si scaldano con acido nitrico; qualora siano di piombo solo, si sciolgono per intero; se di saldatura, una parte si scioglie ed una parte rimane in istato di una polvere bianca (perossido di stagno). La soluzione nitrica, dopo scacciata l'eccedenza dell'acido, e ripigliata coll'acqua, fornisce la reazione dei sali di piombo; precipita, cioè, in giallo col joduro di potassio e col cromato di potassa, in bianco col solfato di soda, e in nero coll'idrogeno solforato. La parte bianca che non si sciolse, esposta su carbone al cannello ferruminatorio, fornisce un bottoncino metallico, solubile nell'acido cloridrico con isviluppo d'idrogeno, ed avente le qualità dello stagno.

I frodatori immaginarono anche di comporre cocciniglie artificiali, fabbricate con lacca di campeggio ed allume, a cui si aggiunse della terra, della sabbia, del vetro pesto e residui di cocciniglia esaurita; poscia conformarono la pasta a pallottoline, che vagliarono per separarne le parti più minute. La falsa cocciniglia aveva colore rosso violaceo, era liscia, lucente, e con sapore manifesto: macinata in mortajo, si riduceva in una polvere violacea; stemperata nell'acqua bollente, vi si risolveva in parti disaggregate, con precipitazione delle più pesanti; calcinata, fornì un residuo fisso alcalinissimo, nella proporzione del 45 per 100, in cui 20 per 100 di materie solubili nell'acido cloridrico. Trattata coll'acido cloridrico bollente, formò una soluzione coloratissima, che, posta a svaporare lentamente, depose cristalli cubici di cloruro di sodio.

COCCININA (*chim.*). — Grasso neutro, derivante dall'accoppiamento dell'acido coccinico colla glicerina, e che si estrae dalle noci di cocco. Si tagliano le noci in fette sottili, si riducono a poltiglia, si spremono tra piastre calde; l'olio scola e si rapprende nel raffreddarsi. Sciogliesi nell'alcoole bollente, d'onde si depone la coccinina cristallizzata.

È una materia bianca, in fogliette splendide, fusibile a 22°; del peso specifico di 0,925; poco solubile nell'alcoole comune freddo, assai più nell'alcoole caldo; solubilissima nell'etere anidro.

Le danno anche il nome di *coccostearina.*

COCCO (*Cocos*) (*bot.*, *chim.* e *tecn.*). — Genere di piante appartenente alla famiglia delle palme, dell'esandria monoginia del sistema sessuale, secondo alcuni botanici, della monecia esandria, secondo altri. I suoi caratteri sono: spata univalve; spadice ramoso con molti fiori muniti di un perigonio a sei pezzi, di cui quelli situati alla sommità hanno sei stami con antere saettiformi ed un pistillo abortivo, gli altri, meno numerosi, situati alla base, sono femminei con un ovario superiore, rotondato, a tre logge, senza stilo, con tre stimmi o con uno stimma trilobo; frutto-drupa fibrosa contenente una noce monosperma con tre suture prominenti che non si aprono mai, e con tre fori disuguali alla base.

Le specie più interessanti di questo genere sono le seguenti:

Cocco dell'India (*Cocos nucifera* L.). — Questa bellissima ed utilissima pianta trovasi in tutte le isole dell'Oceano Pacifico, nell'Africa, nelle Indie orientali, nel continente meridionale dell'America e nelle Antille, predilige i luoghi vicini al mare ed il suolo leggero e ricco di terriccio. Il suo stipite s'inalza ritto e nudo, a guisa di gracile colonna, sino a 30 metri ed anche di più, coronato alla sommità da un ciuffo elegantissimo di ampie e lunghissime foglie pennate, pendenti le une, le altre erette, od orizzontali, o curvate in varie guise. Frammezzo alle foglie spuntano grappoli di fiori piccoli, sessili, giallicci, avvolti in principio da un'ampia spata ovale acuta. Ai fiori succedono frutti d'enorme grossezza,

detti *noci di cocco*, che sono di forma ovale, talvolta subrotonda, con tre costole prominenti longitudinali, ombellicati alla base, vestiti d'una membrana liscia, di color verde-bigio, sotto la quale trovasi una sostanza fibrosa rossiccia che cuopre la noce. Dentro

Fig. 1635. — Cocco dell'India.

il guscio legnoso, spesso, durissimo di questa noce o seme enorme avvi da prima un liquido acquoso,

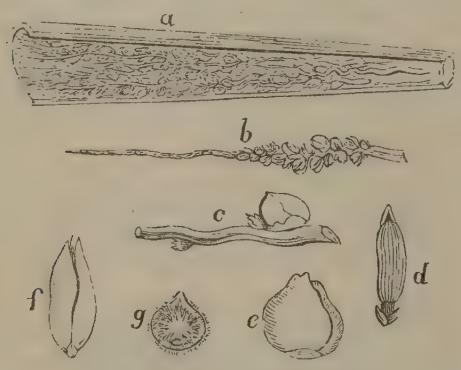


Fig. 1636. — Caratteri del cocco.

a) Porzione inferiore della spata aperta. — *b*) Spadice coi fiori femminei, caduti i fiori maschi situati nella parte superiore. — *c*) Fiore femmineo. — *d*) Stami. — *e*) Perigonio femmineo. — *f*) Perigonio maschio. — *g*) Ovario.

il quale in breve tempo diventa emulsivo, e prende allora il nome di latte; in progresso la parte solida sospesa nell'emulsione si depone e si condensa sulle pareti del seme e forma una sostanza bianca, analoga, per la sua consistenza e pel suo sapore, alla mandorla dell'avellana. Questa sostanza è il così detto albume: il suo centro, prima occupato dalla materia acquosa, cangiasi poscia in una cavità aerea, per l'evaporazione o l'assorbimento dell'acqua.

Tutte le parti del *cocco dell'India* servono a qualche uso: il legno del suo stipite viene adoperato in varie costruzioni; le foglie servono a fare ombrelli, panieri e stuoje molto usate nelle Indie, e le foglie già essiccate e cadute impiegansi a coprire le capanne, attissime essendo a resistere per molti anni all'azione dell'aria e della pioggia; colle fibre della base dei picciuoli si fabbricano stacci, colla sostanza fibrosa delle drupe si fanno cordami e si calafatano le navi, giacchè questa sorta di stoppa regge all'umido assai meglio che quella di canapa; col guscio della noce formansi vasi e piccoli utensili di varie sorta. Il così detto *latte di cocco* è una bevanda emulsiva, zuccherina, temperante, di gratissimo sapore; cotesto liquido stesso, condensatosi poscia, come accennammo, e ridotto a sostanza solida, somministra un alimento gradevole, da usarsi però con moderazione, siccome non facile a digerirsi, e da questa sostanza medesima già indurita ricavasi, per espressione, un olio denso, atto a servire di condimento, ma che però prontamente diviene rancido. Finalmente il sugo che ottiensi dalle incisioni fatte alla spata prima dello svolgimento dei fiori, dopo alcune ore di fermentazione, cangiasi in un liquore vinoso, detto *vino di palma*, dolcissimo da prima e piccante, e che passa in breve alla fermentazione acida; e così dallo stesso sugo si può ottenere zucchero, alcoole e aceto.

Il tenero ciuffo delle giovani foglie di cocco viene talora mangiato dagl'indigeni a guisa di cavolo; ma la distruzione di cotesto germoglio fa prontamente perire la pianta, la quale, ove non soffra offesa, vive oltre ad un secolo, cominciando a dare qualche frutto fin dall'età di cinque anni, producendone già in copia a dieci, e proseguendo a fiorire ed a fruttificare per tutto il corso dell'anno.

Cocco del Brasile (*cocos butyracea* L.). — Lo stipite di questa specie (la quale trovasi in varie parti dell'America, comecchè più comune nel Brasile) s'inalza meno di quello della precedente, acquistando però maggiore grossezza, siccome ne è più ampia la cima ossia corona di frondi, e ne sono più copiosi i fiori. Le sue noci, schiacciate e gettate nell'acqua bollente, emettono, senza uopo di espressione, tutto il butirro ossia la materia oleosa densa contenuta nella mandorla, e che raccogliesi alla superficie dell'acqua. Quest'olio impiegasi nei consueti usi domestici e medicinali, siccome assai dolce e gradevole, purchè preparato di recente, divenendo assai presto rancido e sommamente disgustoso.

Olio o butirro di cocco. — L'olio di cocco è quella sostanza grassa, solida fino a + 10° secondo alcuni chimici, e fino a + 15° secondo altri, od anche fino a + 20° c. Si estrae dalle noci di cocco (cocco delle Indie, *cocos nucifera*) schiacciate, che si fanno digerire nell'alcoole; ma per gli usi commerciali si ricava dalla mandorla del cocco ridotta in pasta e sottoposta allo strettojo.

Quando è fresco ha odore grato che somiglia a quello del latte di mandorle dolci; è di gusto dolce e saporoso; solubile per $^1/_6$ nell'alcoole comune;

solubilissimo nell'etere; di facile irrancidimento allorchè sia tenuto in recipienti male chiusi.

L'olio di cocco nel primo stadio del suo irrancidire piglia un gradevole aroma che rassembra a quello delle pere; in allora assorbe piccola quantità di ossigeno; ma qualora passa all'odore di rancido vero, assorbe l'ossigeno in copia, si fa acido, più solubile nell'alcoole, senza nondimeno ingiallire. Bizio, al quale siamo debitori di belle osservazioni su quest'olio, vi scoperse, fino dal 1832, la *coccina*, materia solida cristallizzabile, che più tardi vi fu anche trovata da Brandes, al quale alcuni dánno il merito della scoperta.

L'olio di cocco si usa per condimento, per farne candele, per cavarne grassi solidi analoghi alla stearina, ed anche per fabbricarne gas illuminante.

Quando si raffredda il burro di cocco a 10° c. all'incirca e si sottopone a poderoso torchio idraulico, se ne spreme la parte liquida, detta *oleina del cocco*, mentre rimane un panello di stearina di cocco. Si purga l'oleina che è torbida, con mescerla a 2 centesimi d'acido solforico allungato con 6 volte il suo peso d'acqua, agitando con una specie di zangola: formasi una spuma che si toglie, l'acido si raduna al fondo, e l'oleina si chiarisce a capo di due o tre giorni. Jones insegnò a ricavare dall'olio di cocco la materia solida da farne candele, procedendo ad un di presso come si costuma per l'estrazione dell'acido stearico dal sevo. Si saponifica l'olio colla calce, si scompone il sapone coll'acido solforico, si neutralizzano con altra calce gli acidi grassi ottenuti, e si distilla in grande alambicco il composto calcico. Si condensano prodotti di consistenza varia, che si purgano col mezzo della bollitura in mescolanza di acido ossalico o di acido solforico diluiti, poi si raffreddano, e si separano per ispremitura in parte liquida od oleosa, ed in parte solida o stearinosa. Le *candele composte* d'Inghilterra constano d'un misto di grasso solido del cocco e di acido stearico del sevo.

Residuo della estrazione del burro di cocco, e suoi usi. — Nelle Indie il residuo dell'estrazione del burro di cocco si adopera da tempo immemorabile per l'alimentazione di alcuni animali domestici.

Quest'applicazione dovrebbe, a nostro avviso, consigliare gli agricoltori di far eziandio presso di noi uso più esteso del panello o sansa di cocco, residuo dell'estrazione del burro, almeno nei luoghi vicini ai laboratorii ove si trattano grandi quantità di mandorle di cocco per trarne il grasso.

Gl'Inglesi apprezzano meglio questa sostanza alimentare, succedaneo dei foraggi, e ne fanno acquisto perfino in Italia per trasportarla nel loro paese.

Il panello di cocco non può giovare come nutrimento ad alcuni erbivori adoperato solo, perchè non viene ruminato, ma servirebbe assai bene mescolato coi foraggi, e di esso gli animali sono ghiotti, perchè ha il sapore di nocciuole irrancidite e non ha nessuna qualità acre particolare.

Da alcune ricerche, fatte da chi scrive sul panello ottenuto nel laboratorio del distinto chimico industriale sig. L. Mazzuchetti di Torino risulta che esso contiene 4,22 p. 100 di azoto e che, lisciviato con solfuro di carbonio, può fornire ancora il 15 p. 100 di grasso; perciò, mentre è abbastanza ricco di azoto, è ricchissimo di materie grasse, laonde deve avere potere nutritivo assai superiore a quello degli altri panelli che si usano per alimentazione del bestiame. La composizione del detto panello è la seguente:

Acqua (seccando il panello a 100°)	p.	100
Grasso (estratto con CS^2)	»	152
Sostanze solubili nell'acqua (glucoso, gomma, principio albuminoide, materia colorante, ecc.)	»	219
Sostanze insolubili (celluloso, sostanza azotata insolubile, ecc.)	»	529
		1000

Gomma di cocco. — La gomma di cocco venne studiata in questi ultimi anni da Lepine. Essa si gonfia nell'acqua senza deformarsi, colora l'acqua in giallo, le dà un sapore dolciastro, reazione acida alle carte reattive e la proprietà di ridurre il tartarato cupropotassico. Si discioglie negli alcali; trattata coll'alcoole a 82°, se ne ottiene una sostanza cristallina che si depone coll'evaporazione spontanea del liquido; i cristalli contengono aderente una materia gialla amorfa. La stessa sostanza si ottiene trattando coll'alcoole l'estratto acquoso, o coll'etere il macerato acquoso della gomma; oppure sciogliendo la gomma nell'acqua alcalizzata, neutralizzando con un acido e agitando coll'etere.

La detta sostanza cristallizza in cubi o in prismi che contengono sempre la suddetta materia colorante gialla. I cristalli non si alterano a 100°, bruciano senza residuo sopra una lamina di platino, spandendo odore di caramele; scaldati in un tubo chiuso a uno dei capi, prima fondono, poi si sublimano senza alterarsi. Sono poco solubili nell'acqua, di più nell'etere e nell'alcoole. Hanno reazione acida, riducono il tartarato di rame e di potassa, precipitano in bianco coll'acetato d'argento, coll'acetato di piombo e col cloruro mercurico. Si disciolgono nell'acido nitrico, si colorano in rosso rubino col solfato ferrico; quest'ultimo colore non scompare col riscaldamento, ma viene distrutto col cloruro d'oro. È probabile che questa sostanza sia un glucoside, ma finora è stata troppo poco studiata per asserirlo con certezza.

Sapone di cocco. — Si può coll'olio o burro di cocco fabbricare de' saponi bianchi, solidi come il marmo e di ottima conservazione, operando a caldo colle liscivie alcaline; ma è lavoro difficile, dispendioso, e che non torna utile se non allorquando si abbiano ad usare per teletta, caso nel quale il prezzo di vendita compensa il costo di fabbricazione. Si procede saponificando direttamente con liscivia forte, separando dalla materia grassa una sostanza mucilaginosa che gli è commista, la quale rimane precipitata col mezzo della liscivia colla somiglianza di albumina coagulata. Ma siccome tale sostanza è in proporzione notevole nell'olio di cocco, perciò la quantità del sapone ottenuto riesce scarsa rispetto alla quantità dell'olio adoperato, ed occorre un terzo di più di soda e maggiore durata del calore, quindi consumo maggiore di combustibile. Nondimeno l'eccellente qualità del prodotto è tale, per la sua dolcezza, la proprietà di spumeggiare copiosamente quando si stempera nell'acqua, la candidezza e l'attitudine a ricevere fragranze delicate, che si

suole fabbricarlo per le profumerie, ed ecco in qual maniera si procede.

Si cominciano a saturare tenui quantità dell'olio con liscivia di sale di soda causticissima a 20° di densità, e si aggiunge acqua di mano in mano che svapora per l'ebollizione, e poi altro olio, in modo che il volume della liscivia rimanga uguale a quello dell'olio.

Allorquando la saturazione sia compiuta, cioè la soda sia dolcificata, si aggiunge altro alcali, tanto che il liquido produca un'azione mordente vivissima sulla lingua; indi s'inaffia la massa con una soluzione di sal marino a 15° di densità, che fa separare il sapone dalla liscivia. Questo si raccoglie alla superficie in forma di pasta, e nell'acqua madre rimane una specie di gelatina vischiosa, che s'addensa e si rappiglia durante il raffreddamento. Allorquando la bollitura fu protratta abbastanza perchè il sapone sia interamente separato, si toglie dal fuoco, si lascia in quiete per qualche minuto e si tolgono le liscivie dense, sostituendole con altre ben chiare e della densità di 25°, e si aggiungono successivamente altre porzioni di olio, curando di non oltrepassare i limiti, al di là dei quali la materia saponosa cesserebbe di mantenersi separata. Quando succedesse un tale inconveniente, farebbe d'uopo aggiungere del sale marino e togliere le acque madri, e ciò con grave spesa e perdita di tempo; ma operando con precauzione, cioè aggiungendo l'olio a poco per volta, si riesce, seguitando a bollire, ad introdurre nuove dosi d'olio e di liscivia senza guastare il sapone già formato. Allorquando l'acqua madre sottoposta alla pasta saponacea divenne densa ed incapace di decomporre nuovo olio, si toglie e si surroga con altra liscivia, continuando finchè tutto l'olio sia saponificato. Si purga diligentemente la pasta dalle parti mucilaginose, e si fa granare e cuocere come pel sapone comune, con liscivie chiare e caustiche a 20° di densità. Avutasi la granatura regolare, si lascia in quiete, si tolgono le liscivie e si stempera la materia in altra liscivia di 14°, che toglie al sapone l'eccesso dell'alcali, e che però acquista la densità di 18°. Separata anche questa liscivia, le si sostituisce una soluzione molto satura di sale marino, la quale si impadronisce di altro alcali eccedente che è nel sapone, e diviene abbastanza densa per tenere a galla la pasta, già divenuta di discreta tenacità.

È necessario che si tenga coperta la caldaja dopo aver tolto il fuoco, e di sottrarre la liscivia non appena la separazione sia compiuta, dacchè, qualora il sapone si raffreddasse di troppo, rimarrebbe tutto rappreso in massa. Si cola negli stampi in luogo caldo e si rimuove alquanto per meglio allegarne le parti, e così facendo si ottiene uno dei più bei saponi solidi che si conoscano in profumeria.

Vedi Selmi, *Enciclopedia di Chimica scientifica e industriale.*

COCCODRILLO. V. Cocodrillo.

COCCOGNIDIO (*bot.*). V. Croton-tiglio.

COCCOLITE (*miner.*). — Nome di una sostanza minerale di color verde più o meno scuro, che s'incontra colla pietra calcare granulosa, col granato e colla pietra di ferro magnetica, in letti subordinati nella formazione del *trapp*. La coccolite esiste in concrezioni distinte a grossi grani, e cristallizzata in prismi esagonali, modificata sugli angoli e sugli spigoli; presentasi anche in prismi a quattro lati. Essa è fragile; è translucida sugli orli; scalfisce l'apatite ma non il feldispato; si fonde difficilmente al cannello. Il clivamento è doppio, obliquo angolare. La frattura è ineguale. All'interno la lucentezza è simile a quella del vetro. Il suo peso specifico è di 3,3. Le sue parti costituenti, secondo l'analisi di Vauquelin, sono: 50 di silice, 24 di calce, 10 di magnesia, 1,5 di allumina, 7 di ossido di ferro, 3 di ossido di manganese (perdita 4,5). La coccolite è stata trovata ad Arendal (Norvegia), a Nerike (Svezia), a Barkas (Finlandia), nell'Hartz (Bassa Sassonia) e nella Spagna. Questo minerale, che dicesi anche *hedenbergite* per essere stato dedicato al chimico tedesco Hedenberg, è una specie che appartiene al sottogenere Pirosseno (V.).

COCCOLO (*Cocculus*) (*bot.* e *farm.*). — Genere di piante stabilito da De Candolle a spese del genere *menispermum*, della famiglia delle menispermacee, della diecia esandria di Linneo, i cui caratteri sono: fiori dioici; calice fatto di sei a dodici sepali disposti in due a quattro serie, generalmente in ordine ternario; corolla fatta di sei petali biseriali, in ordine ternario, talvolta nessuna; fiori maschi con sei stami, talora tre soltanto, liberi, coi filamenti filiformi od a clava, coi sacchetti dell'antera contigui o divergenti inferiormente e separati dal connettivo, deiscenti trasversalmente o longitudinalmente; fiori femminei cogli ovarii in numero di tre o di sei, ovvero in numero indefinito, e cogli stili per lo più bifidi alla sommità; frutto eterionico a drupe monosperme in numero da uno a sei, ovvero in numero indefinito.

In questo genere comprendonsi circa cinquanta specie, la maggior parte delle quali non sono finora bastantemente determinate, e tutte appartenenti alla zona equatoriale. Queste piante sono suffrutici girevoli con foglie intiere o lobate, peltate o non peltate, spesso scavate alla base; peduncoli ascellari, di rado laterali, senza brattee o con brattee piccolissime; semi per lo più albuminosi.

Alcune specie di questo genere, come *C. plathyphylla* A. Saint-Hilaire, *C. cinerascens* A. Saint-Hilaire, *C. cordifolia* De Candolle, native le due prime del Brasile, la terza delle Indie Orientali, sono da quegli abitanti tenute in gran pregio siccome sostanze medicamentose toniche, astringenti, febbrifughe; e però, siccome esse sono sconosciute presso di noi, ci limitiamo a discorrere della specie seguente, la cui radice, sotto il nome di *colombo*, è di uso comune nella medicina europea.

Coccolo palmato (*cocculus palmatus* De Cand.; *menispermum palmatum* Lamk.). — I fusti di questa pianta sono annui, girevoli, grossi quanto il dito mignolo; quelli degl'individui femmine, semplici; quelli dei maschi, ramosi; le foglie sono cuoriformi alla base, palmatifesse, a cinque o sette lobi appuntati, intierissimi, coperte di peli ad ambe le facce, larghe da 16 a 22 centimetri, lunghe quanto il picciuolo, di color verde carico superiormente, pallide inferiormente. I grappoli di fiori maschi sono solitarii o geminati, pendenti, ramosi, lunghi quanto il picciuolo, pelosi, ghiandolosi; i sepali ovali, acuti; i petali oblunghi, involti al margine, curvati alla

sommità, di color verde pallido. I grappoli di fiori femminei sono solitarii, semplici, deflessi, più brevi dei grappoli maschi; i sepali e i petali simili a quelli dei fiori maschi, più brevi del pistillo, il quale ha tre ovarii e gli stimmi incisi; la drupa è oblungo-globosa, della grossezza di un'avellana, coperta di peli corti, orizzontali, glanduliferi.

La radice, che è la sola parte adoperata come rimedio, è fatta di tubercoli carnosi, discendenti, fusiformi, fascicolati, semplici o ramosi, assai grossi, di colore bruno-verdastro esternamente, gialliccio internamente; ha odore alquanto aromatico e nauseoso, sapore un poco mucilaginoso, sommamente amaro. Planche ricavò da questa radice il terzo circa del suo peso d'amido, un principio giallo amarissimo, molta materia animale, un poco d'olio volatile, alcuni sali ed un principio legnoso. Wittstock, di Berlino, ottenne poi dalla radice di colombo una particolare materia cristallina, da lui detta Colombina (V.).

Questa radice ha un'azione tonica, la quale si esercita specialmente sullo stomaco, onde viene considerata qual ottimo rimedio contro la debolezza degli organi digestivi; lodasi anche nella diarrea e nella dissenteria, purchè siano scomparsi tutti i fenomeni flogistici. La gran copia di amido che contiene maschera in certa guisa la somma attività del principio amaro e ne rende men valida l'azione tonica. Si amministra di rado in polvere, per lo più in decozione, ovvero in infusione ossia macerazione, alla dose di mezz'oncia in una libbra d'acqua. Il primo modo di preparazione è più confacente nei casi di diarrea e di dissenteria, ottenendosi in siffatto modo tutta la sostanza amilacea unitamente al principio amaro; la seconda maniera è più conveniente qualora vuolsi amministrare questa radice come rimedio stomachico, ricavandosi in tal guisa il principio amaro e la materia azotata, senza la fecola. Dicesi che nelle Indie venga dai medici adoperata con successo la radice di colombo contro il cholera.

Ignoravasi finora la vera patria di questa pianta, e si credeva originaria delle Indie Orientali, principalmente di Ceylan; ora però si sa che nasce spontaneamente ed abbondantemente nelle selve della costa di Mozambico, d'onde è stata poi introdotta con buon successo nelle isole Maurizio e di Borbone.

COCCOLOBA (*bot.*). — Genere di piante della famiglia delle poligonee, dell'ottandria triginia del sistema linneano, i cui caratteri sono: perigonio sub-colorito, accrescente, spartito in cinque segmenti quasi eguali; otto stami anteposti, coi filamenti lesiniformi, monadelfi alla base, e colle antere globulose, didime, versatili; ovario trigono, aderente per la sua base al perigonio, con tre stili; frutto-nucula triedra, spongiosa, coperta dal perigonio amplificato e divenuto carnoso; seme con albume farinoso; embrione assile, coi cotiledoni ampii, ondulati.

Questo genere comprende circa venti specie, le quali sono alberi o frutici che abitano nell'America equatoriale, e che rendonsi osservabili per l'eleganza del loro fogliame, non che per i loro frutti, i quali generalmente sono mangerecci. Le foglie di queste piante sono semplici, sessili e picciuolate, alterne, per lo più assai ampie, coriacee, intiere, con guaine stipolari erbacee, obliquamente troncate; i fiori piccoli, disposti a grappoli od a spighe opposte alle foglie, con brattee conformi alle stipole.

Coltivansi per ornamento le specie seguenti:

Coccoloba uvifera L. (*raisinier* dei Francesi, nome che estendesi anche a tutto il genere). — Bellissimo albero che nasce nelle Antille, sulle spiaggie del mare; il suo tronco elevasi assai in alto, ampiamente ed irregolarmente ramificandosi; le sue foglie sono ampie, brevemente picciuolate, cuoriformi-orbicolari, spesse, coriacee, lucide, intierissime, di color verde carico, con grossi nervi porporini; i rami sono coperti di corteccia cinerina, e dall'estremità dei ramicelli nascono grappoli lunghi 3 decimetri e più, con fiori bianchicci o porporini, pendenti verso terra quando sono carichi di frutti; questi sono della grossezza di un piccolo ciriegio, di colore porporino, di sapore acidulo-dolcigno piacevole, per lo che vengono apposti alle mense, e se ne formano bevande temperanti. Il legno è di colore rossiccio, e dicesi atto a fornire una bella tintura rossa. Questa pianta vuol essere educata nel calidario, del pari che la specie seguente.

Coccoloba pubescens L. (*C. grandifolia* Jacq.). — Questo grand'albero nasce nelle Antille; le sue foglie sono sub-orbicolari, sub-sessili, rugose, pubescenti, larghissime; il suo legno è durissimo, pesante, di colore rosso carico, quasi incorruttibile, e dicesi che posto sotterra acquista una durezza lapidea.

COCCONATO (*geogr.*). — Comune nella provincia di Alessandria, circondario d'Asti, in fertile territorio, con vini squisiti, cave di gesso, e 2594 abitanti.

COCCONATO (conte di) Annibale (*biogr.*). — Uomo politico piemontese, morto il 30 aprile 1574. Fu degl'Italiani andati in Francia durante la reggenza di Caterina dei Medici. Ei prese gran parte all'eccidio noto sotto il nome di strage di san Bartolomeo. Entrato in seguito nella grazia del duca d'Alençon, fratello del re, divenne, insieme a De la Mole, principal motore del partito dei *politici* o *malcontenti*, che voleva porre sul trono il duca, in pregiudizio di Arrigo III, allora in Polonia. I principi, i loro cortigiani e le favorite degli uni e degli altri organarono la congiura con quei modi misteriosi che ordinariamente avvolgono le trame politiche nelle quali metton mano le donne. Caterina de' Medici, informatane tosto, tenne d'occhio i cospiratori. Ma il re di Navarra, il principe di Condé, il duca d'Alençon, stanchi di tal soggezione, risolsero di tentare un colpo decisivo, coll'ajuto dei loro partigiani. Se non che, scoperti i costoro disegni, la famiglia reale, abbandonando San Germano, ove dimorava, si pose in sicuro. Allora La Mole palesò molti secreti a Caterina, sperando di campar la vita, e il duca d'Alençon, vinto dalla paura, le narrò il resto. Solo Cocconato dimostrò coraggio e fermezza; però condannato a morte con La Mole, la subì con intrepidezza.

Tutti conoscono *La reine Margot*, uno dei migliori romanzi di Alessandro Dumas, nel quale il nostro gentiluomo piemontese ha posto eminente.

Vedi: Castelnau, *Mémoires* — Est. Pasquier, *Lettres*.

COCCONE (*art. mil.*). — Prima che si usassero i cartocci e i sacchetti a polvere, caricavansi le artiglierie col versare nella coda, svitata dalla tromba e collocata verticalmente, la debita carica di polvere, essendo la capacità della camera ragguagliata alla lunghezza della canna, al peso della palla, e per conseguenza al volume della polvere. Questa poi si assicurava nella camera col mezzo di un disco, o, a dir meglio, di un cono tronco di legno dolce calcatovi con discreta forza; l'altezza del cono tronco era di circa un raggio della palla, la quale ponevasi sopra di esso. Ciò pei pezzi di canna lunga, mentre per le canne corte, potendo l'occhio distinguere l'operazione, la coda non si svitava; e perciò vuole Francesco di Giorgio Martini che il mortajo sia di un sol pezzo.

Quel turacciolo di legno chiamarono *coccone*, varietà del toscano *cocchiume;* ed essendo necessario nel vecchio metodo di caricare le artiglierie, deve supporsi antico quant'esse. Nel fatto Andrea Redusio, descrivendo nel 1376 la bombarda, parla del coccone, e di questo trovasi menzione in Lampo Birago, in Cristina da Pizzano (la quale nel materiale di un esercito computa anche i tornitori dei cocconi) e nel Santini, che pone tra le cagioni delle rotture delle bombarde il coccone di legno troppo duro, consigliandolo di salice o di fico. Un autore tedesco del 1445 lo vuole di tiglio; il Patricio, che scrisse dopo, lo vuole di pioppo bianco, e Bartolomeo Facio, dello stesso secolo, lo consiglia di salice. Il Martini stesso scrisse che i *cocconi e turagli* (per le bombarde) *di legnami dolci son da fare*. E questo precetto era suggerito dall'esperienza, poichè in Francia, dove si usarono da principio cocconi di noce, spesso scoppiavano le artiglierie.

Il coccone si disse lombardamente *concone*, e fu detto altramente *turaglio* e *conio*.

Fra i vantaggi procacciati dal coccone, annovera specialmente l'Omodei quello della più pronta accensione della polvere. Ma il Promis, dal quale abbiamo preso la sostanza di questo articolo, fa osservare che quel resistente solido tra la polvere e la palla toglieva che questa potesse essere dalla forza dell'accesa polvere investita perfettamente; che la poca superficie di tangenza del coccone con la palla, oppure il guastarsi nello scoppio, bastava a cagionare una gran divergenza nel tiro; oltrecchè per la forma e leggerezza sua doveva cadere assai vicino, con grave incomodo dei serventi della bombarda. Nel secolo XVII fu usato il coccone anche pel mortajo, ch'era più presto un bottone di sfilacci, appunto per ovviare a taluno degli inconvenienti esposti: in tal caso se ne accresceva la carica; e quando questo usavasi di legno, si bucava nel centro e s'innescava, collocandosi poscia la bomba col bocchino pure innescato a combaciare col foro del coccone. Il coccone di legno si adoperava ancora nella carica dei mortai petrieri (Promis, *Memorie storiche* in appendice e schiarimento al *Trattato d'architettura* di Francesco di Giorgio Martini, *Mem. II*, pp. 195 e segg. Torino 1841, in-4°).

COCHABAMBA (*geogr.*). — Nome di varia applicazione nella Bolivia: 1° Un fiume, che forma uno dei principali affluenti superiori dell'Amazzone. — Una città di circa 45,000 abitanti, sul fiume stesso. — 3° Un dipartimento, o provincia, comprendente la maggior parte del bacino del fiume dello stesso nome e il declivio settentrionale della Sierra de Santa Cruz, ha un'area di 203,988 chilometri quadrati, ed un clima dolce e salubre. Il terreno produce zucchero, cocco, cotone, frutte e grano in siffatta copia, che il distretto ebbesi il nome di granajo del Perù. Il numero degli abitanti ragguagliasi a 380,000, i quali dánno opera principalmente alla manifattura di rozze stoffe di cotone denominate *tucuyos*. I boschi producono ottime sostanze coloranti, e i fiumi menano pagliuche d'oro.

COCHIN (*geogr.*). — Principato sulle coste del Malabar, fra i paralleli di 9° 30′ e 10° 30′ N., ed i meridiani di 76° e 77°. Confina con la provincia di Malabar al nord, con Dindegul all'est, con Travancore al sud e con la marina all'ovest, ed ha una superficie di circa 7767 chilometri quadrati, di cui circa un quarto fu annesso al distretto di Malabar nel 1791, quando il raja di Cochin si pose sotto la protezione dell'Inghilterra per respingere le aggressioni di Tippoo. Molti forestieri posero sede in questo territorio, fra' quali sono cospicue le colonie ebree e cristiane. Gli Ebrei sono divisi in due classi: gli Ebrei bianchi, o di Gerusalemme, e gli Ebrei antichi o neri, i quali ultimi sono sprezzati dai loro meno disavvenenti confratelli, come una razza inferiore, e rassomigliano grandemente agl'Indi. Non è noto in qual tempo i loro antenati ponessero stanza nel Malabar. I cristiani discendono dagl'indigeni convertiti dai missionarii od esuli nestoriani nel secolo V, e quantunque assottigliati dalle persecuzioni, sono tuttavia assai numerosi.

Il Governo di Cochin è una specie di dispotismo feudale, sotto il protettorato inglese. Il raja ha pochi privilegi oltre quelli degli altri *nazirs* o nobili; egli ha però il diritto di chiamare i sudditi sotto le armi in tempo di guerra, e di riscuotere tributi poco rilevanti. La lingua degl'indigeni è il *mayalan* o *malayaim*, chiamata spesso malabarica dai coloni europei, — dialetto molto diffuso ed affine al tamul, parlato sulla costa di riscontro. Il sanscrito è la lingua letteraria e religiosa. Le città principali del Cochin sono Cochin, Diamper, Cranganore e Virapelly.

La posizione di Cochin era troppo vantaggiosa per isfuggire all'attenzione dei Portoghesi, i quali, cogliendo il destro di un dissidio fra il raja di Cochin e il suo vicino, il Zamorin, offrirono al primo il loro ajuto, ed ebbero in iscambio licenza di edificare, nel 1503, un forte presso la sua capitale; ma il 7 gennajo 1663 furono costretti a cederlo agli Olandesi, i quali lo ampliarono siffattamente, che divenne il principale stabilimento olandese di quella penisola. Nella guerra del 1795 con l'Olanda esso fu occupato dagl'Inglesi, cui fu definitivamente ceduto nel 1814. La città portoghese ed olandese è regolarmente edificata, ed ha molti belli edifizii; poco discosto da essa sorge Matan-Chini, la città malabarica, di cui le case sono edificate in istile indiano. La popolazione di Cochin è numerosissima e poverissima, e comprende maomettani, ebrei e cristiani,

Le esportazioni consistono in legno di sandalo, pepe, cardamomo, cassia e nei varii prodotti della palma. Cochin è la sede di un vescovo cattolico romano, la cui diocesi comprende Ceylan.

COCHRANE Giovanni Dundas (*biogr.*). — Celebre viaggiatore pedestre, nipote dell'ammiraglio sir Aless. Cochrane, entrò di buon'ora al servizio della marina, e segnalossi durante la guerra contro i Francesi nelle Indie occidentali. Dopo la pace ei percorse a piedi la Francia, la Spagna ed il Portogallo, e nel 1820 propose all'Ammiragliato inglese un viaggio di esplorazione nell'interno dell'Africa e alle sorgenti del Niger. Rigettata la proposta, ei trasferissi a Pietroborgo per compiere il giro del mondo a piedi, traversando dall'Asia settentrionale in America per lo stretto di Behring, viaggiò lungo la Siberia, ove ammogliossi al Kamsciatka, e tornò in Europa dopo essersi convinto dell'impossibilità di mandare ad effetto il suo disegno. Questo straordinario viaggio a piedi, il quale durò tre anni, fu descritto da Cochrane in 2 vol. intitolati *Narrative of a pedestrian journey through Russia and Siberian Tartary from the frontiers of China to the Frozen Sea and Kamtchatka* (Londra 1824). Appresso l'intrepido viaggiatore passò in America e morì, il 12 agosto 1825, a Valencia in Colombia, quando aveva appunto impreso a percorrere a piedi l'America del Sud. La sua vedova, figlia del sagrestano di Petropawlosk, passò a seconde nozze col contrammiraglio russo Anjou, non meno celebre pe' suoi viaggi nel nord-est della Siberia.

COCHRANE Tommaso (*biogr.*). — Decimo conte di Dundonald, celebre ammiraglio inglese, nato nel dicembre 1775, morto il 31 ottobre 1860, entrò al servizio di marina sotto suo zio Alessandro nel 1793, e segnalossi sulla costa americana, nel Mediterraneo e durante la guerra fra l'Inghilterra e la Francia, con fatti di straordinario coraggio ed intrepidezza. Per uno di questi fatti, la cattura di una fregata spagnuola nelle acque di Barcellona, fu nominato capitano nel 1801. Il suo *sloop* da guerra *Speedy* essendo stato preso l'anno seguente da una squadra francese, ei fu per qualche tempo prigioniero di guerra, e sciolto poi negli scambii, prese parte, in qualità di comandante della fregata *The Arab*, al blocco di Boulogne nel 1803. Dal 1804 al 1806 comandò la fregata *Pallas* e dal 1806 al 1809 l'*Impérieuse*, incrociando sulle coste spagnuole e francesi. Fortunato del continuo negli attacchi più disperati contro i legni e le batterie di quelle coste, fu scelto, nel 1809, dall'Ammiragliato per comandare una squadra di legni incendiarii (*brûlots*) inviata ad appiccare il fuoco alla squadra francese bloccata sulla costa basca da lord Gambier. Egli compì felicemente questa difficile e pericolosa impresa la notte dell'11 aprile, e fu guiderdonato coll'ordine di cavaliere del Bagno. Prima di questo periodo egli era già stato eletto deputato alla Camera dei Comuni, prima per Honiton e poi per Westminster, ove si distinse per la sua forte opposizione al Governo e le sue opinioni sulla riforma radicale, in ispecie dopo il ministero Liverpool-Castlereagh nel 1812. Questo ministero colse però tosto il destro di vendicarsi. Nel febbrajo del 1814 si sparse la falsa notizia dell'abdicazione di Napoleone, il che cagionò un grande aumento dei fondi pubblici, e Cochrane fu accusato di aver divulgato questa notizia per trarne profitto. Trovato reo di frode, fu condannato, il 5 giugno, ad un'ammenda di 1000 lire sterline e ad un anno di carcere, e fu espulso nell'istesso tempo dalla Camera dei Comuni, spogliato dell'ordine del Bagno e cancellato dalla lista dei capitani. Il pubblico però era così convinto ch'egli era vittima d'una vendetta, che lo rielesse immediatamente deputato al Parlamento. L'ammenda fu pagata per pubblica sottoscrizione, e scontata la prigionia, ripigliò il suo posto alla Camera come avversario del ministero. Nel 1818 prese il comando della squadra del Chilì che combatteva per la sua indipendenza, fece nuovi prodigii di valore, e nel 1822 passò al servizio di Don Pedro imperatore del Brasile, che lo nominò marchese di Marañao. Appresso combattè per l'indipendenza della Grecia, ed avendo, per la morte del padre, redato il titolo di lord Dundonald, fu nel primo anno del regno di Guglielmo IV (1830) nominato contrammiraglio e successivamente vice-ammiraglio ed ammiraglio del Regno Unito. L'accusa mossagli fu riconosciuta insussistente, e restituitogli l'ordine di cavaliere del Bagno. Cochrane vantavasi di possedere un metodo submarino di far saltare in aria i vascelli, e durante la guerra d'Oriente propose al Governo inglese distruggere Sebastopoli in poche ore con un disegno suo proprio, che fu però rigettato da una Commissione preposta ad esaminarlo. Cochrane è autore delle *Observations on Naval Affairs* ecc. (Londra 1847), in cui rende conto dei suoi servigi navali, e dell'*Autobiography of a Seaman* (Londra 1860, 2 vol.), pubblicata pochi giorni prima della sua morte.

COCILIDE (*zool.*). — Genere d'insetti lepidotteri notturni (*cochylis*), affini alle pirali, farfallette di apparenza madreperlacea e di color giallo, i cui bruchi divorano la vite.

COCINCINA (*geogr.*). — Regione asiatica che occupa la massima parte delle contrade orientali della penisola indocinese. Si distingue in alta e bassa Cocincina; la prima, indipendente; la seconda, possedimento francese. — L'alta Cocincina giace fra 10° e 23° lat. N., e fra 102° e 109° long. E. (Greenw.), comprendendovi il Tonchino e la Cocincina propria. Confina a N. con la Cina, all'E. col golfo di Tonchino e col mare di Cina; a S. con la Cocincina francese; all'O. col Laos e col Siam. — La bassa Cocincina o Cocincina francese è nella estremità meridionale della porzione orientale della penisola Indo-cinese, in lat. N. 9° 5′-10°, e long. E. 105°-107°. — Il nome *Cocincina* fu introdotto dai Portoghesi, i quali trovando che il paese chiamavasi *Koe-cen* o *Cocin*, vi aggiunsero la parola *Cina*, per distinguerlo dal porto importante allora e dal distretto di Cocin nel Malabar.

Caratteri fisici. — Una catena di monti di notevole altezza attraversa la contrada, parallela alla costa. La provincia settentrionale del Tonchino è una vasta pianura irrigata dal fiume Song-ca. Mentre l'Annam possiede nel Cambogie uno dei grandi fiumi dell'Asia meridionale, la Cocincina propria non ha che il breve corso dell'Huè.

La Cocincina è vicinissima all'equatore, ma il

clima vi è sano, venendo temprati gli eccessivi calori dalle brezze regolari di terra e di mare. La stagione piovosa comincia in ottobre e continua fino al termine di marzo, piovendo ogni quindici giorni per tre dì consecutivi, e producendo inondazioni fecondatrici, per cui in molti luoghi si fanno tre ricolti all'anno. L'aspetto dei terreni dicesi somigliare alquanto a quello della Cina, non veggendosi nè siepi nè barriere, e venendo formate le divisioni delle varie proprietà solo da sentieri angusti; non vi si usano carri di sorta, non prestandovisi le strade, ad onta che traggansi le granaglie dal Tonkino. I prodotti agricoli sono principalmente riso, mais, yam (*dioscorea globosa*), patate dolci, cetriuoli, poponi, noci di cocco e varie specie di erbaggi, zucchero eccellente, cotone, pepe, cinnamomo, caffè, noci di areca, betel e tabacco. Il riso vi è di tre specie, bianco, rosso e nero; il tè di qualità greggia, nelle vicinanze di Huè; spontanea la vite, ma le uve di rado si convertono in vino; la seta in tanta copia, che tutta la gente, anche dell'infimo volgo, ne hanno vesti, ma di qualità inferiore a quella della Cina; innumerevoli i gelsi, sendone coperte tutte le pianure. Non vi è abbondanza di legname, ma sonvi legni di due specie, l'uno *aquilia* o legno d'aquila, e l'altro *calamba*, che vengono ricercati molto in Oriente, e derivano da uno stesso albero del genere *agallochum*, il quale dà giovane l'*aquilia* e vecchio la *calamba*, di una soavissima fragranza, per cui sono pregiatissimi nel Giappone. Il cinnamomo cocincinese ha nella Cina la preferenza su quello di Ceylan, per il suo odore canforato e pel zuccherino sapore. L'oro si trova nei fiumi ed in parecchie miniere che lo dánno purissimo; scarso da prima l'argento, ma per la scoperta di alcune miniere è oggidì il mezzo principale di scambio per le merci estere; il marmo si trae dalle provincie meridionali; dai distretti montuosi portansi polvere d'oro, cera, miele ed avorio, per iscambiarli con panno, cotone, riso e ferro. Abbondanza di elefanti, rinoceronti, tigri e scimie; incontrasi l'orso nelle selve alpestri, ed il tigre vi è della stessa grandezza e ferocia come nel Bengala; piccoli ma snelli i cavalli; in gran numero gli asini, i muli e le capre. Utilissimo agli abitanti ed instancabile l'elefante; numerosissime le mandre di buoi, vacche e bufali; scarse le greggi di pecore; innumerevoli i majali e di eccellente qualità. Galline, tortore, piccioni, anitre, oche ed una varietà di altri animali della stessa specie, ignoti in Europa, vi si incontrano a bizzeffe; i pesci sulla costa a ribocco; vi è molto in uso la salsa *balachiam* di pesce salato, macerato ed intriso nell'acqua; le isole poi abbondano di nidi delle rondini salangane (*hirundo esculenta*), cibo tanto ricercato dai ghiottoni cinesi.

Popolazione. — La popolazione è in oggi estimata a 6,000,000 di abitanti, composta di due razze: 1° dei discendenti dei Cinesi che invasero il paese, e ne posseggono i feraci terreni della pianura; 2° degl'indigeni primitivi che all'appressare degl'invasori si ritirarono sulle montagne occidentali. Gli abitanti del littorale differiscono da quei dell'interno e nell'aspetto e nei modi, essendo i primi di tinta più chiara e meno civili, mentre i secondi sono di tinta scura a somiglianza dei Cinesi, ma più affabili. I Cocincinesi sono di statura più bassa di quella di qualunque altro popolo dell'Asia centrale, con corpo corto e tozzo, senza aver la faccia larga del Malese, il cranio cilindrico del Siamese e gli occhi obliqui del Cinese; testa e viso rotondi, e lineamenti che hanno l'espressione dello spirito e del buon umore, i quali non si ravvisano nei Cinesi e nei Siamesi. La costante loro abitudine di masticare noci di areca dà una disgustosa apparenza alle loro labbra; ed è veramente notevole che non si lavano mai nè il viso, nè le mani, nè il resto del corpo; mentre in tutte le altri parti d'Oriente le abluzioni frequenti si reputarono tanto indispensabili alla salute ed alla nettezza, che vennero prescritte come rito religioso, che viene scrupolosamente adempiuto e per dovere e per inclinazione. Schifosa l'abitudine delle persone più agiate di portare lunghissime unghie, quale indizio di esenzione dai lavori manuali, e perciò quanto più lunghe sono le unghie di un individuo, tanto è maggiore la stima che gode. Di rado gli abitanti si cambiano o detergono le loro vesti di giorno o di notte, tranne il caso di qualche cerimonia, portandole sempre finchè fracide e sdruscite cadano da sè; e così i Cocincinesi si mantengono sucidi assai più a lungo di qualsiasi altra gente orientale.

Commercio. — Ottima la posizione per commerciare, trovandosi il paese in linea retta della navigazione europea colla Cina è vicinissimo alle isole dell'Arcipelago Indiano, con comodi porti sulle sue coste e specialmente a Turon, che dánno sicuro ricetto a grosse navi nei tempi più burrascosi. Il mercato cinese si rifornisce di molti oggetti preziosi della Cocincina, e principalmente di parecchi articoli di lusso tanto in voga nella Cina, per esempio noci di areca, cardamomo, zenzero ed altre droghe; i ben noti nidi esculenti; i *bichos da mar* o lumache marine; pinne di pesci cani ed altri prodotti marini di qualità gelatinosa; polvere d'oro ed argento in verghe. I Cocincinesi ricevono in cambio dalla Cina sete lavorate, porcellana, droghe medicinali, grande quantità di carte dorate e variopinte, specialmente per uso sacro, ed alcune buone qualità di tè. Prima che si stabilisse l'emporio di Singapore, la Cocincina riceveva direttamente da Canton l'oppio, parte colle giunche per mare e parte per terra, ed ora ne riceve principalmente dalle città di Taifo e Huè, che sono in contatto immediato coi Cinesi. Dalle contrade malesi si fa importazione di pepe, chiovi di garofano, noci moscate, legno di sandalo e stagno, e dall'India di oppio e salnitro; dall'Europa di panno fino, per vestire l'esercito, che dicesi di 40,000 uomini, con larghi ed uniformi abiti di colore scarlatto; vi si spediscono anche articoli fini di lana per le vesti invernali delle persone più agiate. Vi è poco smercio di cotoni stampati, tranne di fazzoletti; nè i cotoni greggi degli Indiani possono reggere al confronto di quelli che fabbricansi gli stessi Cocincinesi nelle loro case. Ad onta della molta abilità di costoro nella fabbrica di armi e munizioni, vi è scarsezza di armi da fuoco; ed anche oggidì vi giungono dall'Europa, donde importasi anche il ferro, che soffre poca tara nelle ferriere, ed è perciò preferibile all'indigeno.

Arti e mestieri. — Non vi sono in gran fiore, e le case migliori di quegli abitanti sono di legno o di mattoni seccati al sole, ad un solo piano, coperte

di strame, e richiedenti molta cura per non sfasciarsi. Nelle pianure basse ed in vicinanza dei fiumi costruisconsi per lo più su quattro pali di legno, o pilastri di pietra, per riparare gli abitanti dagli insetti e dalle inondazioni. Le case delle principali città marittime sono in generale pulite e comode, ed abbastanza compatte per proteggere la gente e dai calori estivi e dalle copiose pioggie. I pavimenti sono coperti di stuoje variopinte, così abilmente intrecciate da far maraviglia agli Occidentali, mentre quelli del paese non vi badano punto, perchè tutti i popoli d'Oriente conoscono a perfezione l'arte di fare stuoje. Tutta la suppellettile degli utensili domestici riducesi ad un fornello di terra, una pentola di terra per cuocere il riso, principale loro alimento, una padella per friggere gli erbaggi coll'olio, ed alcune tazze e caraffe di porcellana. I Cocincinesi lavorano bene i vasi di ferro fuso, che eguagliano quei della Cina, ma nelle stoviglie sono inferiori; i lavori metallici riescono loro abbastanza

Fig. 1637. — Maddarino cocincinese col suo servo.

nitidi; e sono valentissimi nelle canne di ferro fuso, e più che in tutto, nell'architettura navale. Le loro galere da sollazzo sono belle barche, della lunghezza di 16 in 26 metri, fatte talvolta con cinque sole tavole, che vanno da un'estremità all'altra della barca, coi margini incastrati, ben commessi da piuoli e ben collegati con fibre intortigliate di bambù, senza costole o legname di sorta. Le navi destinate al commercio estero sono alla foggia stessa delle giunche cinesi, capaci di trasportare grandi carichi, ma con maggior sicurezza che celerità; dividonsi in due distinti scompartimenti, la mercè di assi della spessezza di 50 millimetri, bene inverniciate e stagne.

Usi e costumi. — I Cocincinesi sono in generale affabili e pacifici, ed amanti del conversare cogli stranieri, ai quali concedono di vivere secondo le proprie leggi e vestire come meglio lor piaccia. Il vestito di ambi i sessi è di seta, e consiste in un lungo abito sciolto, con larghe maniche che coprono le mani: e le persone ragguardevoli indossano sovente tre di cotali abiti, l'uno più corto dell'altro. Le donne portano da tre a sei lunghe sottane, che scendono dal busto fino al fondo, tutte di differente colore; ciascuna è circa mezza spanna più corta di

Fig. 1638. — Popolani cocincinesi.

quella che le sta immediatamente dappresso; il che rende l'abbigliamento assai vago e notevole. La parte superiore del corpo è guernita di giubba va-

Fig. 1639. — Soldato cocincinese.

riopinta, e sopra l'intero abbigliamento vedesi un finissimo velo; sciolte le chiome sugli omeri e quasi toccanti il suolo. I più ricchi portano in testa berretto o turbante, che ne copre quasi perfettamente il viso, ed è intessuto di oro o di seta, a seconda della qualità della persona, avendo sempre una

forma determinata, per cui i funzionarii civili distinguonsi appieno dai militari. Gli uomini si fasciano di un pezzo di stoffa, sopra il quale portano cinque o sei grandi vesti, tutte di fina seta a varii colori con maniche larghe, e nei giorni di lutto si vestono di bianco, invece del tetro vestire degli Europei. E maschi e femmine si muniscono di una borsa per tenervi tabacco, noci di areca e betel; alle donne pende dalla cintura, e gli uomini l'attaccano ad una fettuccia che portano ad armacollo. Di scarpe e calzette non si discorre, essendo in uso di riparare i piedi con suole di cuojo, fissate alle dita con fili di seta, alla foggia dei sandali. All'uscio di ogni stanza principale di una casa sta un vaso di acqua netta, con cui i visitanti lavansi i piedi, togliendosi ivi le suole, e mettendosele di bel nuovo nel partire, perchè tutti i pavimenti sono coperti di stuoje e veramente puliti. Il riso è il cibo principale dei Cocincinesi, sebbene mangino senza scrupolo di qualunque sostanza animale, ma mai prima di aver preso il riso. Non adoperano nè coltelli, nè forchette, ed ogni vivanda viene portata in tavola a pezzettini, che si accompagnano alla bocca la mercè di due bastoncelli; i loro banchetti sono sovente lautissimi e ben numerosi.

Religione. — La religione dei Cocincinesi è una modificazione delle dottrine diffusissime di Budda, ma più semplice di quella che praticasi dalle classi popolari nella Cina. Gl'indigeni sono assai superstiziosi, ed i loro esercizii divoti si compiono come quelli della Cina, ben più di frequente per iscongiurare un male ideale, che per la speranza di un positivo bene. Oltre alle spontanee offerte che alcuni individui fanno in varie occasioni, si percepisce dal Governo un'annua tassa, destinata al mantenimento di alquanti monasteri, in cui i sacerdoti invocano la Divinità pel pubblico benessere. Sonvi nel paese più di 70,000 cattolici romani; la classe più numerosa dei forestieri è costituita dai Cinesi.

Consuetudini domestiche e spettacoli. — I Cocincinesi non contraggono mai matrimonio nei gradi di consanguineità proibiti dalle leggi divine e naturali, e neppure nel primo grado della linea collaterale di fratelli e sorelle, ed il contratto è solubile ogniqualvolta l'una delle parti dimostri di aver ricevute ingiurie dall'altra; pronunciato il divorzio, ponnosi contrarre nuove nozze. Il marito porta la sua porzione, e passa dalla propria alla casa della moglie, fissando domicilio sui poderi di questa; le donne trattano tutte le faccende di casa e governano la famiglia, mentre gli uomini stannosi bene spesso scioperati e contenti di essere nudriti e vestiti; dicesi inoltre che le donne navighino lungo la costa con barche aventi da 50 in 150 tonnellate di carico, dette *galeans;* prestano la loro assistenza nella costruzione e riparazione delle capanne; dirigono i lavori; portano le derrate al mercato; fanno tessuti di cotone, li tingono e li convertono in vestiti per sè e per la famiglia.

I giovani sono costretti ad arruolarsi nell'esercito, e tutti gli altri si dánno alla pesca, ad atterrare il legname, a costruire e riparare navi e battelli, ed a mettere in pronto articoli di esportazione per la Cina, consumando però sempre una ragguardevole parte del loro tempo in qualche favorito divertimento. Ecco un saggio d'uno spettacolo offerto agl'Inglesi per celebrare il natalizio del loro re, quando nel 1792 trovavasi nella Cina l'ambasciata di lord Macartney, il quale inviò nella Cocincina il suo segretario Barrow, che intervenne alla festa, e così narra: « Fummo condotti dal luogo dell'arrivo a un fabbricato provvisorio, più grande assai di quello che accidentalmente avevamo fino allora occupato, i cui due comignoli erano sorretti da una fila di pali di bambù, la quale, passando pel mezzo, divideva l'edifizio in due parti. I lati del tetto erano coperti di doppie stuoje spesse e foderati all'interno di cotone greggio di varie qualità; al nostro ingresso vedevansi gli attori teatrali nella divisione posteriore intenti alla recita di un dramma storico; ma appena ci assidemmo, eccoli uscire con impeto, avanzarsi ed onorarci con nuove genuflessioni e prostrazioni, dopo le quali se ne tornarono alle loro fatiche facendo orribile schiamazzo. Lo strepito orrendo dei gong, dei timballi, delle raganelle, trombe, crepitacoli e flauti fragorosi di ogni specie era così assordante ed opprimente, che la sola novità dello spettacolo poteva indurci a rimanere. Le loro arie rozze e grossolane sembravano pure composizioni regolari, e venivano eseguite a battuta di tempo musicale, e principalmente una che aveva del mesto e melanconico come i canti primitivi dei montanari svizzeri o scozzesi. Stridule e trillanti le voci delle donne, ma parecchie delle loro cadenze non erano prive di melodia; ad ogni pausa udivasi un breve strimpellio di strumenti, finchè veniva grado grado superato dal rimbombante ed assordante gong. I ballerini assumevano le posizioni più strane coi gesti del capo, del corpo e delle braccia, e tutti i loro movimenti adattavansi perfettamente al tempo musicale. Lasciati gli attori alle loro incombenze, traversammo la pubblica piazza che serve anche di mercato, e nuovi giuochi e trastulli si offersero al nostro sguardo; qui una dozzina di giovani giuocanti al pallone con una vescica; là altri che saltavano un palo orizzontale; in un luogo gruppi di persone che dilettavansi del combattimento dei galli; in un altro fanciulli che, ad imitazione dei più vecchi, portavano quaglie ed altri uccellini, ed anche locuste per isbranarle, ed in tutti i punti giuocatori alle carte ed ai dadi. Ma ciò che più di tutto attirava la nostra attenzione si era una compagnia di giovani che tenevano sospeso in aria un volante, percuotendolo colle suole dei piedi, che muovono colla celerità e destrezza stessa delle mani. Saltimbanchi, cerretani, esorcisti, mimi e gesticolatori di ogni maniera esercitavansi nel relativo loro mestiere, e per intrattenere la folla e per proprio vantaggio; e noi pure ci accorgemmo che tutti coloro che non professavano in pubblico le loro ciurmerie erano egualmente esperti nell'arte dei tagliaborse ».

Lingua. — I Cocincinesi parlano e scrivono la così detta lingua *annamitica*, chiamandosi essi sempre gli abitanti del paese di Annam, la quale ha due rami principali, il cocincinese propriamente detto, e il tonchinese, affinissimi entrambi al cinese, da cui trassero origine. Abbiamo di già avvertito che i Cinesi invasero la Cocincina e vi fissarono la loro stanza; il che fecero a varie riprese e specialmente nel 215 av. Cr., quando in numero di 500,000 occu-

parono le migliori terre del paese. Da quel tempo si propagò in quelle regioni la lingua cinese; ed oggidì si riconosce tantosto che l'idioma cocincinese ha tutta l'impronta del cinese, da cui differisce meno che gl'idiomi provinciali, che sono quasi innumerevoli nel Celeste Impero, come, per esempio, quelli di Canton e di Fo-kien, coi quali del resto non ha alcuna analogia. Il cinese, introdotto nella Cocincina dalle molte immigrazioni cinesi, allontanossi notevolmente dalla sua scaturigine nel lungo volgere di venti secoli. Gli è per ciò che i Cinesi i quali accompagnarono nella Cocincina l'ambasciata suddetta di lord Macartney non potevano essi stessi farsi intendere dagl'indigeni. Ed infatti il cinese moderno possiede da un canto molti vocaboli che non esistono nel cocincinese, perchè di formazione comparativamente più recente, mentre incontransi in questo molte altre voci straniere al cinese, e che non appartengono punto, come pretendono alcuni, alla lingua degli aborigeni, essendo evidentemente posteriori alla venuta dei coloni, perchè esprimono idee di civiltà progredita, di arti e commercio, e non già quelle dei primissimi bisogni dell'uomo. La massima difficoltà del cocincinese consiste per gli Europei nella pronuncia, dacchè l'accento, come nella Cina, distingue colle più delicate sfumature d'intonazione tante e tante sillabe, identiche del resto sotto gli altri rapporti. Ciò non ostante nella pronuncia cocincinese vi è minor numero di aspirazioni gutturali, e per conseguenza maggior dolcezza che in quella della più gran parte dei dialetti provinciali cinesi. Estesissimo il sistema fonetico, perchè vi si rilevarono 18 vocali semplici, 31 dittonghi, 21 trittonghi, 26 consonanti iniziali ed 8 finali, incontrandovisi le iniziali *b*, *d*, *r*, *x*, *bl*, *ml* e *tr*, e le finali *p*, *t*, *c*, *ch*, *nh*, che non si scorgono nel cinese; le parole vi sono, come in questo, senza flessione, e la grammatica dell'uno e dell'altro hanno forme analoghe.

I Cocincinesi servonsi per iscrivere dei caratteri cinesi, ma senza sforzarsi però di conservare ai medesimi il valore che hanno nella Cina, avendoli ridotti tutti a quella classe che dicesi dai Cinesi *hingscing*, o raffigurante il suono; ed aggruppansi talvolta in figure affatto nuove gli elementi dei caratteri cinesi. Gli antichi missionarii fecero menzione di un Codice di leggi e di alcune traduzioni dei libri di Confucio in cocincinese; ma il fatto sta che la lingua dotta della Cocincina non è che la cinese, ed in questa soltanto si scrivono tutti gli atti e documenti politici, amministrativi e giudiziarii. Intendesi da ciò l'asserzione del viaggiatore inglese Crawfurd, il quale ci assicura che un Cocincinese comprende benissimo un libro cinese, mentre che un Cinese non giunge a comprendere uno scritto cocincinese.

Governo ed amministrazione. — Sono sulla foggia cinese. L'imperatore è assoluto, ma deve governare secondo le leggi stabilite. È assistito da un Consiglio supremo di alti mandarini, sei dei quali sono i suoi ministri. Il governo è nelle mani di mandarini militari o civili o letterati. I primi hanno la precedenza, e fra essi l'imperatore sceglie gli ambasciatori, governatori generali e vicerè.

Cocincina francese. — Abbiamo già accennato in principio i suoi confini. Questo territorio fu conquistato dopo una guerra provocata dalle continue persecuzioni dei cristiani esercitate dal re di Annam, e specialmente dall'assassinio di parecchi missionarii francesi e spagnuoli. Dopo l'invasione delle truppe di queste due nazioni, nel 1861 furono occupate le tre province di Saigon, Bienhon e Mitho, non che l'isola di Pulo Condor. Nel 1867 furono annesse ancora le tre province di Vinhlong, Chandor ed Haytien, formando in tutto una popolazione di 1,204,287 abitanti. Nel 1874 (15 marzo) un trattato fu sottoscritto a Saigon, col quale le sei provincie furono definitivamente cedute alla Francia.

Bibliografia. — Borri, *Relation de la Cochinchine* (Parigi 1631, in-12°) — Koffler, *Historia Cochinchinæ* (Norimberga 1803, in-8°) — La Bissachère, *Etat actuel du Tunquin, de la Cochinchine* ecc. (Parigi 1612, 2 vol. in-8°) — Barrow, *A voyage to Cochinchina in the years* 1792 *and* 1793 (Londra 1806, in-8°) — Crawfurd, *Journal of an embassy to the courts of Siam and Cochinchina* (ivi 1823, 2 vol. in-8°) — Rhode, *Dictionarium anamiticum, lusitanum et latinum* (Roma 1671, in-4°) — Taberd, *Dictionarium anamitico-latinum et latino-anamiticum* (Parigi 1838, 2 vol. in-4°; fu incominciato da Pigneaux e compiuto da Taberd, vescovo d'Isauropoli, vicario apostolico nella Cocincina) — *Mission de la Cochinchine et du Tonkin, avec gravure et carte géographique* (Parigi 1858) — *La Cochinchine française* (*Revue maritime et coloniale*, ivi 1862) — Bineteau, *Organisation de la Cochinchine française* (ivi 1863; nel fascicolo di maggio delle *Nouvelles Annales des voyages*) — Bonard, *Exploration du grand fleuve du Cambodge* (nel fascicolo di febbrajo 1863 della *Revue maritime*, ecc.) — Mouhot, *Voyage dans les royaumes de Siam, de Cambodge, de Laos et autres parties centrales de l'Indo-Chine*, 1858-61 (ivi 1864) — Paravey, *Du royaume fort riche de Tchin-la ou du Cambodge près Saigon et de l'importance de son occupation* (ivi 1864, in-4°) — Trüongvinh-ky, *Notice sur le royaume de Khmer ou de Kambodje* (nel fascicolo di novembre 1863 del *Bulletin de la Société de géographie* di Parigi) — *La Cochinchine française depuis l'annexion des provinces du Sud*, articolo del Des Varennes nella *Revue des Deux Mondes* (15 febbrajo 1868) — *Annuaire Encyclopédique* (Parigi 1869) — Armand, *Lettres de l'expédition de Chine et de Cochinchine* (ivi 1864) — Aubaret, *Histoire et description de la Basse Cochinchine* (nello stesso luogo e anno, tradotta sul testo cinese) — *Edinburgh Review*, aprile 1873 — Vial, *Les premières années de la Cochinchine* (Parigi 1874) — Aymonnier, *Dictionnaire français-cambodgien et Géographie du Cambodge* (ivi 1876).

COCITO (*mitol.* e *geogr. ant.*). — Fiume dell'Epiro che confonde le sue torbide acque con quelle dell'Acheronte, e trae nome da κοκύτως (pianto, lamento). La sua etimologia, l'insalubrità delle sue acque e la sua vicinanza all'Acheronte indussero i poeti a noverarlo tra i fiumi dell'inferno. Hughes, nel suo *Viaggio in Grecia*, così parla di questo fiume: « Lasciata Potamia, passammo sopra un pantano formato dal traripamento del fiume *Vavà*, che è probabilmente il Cocito degli antichi. Nasce appiè delle montagne di *Margariti*, dirimpetto a *Paramitia*, e mette nell'Acheronte a breve distanza dalla sua foce. Pausania, nella descrizione che fa

dell'Acheronte, dice che il Cocito scorre anch'esso nella stessa pianura; e nessun altro fiume, fuorchè l'Acheronte ed il *Vavà*, vedesi oggidì nella pianura di *Phanari*. Lo stesso nome di *Vavà* (βαβά), che è un'espressione di dolore e d'avversione, sembra avvalorare la nostra congettura, e inoltre l'acqua del *Vavà* è veramente quale la chiama Pausania, *acqua inamabile* (ὕδωρ ατερπέστατον), giacchè scorre lentamente sopra un terreno melmoso, ricevendo qualità nocive dalle innumerevoli canne delle sue sponde, ond'è causa principale dell'aria malsana della pianura ». I Greci chiamavano questo fiume il *nero Cocito*, *risonante di strida;* e dicevano che le sue paludi circondavano il Tartaro e che era alimentato dalle lagrime dei dannati.

V'ebbe un altro Cocito nella Campania, che si gettava nel lago Lucrino, e che i poeti riguardarono pure come avente comunicazione coll'inferno; allo stesso modo che l'Italia ebbe anch'essa il suo Acheronte.

CO-CIU-KING (*biogr.*) — Astronomo celebratissimo fra i Cinesi, nato a Ciun-te-fu nella provincia di Pe-ce-li, verso la metà del secolo VIII. Kublai-khan, uno dei successori di Gengis-khan e fondatore della dinastia cinese dei Yuen, fece rifiorire le scienze nella Cina e favorì particolarmente l'astronomia. La fama del sapere di Co-ciu-king giunse all'imperatore, che lo fece chiamare alla capitale dell'impero a presiedere l'antico e famoso tribunale matematico. Egli attese colà a far costruire stromenti molto più esatti di quelli di cui si era fatto uso prima di lui; e il più prezioso di tutti fu un gnomone alto 40 piedi cinesi, terminato da una lastra verticale di rame con un foro del diametro di un ago. Da tal foro l'astronomo valutava l'altezza del gnomone e misurava l'ombra fino al centro dell'immagine del Sole. Gaubil, nella sua *Storia dell'astronomia cinese*, traduce uno scritto di Co-ciu-king, in cui si trova il passo seguente: « Finora si osservava soltanto l'orlo superiore del Sole, ed era difficile distinguere il limite dell'ombra; per altra parte il gnomone di otto piedi che si è sempre adoperato è troppo corto, onde ho determinato d'impiegare un gnomone di quaranta piedi e di prendere il centro dell'immagine ». Paragonando le ombre meridiane di una lunga serie di giorni prima del solstizio, egli determinò che quello d'inverno, nel 1280, ebbe luogo a Pekino al 13 dicembre ad 1 ora, 36′ 24″ dopo mezzanotte. Da questo giorno incomincia la nuova êra astronomica cinese, cui i lavori di Co-ciu-king fecero importanti mutazioni. Secondo Gaubil, quest'astronomo calcolò la posizione del Sole nelle costellazioni per tale istante, il moto di anomalia e la latitudine della Luna, e il luogo di ciascun pianeta; calcolò pure per quell'istante l'epatta e tutti gli altri elementi del calcolo astronomico.

Da tali osservazioni egli conchiuse la massima declinazione del Sole essere di 23° 38′ 40″ 17 o 18‴. Lacaille verificò quest'antica determinazione dell'obliquità dell'eclittica, che gli parve un fatto interessantissimo per l'astronomia. Calcolando secondo la lunghezza delle ombre meridiane osservate da Co-ciu-king, avuto riguardo alla rifrazione ed alla parallasse, l'astronomo francese trovò che l'obliquità dell'eclittica era stata, nel 1279, di 23° 32′ 11 o 12″; poscia paragonando tale obliquità con quella che già aveva determinato per l'anno 1750 di 23° 28′ 28″, conchiuse che la diminuzione reale dell'obliquità è stata di 3′ 45″ in 471 anno, cioè di 47″ $^{1}/_{2}$ in ogni secolo; il che conferma la determinazione ottenuta da Eulero nella sua *Teoria fisica*. In seguito all'osservazione di altri quattro solstizii, riferita da Gaubil, e comparandoli con quello ch'era stato osservato, nel 460, dall'antico astronomo Tciu-Tsong, Co-ciu-king determinò la durata dell'anno solare a 365 giorni, 5 ore, 49′ 12″. Lacaille si servì in parte di queste antiche osservazioni per determinare l'anno solare a 365 giorni, 5 ore, 48′ 49″.

Nella Cina si riguarda Co-ciu-king come il primo matematico della nazione che abbia fatto uso della trigonometria sferica; ed è certo che per eseguire lavori basati su di essa, come capo del tribunale matematico, gli mandò diversi individui dello stesso in varie provincie della Cina, in Tartaria e nella Corea. Gaubil riferisce le osservazioni che fecero costoro dell'altezza del polo, ma sembra che non abbia potuto raccogliere altri dati sui loro lavori astronomici. S'ignora la data della morte di Co-ciu-king. Egli fu certamente il più abile astronomo della Cina, e pare che le sue osservazioni non siano state inutili ai progressi dell'astronomia moderna.

COCKER Edoardo (*biogr.*). — Nato a Londra nel 1631, morto nel 1671, autore d'una celebre *Aritmetica*, che servì lungamente di libro di testo per le scuole inglesi.

COCKERILL (stabilimento) (*meccan.* e *statist.*). — Uno degli stabilimenti metallurgici principali in Europa, dove si trovano accoppiate le miniere e gli apparecchi per l'estrazione della ghisa dal minerale, con tutte le officine necessarie alla sua trasformazione in ferro ed in acciajo, che possiede vasti bacini di carbon fossile, il tutto nelle adjacenze delle officine stesse, che gode inoltre del vantaggio di trovarsi in uno dei paesi più industriosi d'Europa, con tutti i mezzi di trasporto e con tutte le agevolezze. Esso lavora sotto la firma di John Cockerill e C. a Seraing nel Belgio.

Gio. Cockerill, inglese d'origine, fondò le officine di Seraing presso Liegi nel 1817. Egli cominciò da modesta officina di macchine con un piccolo avviamento; ma i lavori crebbero gradatamente fino a che giunsero ad occupare la totalità degli estesi giardini dell'antico vescovado di Liegi, di cui l'ampio ed elegante antico palazzo è ora occupato dagli ufficii, formando così una nobile fronte alle officine stabilite sui banchi esistenti alla riva sinistra della Mosa. La superficie occupata da tutto lo stabilimento ed annessi è di 90 ettari, un ottavo dei quali è occupato dagli edificii. Il numero delle persone impiegatevi eccede in media le 7000. La Compagnia paga annualmente in salarii 6,660,000 lire ed impiega 156 macchine a vapore della collettiva forza di 2843 cavalli-vapore nominali. La quantità annuale di lavoro ivi costrutto è valutata a 25 milioni di lire, e la quantità di combustibile consumato a 220 milioni di chilogrammi. Le miniere di carbon fossile impiegano 2175 persone, e sono servite da macchine a vapore della forza complessiva di 628 cavalli-vapore. Vi si contano quattro luoghi separati

di estrazione ed otto pozzi pel sollevamento del carbone, la ventilazione, la discesa ed ascesa degli operai per mezzo delle scale mobili (*fahr kunst*, *man-engine*). Da questi pozzi sono sollevati annualmente 260 milioni di chilogr. di combustibile. Per convertire il fossile in coke sono impiegate 195 persone tra uomini e donne, e macchine a vapore della forza di 87 cavalli-vapore. Vi si trovano cinque serie di forni a coke di due specie differenti, sei acciaccatoi (*stamps or pounders*), due macchine a lavare ed otto forni essiccatori a vapore per preparare il carbone prima d'introdurlo nel forno; sono quindi prodotti 80 milioni di chilogrammi di coke all'anno. Nelle miniere sono impiegati 875 operai e macchine a vapore della potenza di 224 cavalli-vapore. Sono 30 i luoghi dai quali vengono estratti i minerali, nelle provincie di Liegi, Namur e Lussemburgo; e la quantità totale prodotta annualmente è di 146 milioni di chilogrammi. Vi si trovano 5 alti forni con macchine a vapore della potenza di 548 cavalli-vapore, attorno a cui sono impiegate 288 persone. Le macchine soffianti sono assai potenti e somministrano l'aria ad una pressione eguale a 3 $^1/_4$ libbre inglesi per pollice quadrato. Le caldaje ed i forni ad aria calda sono riscaldati coi gas perduti. La produzione annuale di ferro sale a 50 milioni di chilogr. Nelle fonderie sono impiegate 256 persone, e le macchine vi raggiungono la potenza di 32 cavalli-vapore. Vi si trovano otto forni a manica ed 800,000 chilogr. di telai o staffe (*moulding boxes*). Vi si trovano due edificii separati per la formazione delle anime e pel disseccamento. Il prodotto annuale in getti sale a 5 milioni di chilogrammi.

Nelle officine da ferro, cioè laminatoi e fucine, sono impiegati 985 operai, e le macchine a vapore vi raggiungono la potenza di 532 cavalli-vapore. Vi si trovano 68 forni a riverbero, 13 laminatoi e 5 magli. I fogli e le lastre di ferro del commercio e le specialità sono prodotte annualmente nel peso totale di 10 milioni di chilogrammi, e le rotaje nel quantitativo di 25 milioni di chilogrammi, il che forma un totale di 35 milioni di chilogrammi. Le fabbriche di acciajo impiegano 191 operai, con una forza in macchine a vapore di 520 cavalli. Vi si notano 2 ampii trasformatori (*converters*, *convertisseurs*) di Bessemer, 5 forni ordinarii, 24 forni da getto, 15 a riverbero, 7 magli da $^1/_2$ a 15 tonnellate, 1 laminatojo di assai grande dimensione e 2 laminatoi per cerchioni da ruote per veicoli di ferrovia, con tutto l'occorrente apparecchio idraulico. La produzione annuale sale a chilogrammi 7,500,000 di acciajo foggiato e fuso, rotaje di acciajo, cerchioni di acciajo e ferro, e getti d'acciajo per le macchine. Nelle officine contenenti le fucine da ferro, gli apparecchi ed utensili per la costruzione delle macchine, trovano impiego 1184 persone, e vi sono in attività tante macchine da raggiungere la forza di 224 cavalli-vapore. In esse sono stabiliti 23 forni a riverbero, 13 magli a vapore, 230 tornii, 18 macchine a fare incastri, 84 macchine a piallare, 90 macchine a forare (trapani), 5 macchine a foggiare chiavarde e dadi, e tre strettoi idraulici. La quantità di apparecchi e macchine costrutte annualmente sale in peso a 7 milioni di chilogrammi. Nei recinti per la costruzione delle caldaje e dei ponti s'impiegano 573 persone e macchine della potenza di 42 cavalli. Vi sono 18 macchine a forare (trapani), 35 macchine a traforare (punzonare), 7 apparecchi a cilindri per l'incurvamento delle lamiere, e 20 tra cesoje a macchina, macchine a piallare, trapani multipli ed a ribadire. In essi si fabbricano annualmente 4 milioni di chilogrammi di caldaje a vapore, ponti, ecc. Nell'annesso per la costruzione dei battelli a vapore in Anversa sono impiegate 319 persone, e vi esiste inoltre una macchina a vapore di 8 cavalli, speciali docks per tutte le classi di costruzioni marine, officine di vetro per costruzioni marittime, zattere (*rafts*) e battelli, macchine per l'alberatura, bacini di alaggio e vasi e piani inclinati pel varamento tanto di bastimenti che viaggiano in mare come di quelli da fiumi navigabili. Il peso delle costruzioni marine eseguite in ogni anno sale a 5 milioni di chilogrammi.

Sono impiegati da 750 a 800 operai nel recinto di S. Pietroburgo per costruzioni marittime, il quale è ordinato sotto ogni riguardo in modo analogo a quello di Anversa. Le produzioni annuali raggiungono il peso di 1,500,000 chilogrammi. Contansi 111 persone tra amministratori e commessi appartenenti allo stabilimento. La superficie è distribuita fra le officine principali e gli annessi nel seguente modo: officine ed edificii di amministrazione di Seraing ettari 72, annesso di Anversa ettari 5 $^1/_2$, annesso di S. Pietroburgo ettari 1 $^1/_4$, mentre le miniere di proprietà dello stabilimento occupano 11 ettari.

Le officine della Società possono fornire in ogni anno 50 locomotive di prima classe, 70 macchine marine della forza da 4 a 1000 cavalli-vapore, 1500 lotti di costruzioni meccaniche, 3 milioni di chilogrammi di ponti e simili costruzioni, 14 bastimenti e battelli che richiedono 5000 tonnellate di materiale, oltre il carbone, il coke, i minerali, i getti, il ferro battuto, le rotaje e l'acciajo nelle quantità avanti menzionate. Ogni dipartimento è mantenuto totalmente diviso, cosicchè ciascuno di essi sembra appartenere ad un proprietario distinto.

COCKERMOUTH (*geogr.*). — Borgata inglese, nel Cumberland, con 6936 abitanti, notevole per avanzi di costruzioni romane e per essere stata la patria del celebre poeta Wordsworth.

COCLEA (*anat.*). — Nome dato ad una delle cavità che formano il labirinto dell'orecchio interno (V. Orecchio).

COCLEA (*zool.*). V. Lumache.

COCLEA (*mecc.*). V. Madrevite.

COCLEARE (*anat.*). — Denominazione colla quale Cuvier distingue la finestra rotonda dell'osso temporale (V. Temporale osso).

Chiamasi pure con questo nome un piccolo filamento nervoso, inviato dal nervo labirintico nella cavità della coclea (V. Orecchio).

COCLEARIA (*Cochlearia*) (*bot.* e *mat. med.*). — Genere di piante erbacee appartenente alla famiglia delle crocifere, della tetradinamia silicolosa del sistema sessuale, i cui caratteri sono: calice eguale, coi sepali concavi; petali patenti, ottusi, ellittici, intieri; stami senz'appendici; silicola ovato-globosa od oblunga, colle valve turgide, spesse, ottuse, terminate da uno stilo assai breve.

Delle molte specie che furono già comprese in questo genere, parecchie vengono da alcuni botanici moderni riferite ad altri generi, talune sono considerate quali mere varietà, sicchè, secondo lo Spach, il genere *cochlearia* ridurrebbesi ad una specie sola, cioè la *C. officinalis;* noi però faremo anche parola di un'altra specie non meno interessante.

Coclearia delle officine (*C. officinalis* L.). — Questa pianta nasce sulle spiaggie marittime in tutta la zona artica e sulle coste oceaniche di gran parte d'Europa, talora nei luoghi salsi dell'interno di essa ed anche sulle alte montagne. La radice di questa pianta è fatta a fittone, fibrillosa, bianca, il fusto alto 3 decimetri circa, semplice o ramoso, debole, decombente, angoloso, scanalato; le foglie radicali sono munite di lungo picciuolo, subreniformi, concave a guisa di cucchiajo, spesse, liscie; le cauline inferiori quasi sessili, ovali o rotondate, dentate o angolose o sinuose o intiere; le superiori più strette, meno incise o intierissime, sessili od abbracciafusto. I fiori piccoli, bianchi, sono ascellari e terminali, disposti a spiga breve e densa.

Questa pianta è di sapore acre, pungente, amaro, come lo sono più o meno tutte le piante di cotesta famiglia; e però la coclearia è fra tutte celebratissima, e preziosissima per le genti di mare quale rimedio antiscorbutico, e viene pure lodata come diuretico ed incisivo, non che per uso esterno, siccome dotata di facoltà detersiva.

Il principio attivo di questa pianta essendo molto volatile, vuolsi perciò adoperarla fresca; si amministra per lo più il sugo espresso dalle foglie alla dose di una o due oncie in opportuno veicolo; fra tutti i modi di preparazione si preferisce lo spirito così detto di coclearia; mangiansi pure utilmente le foglie di coclearia in insalata.

Coclearia armoracia (*C. armoracia* L.). — Specie assai nota sotto il nome volgare di *rafano* o *rafano rusticano*, per cui venne stabilito da alcuni botanici un genere distinto (*armoracia*). Questa pianta ha una radice a fittone, assai grossa, lunga, carnosa, bianchiccia, stolonifera sotterra, e da cui sorgono parecchi steli alti da due a cinque piedi, ritti, cilindrici, scanalati, fistolosi, ramosi, fogliosi. Le foglie radicali sono picciuolate, lunghe e larghe, crenate od incisodentate; le cauline inferiori brevemente picciuolate, lanceolate, più o meno profondamente dentate; le superiori e le rameali sessili, oblunghe o lineari, con piccoli denti; i fiori assai numerosi, piccoli, bianchi, sono disposti a grappoli assai lunghi.

Cotesta pianta nasce nei prati umidi e sul margine dei ruscelli di varie parti d'Europa; coltivasi comunemente negli orti per la sua radice che serve di condimento delle vivande, essendo dotata di odore penetrantissimo e di sapore acre, pungente, analogo a quello dei semi di senapa. I medici attribuiscono a questa radice virtù diuretica, vermifuga, stimolante, detersiva, e soprattutto antiscorbutica. La sua infusione nel latte lodasi pure quale cosmetico per togliere certe macchie dal volto.

COCLEARIA (essenza di) (*chim.* e *farm.*). — Olio essenziale che si estrae per distillazione coll'acqua dalle foglie della coclearia officinale, e che contiene del solfocianuro di aglilo (V. Aglilo). Le foglie dacchè furono seccate non forniscono più olio essenziale; ma si può ritrarne di nuovo, se si pongano a distillare con acqua e senape bianca. Ciò significa che mentre la disseccazione altera in esse la mirosina che contengono, non apporta nocumento all'acido mironico, dalla cui reazione colla mirosina ha nascimento il solfocianuro di aglilo (V. Mironico acido, Mirosina, Senape).

COCLEO o COCHLÆUS Giovanni (*biogr.*). — Teologo cattolico tedesco, nato nel 1479 a Wendelstein presso Norimberga, morto a Breslavia il 10 gennajo 1552. Fu successivamente canonico a Worms, Magonza e Breslavia. Infaticabile e focoso avversario delle innovazioni luterane ed acerrimo nemico di Lutero, giunse a tale da sfidarlo ad una pubblica disputa dottrinale, a condizione che quegli dei due che restasse vinto nella lotta, dovess'essere abbruciato. Fu accettata la disfida, ma impeditane l'esecuzione dagli amici reciprocamente. Di quivi si diede a scrivere senza posa, e tal numero compose di opere, che ne riuscirebbe lungo il solo catalogo, che d'altronde si trova nella *Biblioteca* di Boissard, parte seconda. Citiamo le principali: *Musica activa* (Colonia 1507); *Tetrachordum musices* (Norimberga 1512); *De Christi natura, pro et contra* (1527); *Concilium delectorum cardinalium et aliorum prælatorum, de emendanda Ecclesia, Paulo III jubente* ecc. (1539); *Vita Theodorici, regis quondam Ostrogothorum et Italiæ* (Ingolstadt 1544; Stoccolma 1699); *Speculum antiquæ devot. cir. miss.* (1549); *Historiæ Hussitarum libri XII* (1549, in-fol.); *Commentaria de actis et scriptis M. Lutheri, ab anno* 1517 *ad* 1546 (1549, in-fol.). Le ultime tre opere, stampate nella tipografia di San Vittore presso Magonza che andò in fiamme nel 1552, sono rarissime. La vita di Lutero è stata ristampata a Parigi nel 1565, e tre anni dopo a Colonia.

Vedi: Teissier, *Eloges des savants* — Dupin, *Bibliothèque des auteurs ecclésiastiques* (XVI siècle) — Beza Teodoro, *Brevis et utilis zographia Joan. Cochlæi* (1549).

COCLITE (*stor. ant.*). V. Orazio Coclite.

COCODRILLO (*zool.*). — Dicesi anche *coccodrillo* e *coccodrilo*, ed è il nome di una famiglia di *saurii*, che comprende le specie più grosse dei rettili di quest'ordine. Duméril e altri distinguono una tale famiglia colle denominazioni di *saurii aspidioti*, cioè scudati; mentre molti zoologi moderni li hanno considerati come componenti un ordine particolare. Formano i *loricata* di Merrem e Fitzinger e gli *emidosaurii* di Blainville.

Essi distinguonsi facilmente dagli altri saurii per gli scudi ossei ond'è coperto il loro dorso, per la lingua breve congiunta alla mandibola inferiore, cosicchè non riesce visibile che quando s'aprono le mascelle, pei denti numerosi ineguali conici impiantati entro veri alveoli, per le nari che hanno gli orifizii esterni ravvicinati fra loro all'estremità anteriore e superiore del muso, e sono munite di valvole mobili, come è pure l'apertura dell'orecchio esterno. La loro coda è sormontata da creste longitudinali, lunga, conica, compressa lateralmente e guernita di piastre quadrate verticillate. Le gambe anteriori portano cinque dita distinte, le posteriori

non ne hanno che quattro palmate o semipalmate, delle quali solo tre guernite di unghie. Una strana particolarità offrono i cocodrilli nella struttura delle mascelle, la quale fece credere a molti che la sola mascella superiore fosse in loro dotata di movimento, mentre il fatto è al contrario. Un'altra particolarità loro propria è pure il prolungamento del velo palatino che può applicarsi all'apertura del canale respiratorio e chiuderlo ermeticamente quando essi stanno nell'acqua. La laringe dei cocodrilli è formata da cartilagini mobili che possono produrre un suono; ond'è che Humboldt riferisce che quando sieno irritati mandano gridi acutissimi simili a quelli d'un gatto furioso. La riproduzione loro si fa per mezzo di uova che la madre depone in numero di 20 a 60, secondo le specie, e che coperte di sabbia dalla medesima, la quale non se ne prende altra cura, sbucciano dopo il quarantesimo giorno. I novelli non hanno che 15 a 20 centim. di lunghezza, ma fin dal nascere mostransi di una voracità straordinaria.

La famiglia dei cocodrilli si divide in tre generi, i quali sono:

1° *Cocodrillo* propriamente detto (fig. 1640) (*crocodilus* L.). — Ha il muso triangolare acuto, vince in istatura tutti gli altri generi, dacchè giunge fino a 10 metri di lunghezza. La sua specie più notevole abita il Nilo, il Senegal, lo Zaira, e gli altri grandi fiumi dell'Africa continentale e del Madagascar. Oggidì non si trova che verso le regioni dell'alto

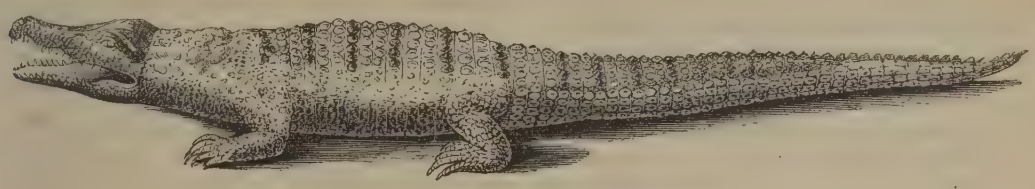


Fig. 1640. — Cocodrillo comune.

Nilo, ma anticamente era frequente anche nei rami che formano il Delta. La preda cui esso anela sono le anitre, i cormorani e gli altri uccelli acquatici, ma riesce anche formidabile all'uomo che si avventura a nuotare nelle acque in cui esso si trova. Il cocodrillo era sacro per gli Egiziani, perchè si credeva che Tifone, il genio del male, si fosse trasformato in siffatto animale. I Romani, al dire di Plinio, non conobbero questo rettile che mezzo secolo circa prima dell'êra cristiana. L'edile Scauro ne espose cinque alla curiosità del popolo; Augusto ne fece introdurre trentasei nel circo Flaminio con-

Fig. 1641. — Caimano.

vertito in naumachia. Molte favole si spacciarono sul cocodrillo, e son proverbiali presso al volgo le pretese lagrime ch'egli sparge dopo aver divorato un uomo. — Le specie del genere sono due, il *crocodilus vulgaris* proprio dell'Egitto, ed il *C. biporcatus* delle altre regioni africane, delle isole della Sonda e delle Antille.

2° *Caimano* (fig. 1641) (*alligator* Cuv.). — Il muso degli animali di questo genere è triangolare ottuso. Se ne conoscono cinque specie proprie dei fiumi dell'America equatoriale. La più notevole è il *caimano a occhiali* (*alligator sclerops*), che può dirsi il gigante dei fiumi americani, e trovasi in sì sterminato numero nel Mississippi, nell'Orenoco, nel Rio delle Amazzoni e nei loro influenti, da render talvolta impossibile ai passeggieri il navigar in quelle acque. Alla mattina nei giorni di calma veggonsi questi enormi saurii galleggiare immobili sulle onde e lasciarsi lentamente trasportare a guisa di tronchi d'albero, finchè un qualche rumore non li svegli e li faccia tuffare sott'acqua. Essi non sono però tanto feroci ed arditi come farebbe supporre la poderosa lor mole; hanno movimenti assai lenti e difficilmente attaccano l'uomo; spiano la preda nell'immobilità la più assoluta, finchè venga loro il destro di gittarsi addosso a quella e divorarla. Per ucciderli è necessario colpirli negli occhi o un po' al di sopra; altrimenti resistono per lungo tempo alle più gravi ferite. Nella Luisiana se ne fa grande scempio quando le acque s'abbassano, e se ne cava un'adipe

oleosa che serve per unger le ruote delle macchine. La stagione più propizia per ammazzarli è l'inverno, quando trovansi quasi intormentiti, ma diventano pericolosissimi in giugno, che è la stagione dei loro amori.

3° *Gaviale* (*Gavialis gangeticus*). — Questo animale, anch'esso gigantesco, non fu sinora rinvenuto che nelle acque del Gange, dove si nutre di pesci, ma assale eziandio i cani, i giovenchi e gli uomini stessi che vanno a bagnarsi nel fiume. Esso è distinto da una grossa prominenza cartilaginosa che circonda le sue narici e si rivolge all'indietro. È uno degli animali venerati dagl'Indi, sacro a Visnù, signore dell'acqua.

COCOLI Domenico (*biogr.*). — Matematico, nato a Brescia il 12 agosto 1747, morto il 27 novembre 1812, segnalossi di buon'ora per la sua inclinazione alle scienze, ed alla soppressione dell'ordine dei Gesuiti fu nominato professore di fisica e matematica al Collegio di Brescia, nel qual posto rimase per oltre trent'anni. Nel 1783 l'Accademia di Mantova gli assegnò un doppio premio per una memoria sulla teoria delle acque ascendenti, e poco appresso il Senato di Venezia lo nominò membro della commissione incaricata di trovare i modi di ovviare ai guasti della Brenta. Nel 1802 Cocoli divenne membro del Collegio dei Dotti, e nel 1805 ispettore generale delle acque e strade del Regno d'Italia. Abbiamo di lui: *Elementi di geometria e trigonometria* (Brescia 1777); *Elementi di statica* (ivi 1779).

COCOLLA (*stor. eccl.*). — La veste di sopra con cappuccio che portano i monaci; e scrivesi altrimenti *coculla* e *cuculla*. Negli scrittori latini trovasi *cucullus*, *cuculla* e *cucullio* per veste che copriva il capo e le spalle; e nei Padri della Chiesa latina del IV secolo troviamo fatta distinzione tra *cuculla* e *cucullus*, questo forse attribuendo ai laici e quella ai monaci. La forma della cocolla monastica variò coi tempi. Cassiano dice che in origine copriva il capo e le spalle (*De habit. mon.*, lib., I, cap. 4), e nell'Addizione (capit. I, cap. 2) fu prescritta per essa la lunghezza di 80 centimetri. Nella vita di san Benedetto, abate di Aniano, si trova che i monaci per abuso portavano le cocolle lunghe sino al tallone, e ch'egli per l'uniformità e per umiltà prescrisse che fossero di 80 centim., o che almeno non scendessero oltre il ginocchio. La *Disciplina* di Guido di Farfa (cap. IV) vuole che la cocolla di quest'ordine, in antico detta *colobium*, sia senza maniche, larga a sufficienza, e lunga sino ai piedi, con cappuccio. Nell'apologia di Arrigo IV imperatore (p. 230) la cocolla è invece definita: *tunica talaris et cucullata atque manicata habens speciem crucis per quatuor partes extensæ.*

Tra' monaci del medio evo la cocolla fu anche detta *casula*, *capa* e *floccus*. Ma Clemente V nel Concilio di Vienna (1311) volle porre tra *cuculla* e *floccus* una differenza, statuendo che quella fosse *abito lungo ed ampio senza maniche*, e questo *abito lungo con lunghe e larghe maniche*. Da parecchi documenti citati dal Ducange appare che i monaci erano obbligati a dormire con la cocolla: *nocturnis vel meridianis temporibus extra cucullam jacere non licet*. Negli atti di san Bernardo è detto che papa Eugenio III, suo discepolo, mai non isvestì la cocolla fino a tanto che fu creato pontefice (lib. II, cap. 8).

COCOMERO (*Cucumis*) (*bot.* e *mat. med.*). — Genere di piante appartenenti alla famiglia delle cucurbitacee, della monecia singenesia del sistema sessuale, i cui caratteri sono: fiori maschi col calice turbinato, fesso in cinque lacinie, ristretto verso il suo mezzo; corolla rotata, spartita in cinque porzioni; disco triangolare o trilobo, spesso; tre stami coi filamenti corti liberi, e le antere unite in un solo corpo, coi sacchetti disugualmente pieghettati; fiori femminei col calice urceolato, fesso in cinque lacinie; corolla simile a quella dei fiori maschi; disco cupoliforme; tre filamenti sterili; ovario subcilindraceo o globuloso, a tre logge; ovoli numerosissimi, nidulanti, orizzontali; stilo breve, indiviso; tre stimmi sub-bilobi, conniventi; frutto-bacca ad una od a tre logge, carnosa, polisperma, piena di polpa; semi compressi, lisci, assottigliati ai margini.

Questo genere comprende un gran numero di specie, le quali tutte sono erbe annue scandenti, con viticci semplici o ramosi, ascellari, coperte di peli ordinariamente rigidi, articolati, tubercolosi alla base; foglie angolose o lobate, denticolate, pedatinervie; peduncoli brevi, ascellari, eretti; corolla gialla; stami inseriti al di sopra del disco. La specie più interessante è la seguente:

Cocomero comune (*C. sativus* L.). — Questa pianta, stata introdotta da gran tempo in Europa, dove coltivasi in tutti gli orti, proviene dall'Oriente. I suoi fusti sono radicanti o diffusi, coperti di peli ruvidi; le foglie scabre, profondamente scavate alla base, a cinque lobi acuti, triangolari, denticolati, di cui i due situati alla base sono brevissimi, il terminale assai ampio; i viticci filiformi, semplici, ravvolti all'estremità; fiori sub-sessili, per lo più ternali, colle lacinie calicine lesiniformi, più brevi del tubo, ricurvate, i petali ovali a rovescio, mucronati, di colore giallo-pallido. La bacca è per lo più di forma oblunga od ovale-oblunga, oscuramente trigona e verrucosa, colla carne molle, acquosa, bianca o verdiccia, quasi insipida.

Si conoscono molte varietà e sotto-varietà di cocomero, relativamente alla forma, grossezza, colore e precocità del frutto.

Cotesti frutti mangiansi cotti, o crudi, o confetti con aceto; sono assai rinfrescativi, ma quasi affatto scevri di materia nutritiva e non convenienti agli stomachi deboli. I semi vengono annoverati fra i così detti semi freddi maggiori, e se ne formano emulsioni temperanti. Colla polpa di cocomero e la sugna formasi una pomata che vuolsi atta ad ammorbidire la pelle ed a togliere certe efflorescenze furfuracee.

Al genere *cucumis* appartiene la Coloquintida ed il Popone (V.).

COCOMERO ASININO. V. Momordica.

COCQUIO (*geogr.*). — Comune della provincia di Como, circondario di Varese, con 1981 abitanti.

COCULLO (*geogr.*). — Comune della provincia di Aquila, circondario di Avezzano, con 1330 abitanti.

CODA (*zool.*). — La parte finale della spina dorsale nei bruti. Essa varia d'uso e di figura. I quadrupedi se ne servono per levarsi il fastidio delle

mosche, e in essi è comunemente fornita di osso e coperta di peli. La coda degli uccelli è di penne, e gli ornitologi la chiamano, secondo la figura, a forbice, biforcuta, smarginata, uguale, rotondata, graduata, cuneata, compressa e navicellare, e le penne diconsi direttrici o timoniere, siccome quelle che servono a dirigere il volo. La coda dei pesci, che è formata di cartilagine, gli ajuta nella direzione del nuoto. Il leone, nell'irritarsi, si flagella i fianchi colla coda, e i cani l'agitano in segno d'allegrezza alla vista del padrone. Lo scorpione ed altri animali se ne valgono come di arma. Adoperansi in lavori di pelliccerie le code della faina, della martora, dell'ermellino, ecc. Dicesi scimia dalla *coda prensile* quella la cui coda, avvinghiandosi con forza agli oggetti, le serve per attaccarsi, per sospendersi, ecc.

CODA (*ippiatr.* e *veter.*). — Membro che termina la parte posteriore del tronco ed influisce molto per la sua forma e la sua posizione sull'eleganza del cavallo. Essa non gli serve solo d'ornamento, ma a liberarlo co' suoi movimenti dai numerosi insetti che lo tormentano. Perciò i cavalli ai quali è stata tagliata una parte della coda soffrono sovente nei viaggi cui si sottomettono nella calda stagione, e soprattutto nei pascoli.

La forza e la resistenza della coda indicano sino ad un certo segno il vigore dell'animale. I crini di essa debbono guernirla in tutta la sua estensione, avvertendo però che nei cavalli di razza distinta, come negli orientali e negli inglesi di puro sangue, in cui sono anche assai più fini, meno folti e meno abbondanti che non in quelli di razza ordinaria, cominciano soltanto ad alcuni centimetri dalla sua origine, disposizione che la rende più elegante e più bella.

Allorchè i crini sono intieri ed il torso è intatto o solamente privo di alcune ossa coccigee, il cavallo è detto *con tutti i crini*. Col taglio degli ultimi nodi della coda, questa rendesi più leggiera e di più facile portamento. Allorchè è stata tagliata gran parte della lunghezza del torso e che i crini sono pure tagliati a livello del punto d'amputazione, il cavallo dicesi *codimozzo*. Se si lasciano i crini dopo il taglio del fusto o torso, la coda è detta *a granata* od *a ventaglio*. Tagliasi assai corta ad alcuni cavalli e principalmente a quelli d'*allaggio*, cui si lasciano pochi crini per evitare che non si attortiglino alle corde cui sono attaccati.

Allorchè, sia naturalmente, sia per effetto di malattia, trovasi in gran parte sguernita di crini, chiamasi *coda di ratto*. Affinchè possa dirsi bene attaccata deve partire dalla groppa alla maggiore altezza possibile, e questa posizione non può esistere se non quando la groppa stessa è orizzontale; essa è sempre bassa, male attaccata e senza grazia quando la groppa è avvallata o cadente.

I cavalli dotati di molta vivacità, se hanno la coda bene attaccata, la portano *ad arco* od *a tromba*, quando sono in azione. Si è cercato di dare quest'apparenza di vigore a cavalli meno energici con un'operazione che consiste nel distruggere l'azione dei muscoli abbassatori della coda ed aumentare la potenza relativa degli elevatori. Quest'operazione essendo stata immaginata in Inghilterra, s'indica col nome di *coda all'inglese*. Ne parliamo di proposito più sotto.

Esaminando un cavallo, devesi sollevare la coda, non solo per riconoscere lo stato delle parti ch'essa ricuopre, ma per giudicare, dalla resistenza più o meno grande che s'incontra, il grado di forza e di vigore dell'animale. Un cavallo molle se la lascia alzare senza resistenza; ve ne ha pure di quelli in cui è così floscia che ballotta mentre si fanno camminare.

La coda può essere piagata dal codone della groppiera quando non è abbastanza spesso, od allorchè il garrese troppo basso non s'oppone allo spostamento della sella in avanti. Questa ferita, anche quando non è profonda, impedisce sempre per qualche tempo l'uso della groppiera, e conseguentemente quello della sella, se la sola groppiera può, attesa la poca elevazione del garrese, impedirla di portarsi in avanti.

La rogna sviluppasi sovente alla coda, soprattutto alla sua base, e l'animale, fregandosi contro i corpi vicini, vi determina escoriazioni succedute dalla caduta dei crini e dalla produzione di croste od escare di disaggradevole aspetto. Conservandola netta e pulita si previene questa malattia, e si contribuisce molto alla sua guarigione allorchè si è manifestata.

La coda dell'asino è priva di crini alla sua origine, e ne presenta solo alcuni grossolani e rigidi alla sua estremità.

Quella del mulo tiene il mezzo tra la coda dell'asino e del cavallo; ma i crini che la guerniscono non sono mai ondulati.

Nella specie bovina, fortemente rilevata alla sua origine, soprattutto in certe razze, cade poi presso a poco verticalmente; essa è coperta di peli ordinarii in tutta la sua estensione, fuorchè all'estremità, la quale porta una ciocca di crini ondulati, indicata col nome di *ciuffetto* o *ciocchetta*.

La base di essa è una delle parti che i macellai esplorano colla mano.

Nelle pecore porta la lana meno stimata, e si suol tagliare per facilitare l'accoppiamento, ed in generale in tutta la specie per evitare che non s'imbratti di fango o non si carichi d'escrementi ed insudici il vello allorchè la greggia è affetta da diarrea. In alcune razze d'Africa e d'Asia formansi sulla coda raccoglimenti di pinguedine, il cui volume è variabile, e sovente molto considerevole. La capra l'ha corta e rilevata sulla groppa.

Nel cane varia molto, secondo le razze; in tutti essa offre il carattere comune di essere incurvata più o meno ad arco, ed inclinata a sinistra (Linneo), ed allorchè v'ha del bianco, di portarne sempre all'estremità (Desmarest). Essa è fortemente contornata nel piccolo alano, guernita di peli morbidi qual seta nel cane di Spagna, nel cane lupo, ecc. Tagliasi a diverse lunghezze in certe razze. Alcuni cani nascono scodati o con una coda assai corta e come tronca.

La coda è uno dei principali mezzi d'espressione del cane. La sua rapida agitazione è un segno di piacere e d'affetto; il cane d'arresto la tiene immobile ed orizzontale quando fisa la cacciagione arrestata; il cane spaventato od ammalato l'abbassa e la nasconde tra le gambe.

Dicesi *coda all'inglese*, come abbiamo notato di sopra, un'operazione che ha per oggetto di far tenere la coda dei cavalli rilevata od *a tromba*, coll'intenzione di procurare all'animale una maggiore eleganza e dargli un segno di vigore che è naturale nei cavalli di razza nobile.

Quest'operazione non produce bene l'effetto che s'intende di ottenere, se non quando la direzione della groppa si avvicina all'orizzontale e non è *avvallata*.

I mezzi più ordinariamente impiegati per tenere la coda rilevata dopo l'operazione, sono le girelle o carrucole. Una di esse attaccasi al soffitto o ad una barra, a un di presso al di sopra delle reni dell'animale; l'altra si mette pure al soffitto, ma alquanto indietro dell'animale. Le ruote delle carrucole debbono avere circa 54 millimetri di diametro sopra 16 o 18 millimetri di larghezza. La corda dev'essere circa della grossezza d'una forte penna da scrivere, e la sua lunghezza di 3 o 3^{m},50, più o meno, secondo la distanza che vi è dalla carrucola al suolo. Ad una delle sue estremità, quella che corrisponde alla coda, essa è munita d'un cappietto per ricevere un piccolo pezzo di legno fissato alla punta della treccia di crini dell'estremità della coda; all'altra si attacca, dopo l'operazione, un piccolo sacchetto con entro una pietra o sabbia del peso da quattro a cinque libbre. Onde antivenire gli accidenti che potrebbero risultare dalla cattiva posizione dell'animale nella scuderia, si può far uso di quattro carrucole riunite a due a due. Le carrucole superiori girano allora sopra due verghe di ferro o sopra due corde tese orizzontalmente al soffitto, una al dissopra delle reni dell'animale e l'altra ad alcuni piedi indietro. Le inferiori ricevono la corda che dalla coda dirigesi dietro l'animale. Questa maniera di tenere la coda sembra più vantaggiosa.

Prima di praticare l'operazione, fa d'uopo d'intrecciare i crini, cominciando dal luogo dove deve essere fatta l'amputazione, e lasciar pendere gli altri da ciaschedun lato della coda. Egli è a questa treccia che si attacca con una cordicina un piccolo pezzo di legno che deve passare nel cappietto della corda destinata a mantenere la coda rilevata dopo l'operazione.

L'apparecchio atto a mantenere la coda dopo l'operazione essendo preparato e disposto, l'assistente tiene l'animale in piedi col mezzo d'un torcinaso e d'una corda piana, passata negli anelli di due pastoje, attaccate ai due pasturali delle estremità posteriori, o si corica sul lato sinistro se è troppo irritabile o vigoroso, e si procede poscia all'operazione.

CODA (*cost. ant.* e *mod.*). — L'uso delle vesti con coda è molto antico, trovandosene memoria negli scrittori greci, i quali chiamarono σύρμα una veste con istrascico, dal verbo σύρω, che significa *tirare sul pavimento*. Fu ornamento in Grecia, al dire del Marchi, di persone delicate; e si usò anche dagli attori tragici per comparire più alti, quando avevano a rappresentare divinità od eroi. I Romani ereditarono dai Greci il nome e l'usanza, e molti esempi se ne possono vedere nel Forcellini. Nel secolo XIII, come si è detto altrove (V. Caudatario), Niccolò III introdusse l'uso delle vesti caudate nel clero; e il lusso ne divenne in breve sì smodato, da meritare i più fieri rimproveri dello sdegnoso Alighieri.

I laici ambirono presto questa foggia di vestimento, e le code si strascicarono per le Corti dei re e degl'imperatori e pei tribunali. Principi e principesse, cavalieri e dame di prim'ordine, presidenti di tribunali, avvocati e professori delle Università, tutti vollero o manti o vesti con la coda, portata loro dietro da paggi o da valletti. Nobili cavalieri e dame d'onore si videro destinati nelle Corti a portare la coda dei manti reali od imperiali, ufficio ambito, sollecitato e conferito per lo più a persone d'intima confidenza. In Francia, più che altrove, i prelati di prim'ordine presero a loro caudatarii nobili scaduti o cadetti, facendoli prima decorare della croce di San Luigi. Si gridò allo scandalo, parendo indegne dei ministri dell'altare siffatte superbie. I sinodi s'intromisero a cessare tanto abuso, e gli statuti di parecchie chiese vietarono ai monaci ed ai preti le vesti con la coda. I prelati trovarono via di scusarsene. Essi s'erano già dichiarati *il primo ordine dello Stato*, e sostennero essere una necessità dell'alta loro condizione questa pomposa apparenza.

Intanto dalle dame l'uso passando nel popolo, non vi fu donna di agiata famiglia che non ambisse vesti caudate. Sorvenne la rivoluzione e le mozzò in Francia e poscia in Italia, rimanendo onorate altrove. Ma Napoleone imperatore e re andò ravvivando l'antica usanza nelle due Corti, e volle che quattro regine portassero dietro l'imperatrice Maria Luigia il lungo strascico del manto imperiale! Caduto l'impero, e tornati i principi nei loro Stati, rinnovaronvi gli usi antichi, e le regine, le principesse e le dame di Corte portano vesti a lungo strascico nelle solenni occasioni. In oggi anche nelle medie ed inferiori classi sociali lo strascico delle vesti femminili è tornato in onore.

CODA (*poet.*). — Nome dato a quei versi che trovansi talora appiccicati alla fine di un sonetto. Gli antichi le diedero varia forma, ma quei che vennero dopo ne fissarono le regole, « prescrivendola, dice il Crescimbeni, di tre soli versi, il primo dei quali è ettasillabo, e fa rima con l'ultimo verso del sonetto, e gli altri due endecasillabi, rimanti insieme; o pure di più terzetti dell'istessa tessitura, con l'obbligo d'accordare sempre la rima dell'ettasillabo con quella del verso che le antecede; e stabilirono che non potesse porsi che a sonetti faceti e burleschi » (*Stor. della volg. poes.*, lib. I, pag. 25). Così fecero il Burchiello, il Pulci, il Franco e altri. Alcuni cinquecentisti l'adoperarono in sonetti serii; ma furono sì pochi, da non doversene far caso. Fra i moderni sonetti a coda è celebratissimo quello del Monti a Quirino. Notisi che il sonetto, comecchè caudato, deve però terminare in se stesso, cioè non deve deviare dal soggetto, adoperandosi la coda solo per dire alcun che di più, senza di cui l'idea del componimento sarebbe tuttavia compiuta.

CODA (*mus.*). — Finale di un pezzo musicale con una frase melodica. Può paragonarsi alla perorazione di un discorso oratorio.

CODA Bartolomeo (*biogr.*). — Pittore, nato a Ferrara sullo scorcio del secolo XV, viveva ancora nel 1558, e fu soprannominato *l'Ariminese* perchè abitò fin dall'infanzia a Rimini col padre Benedetto, il quale fu il suo primo maestro. Appresso egli studiò con diligenza le buone opere delle scuole romana e veneziana, soprattutto quelle di Tiziano, e divenne uno dei migliori pittori dei tempi suoi. Il suo capolavoro è la *Vergine in mezzo a san Rocco e a san Sebastiano* nella chiesa di San Rocco a Pesaro.

CODA CAVALLINA (*bot.*). V. Equiseto.

CODA DELL'ACQUA (*idraul.*). — Quando in un canale naturale o manufatto s'intercetta l'acqua con una pescaja stabile o con una paratoja amovibile, in guisa che l'acqua del tronco superiore cessi di scorrere nell'inferiore e si scarichi in un diversorio, l'acqua separata dal corso che va a scolare e a perdersi nel declivio è quella che dicesi *coda dell'acqua*.

La coda dell'acqua che rimane nell'alveo dei fiumi abbandonato o intercetto, dicesi anche *acqua morta*, e l'uso di essa è regolato da leggi speciali (V. Inalveazione). Così nei canali irrigui l'uso di questa coda nelle dispense fra più utenti può variare, non già fisicamente, ma per ragione legale (V. Dispensa delle acque).

CODA DEL DRAGONE (*astr.*). — Si dà questo nome al nodo discendente della Luna, e viene rappresentato col segno ☋; dicesi anche Catabibazon (V.).

CODA DI CAVALLO (*arald.*). — Sorta d'insegna presso gli Ottomani ed i Tartari. È pure contrassegno di distinzione pei comandanti, e il numero che se ne porta loro dinanzi o piantasi presso le loro tende è sempre proporzionato al loro grado. E perciò il sultano quando va in campo ne ha sette, il gran visir cinque e i pascià tre, due od una. Si vuole che questa maniera d'insegna sia stata primamente introdotta presso certe tribù arabe in una circostanza in cui, essendosi perdute tutte le insegne in battaglia, il capo loro, legata una coda di cavallo in cima ad una lancia, radunò i soldati e riportò la vittoria. Quest'insegna turchesca consiste in un palo cui attaccansi una o più code, e altri ornamenti di crine cavallino, il tutto sormontato da una mezzaluna.

CODA DI LIONE (*bot.*). V. Orobanche.

CODA DI RONDINE (*tecn.*). — È una specie di calettatura per congiungere i legnami, e specialmente le travi o i travicelli, tanto capo per capo o nel senso della lunghezza, quanto trasversalmente. La figura di cuneo tronco che diede il nome a questa incastratura, di cui ABCD (Tav. CCVI, fig. 1) forma la parte che dicesi *maschio*, ed entra in un'intaccatura corrispondente nel pezzo *y*, che d'ordinario si profonda a metà legno, è attissima a resistere alla disgiunzione dei pezzi nel senso della lunghezza, come si può vedere dalla semplice ispezione della figura. Ma un tal modo di congiunzione non giova se non quando i legni non debbono resistere a veruno sforzo laterale, perchè il collo DC della coda di rondine è molto stretto, e quindi rende debole il pezzo, che d'altronde è troppo breve. Nel caso pertanto che i pezzi congiunti debbano resistere a sforzi laterali, l'incastratura si fa nel modo indicato dalla fig. 2, il quale dicesi *a doppia coda di rondine*, perchè ve n'ha una ABCD nel pezzo *x*, ed un'altra A′B′C′D′ nel pezzo *y*. Fra l'una e l'altra coda si lascia un intervallo *a b* lungo d'ordinario quanto sono larghi i legni da congiungere: con tale artificio si ottiene una commettitura saldissima e molto opportuna a resistere agli sforzi longitudinale e trasversale. È inutile avvertire che i pezzi debbono essere fissati da chiavarde a vite o a copiglia, secondo i casi, e che, occorrendo, si possono anche rafforzare con istaffe di ferro, con che si giunge a rendere la parte del sistema in cui si trova la giuntura, solida e resistente come se constasse di un solo pezzo di legno.

Le giunture di due pezzi, uno a traverso dell'altro, come nella figura 3, si fanno comunemente a metà legno; talvolta la forma della coda di rondine è apparente come in *x*, ed allora la commettitura è più forte; ma si dànno circostanze in cui giova nascondere le linee oblique, ed allora la coda di rondine e l'intaccatura corrispondente si dividono in due parti, una superiore parallelepipeda, l'altra inferiore a coda di rondine, che rimane celata quando i pezzi sono congiunti, come si osserva in *y*. Si adopera pure la commettitura a coda di rondine per connettere le tavole angolarmente onde formare le casse, come indica la fig. 4, nella quale *x* indica un aggregato di tavole già tagliato in tante code di rondine *a* per tutta la lunghezza dell'orlo che deve commettersi. La parte vuota *b′* e quindi la lunghezza della coda debb'essere eguale alla grossezza del pezzo con cui si vuole congiungere. Questo pezzo è rappresentato in *y*, e le parti di esso *a′* sono incavate per ricevere le code di rondine *a*, mentre le parti salienti *b* s'incastreranno nelle intaccature corrispondenti *b′*.

CODA DI RONDINE (*archit. mil.*). — Un'opera qualunque di fortificazione permanente o passeggiera, è fatta *a coda di rondine* ogniqualvolta il suo terrapieno è compreso lateralmente da due lunghe ali, che ristringendosi all'indentro, si vanno allargando verso la campagna.

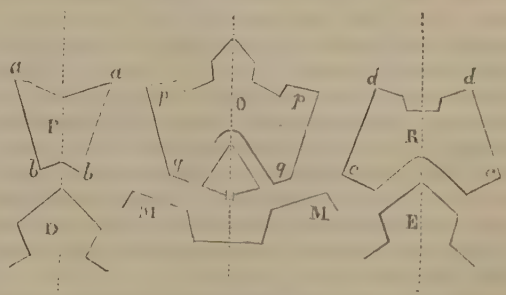


Fig. 1642.

Al contrario, dicesi *a contracoda di rondine* quell'opera le cui ali sono dirette per modo che si allarghino verso la gola per ristringersi verso la fronte.

Così il tanaglione o forbice semplice P (fig. 1642) e l'opera a corona O, sono a coda di rondine, perchè le loro ali *ab*, *pq* convergono, le prime verso il bastione D, e le ultime verso il corpo di piazza MM; ma l'opera a corno R è a contracoda di rondine,

poichè le ali *cd*, partendo dal bastione E, vanno convergendo verso la fronte *dd*.

Alcuni autori dánno il nome di coda di rondine semplice o doppia alla Tanaglia, e al Bonetto da prete (V.), secondo che la fronte di queste opere presenta uno o due angoli rientranti; ed alcuni altri chiamano coda di rondine un'opera di fortificazione passeggiera, la quale consiste in un dente fiancheggiato da due piccole frecce o da due denti di sega (V. Dente). Tuttavia una tale denominazione vuolsi applicare generalmente a tutte le opere che hanno l'anzidetta forma, anzichè esclusivamente ad un'opera particolare.

CODAGAPALA (*bot.* e *mat. med.*). V. Nerio.

CODA LANCEA o CODONE (*zool.*). — Specie di anatra, chiamata anche *Codona*, *German marino*, avente coda grigia colle due timoniere mediane nericce molto lunghe ed acuminate, comune in inverno in tutta Italia, ma non vi nidifica.

CODA LUCIDA (*Cauda lucida*) (*astr.*). — Nome di una stella tra la prima e seconda grandezza, posta nella coda del Leone. Dagli Arabi è chiamata *dineb elseed*, e trovasi nei cataloghi segnata colla lettera β.

CODA TREMOLA. V. Ballerina.

CODDAM-PULLI (*bot.*). — Nome dato da Rheede al *carcapulli* di Lynschoten, albero della Cina, della famiglia delle guttifere (*mangostana morella*) che somministra la Gomma-gutta (V.).

CODE DI ANILINA (*tecn.*). — Così nelle fabbriche di anilina chiamansi i residui di una seconda rettificazione dei prodotti ottenuti dalla reazione dell'acido acetico e del ferro sulla nitro-benzina, cioè quelli che distillano dopo l'Anilina (V.).

CODEINA, $C^{18}H^{21}AzO^3 + H^2O$ (*chim.* e *mat. med.*). — La codeina, uno dei numerosi alcaloidi dell'oppio, è stata scoperta insieme colla morfina da Robiquet nell'anno 1832.

Egli la preparò trattando l'infuso concentrato di oppio con cloruro di calcio, filtrando e svaporando a cristallizzazione; purificò i cristalli col carbone animale e precipitò con ammoniaca la maggior parte della morfina. La soluzione fu filtrata e svaporata a bagno maria; filtrò una seconda volta, concentrò e precipitò con potassa. Il precipitato, ch'è di codeina, viene lavato e disseccato; infine, scioltolo nell'etere, si lascia cristallizzare. Anderson, dopo aver trattato l'infuso con cloruro di calcio e poi con ammoniaca, consiglia, onde avere la codeina pura, di far cristallizzare e spremere parecchie volte i cristalli, i quali, in cotal guisa essendo depurati di quasi tutto il cloridrato ammonico, sono poi sciolti nell'acqua bollente e trattati con potassa. In seno a questo liquido la codeina cristallizzerà.

Se si volesse poi la codeina assolutamente esente di morfina e maggiormente pura, bisognerà sciogliere i cristalli nell'acido cloridrico, scolorare la soluzione col carbone animale e precipitare il filtrato con leggiero eccesso di potassa. Ora, se si agita con etere, le piccole tracce di morfina rimangono indietro e la codeina della soluzione eterea si ricaverà pura.

Proprietà. — La codeina, se si ottiene cristallizzata nell'etere acquoso, conterrà una molecola di acqua di cristallizzazione; se nell'etere anidro cristallizzerà in ottaedri a base rettangolare senz'acqua di cristallizzazione. Essa è una base energica; colora in azzurro la carta arrossata di tornasole e precipita varii ossidi metallici dalle loro soluzioni saline: fonde a 150° e si scompone ad una temperatura più elevata; è solubile nell'acqua, nell'alcoole amilico, nella benzina e molto più ancora nell'alcoole etilico e nell'etere. La soluzione alcoolica è levogira

$$[a]j = -118°,2;$$

gli acidi modificano poco il suo potere rotatorio (Bouchardat e Boudet).

L'acido solforico puro trasforma la codeina in una sostanza di color verde carico che dopo otto giorni diviene azzurra. Se però si scalda a 150° si trasforma in bruno verdastro, e dopo il raffreddamento, se vi si aggiunge un po' di acido nitrico, vi si produce una colorazione rosso di sangue. Se all'acido solforico si mescola un poco di acido nitrico le colorazioni si fanno vedere con maggiore rapidità (Dragendorff).

La codeina coll'acido fosfomolibdico precipita in giallo, che si trasforma in verde coll'ammoniaca ed in arancio all'ebollizione.

Si distingue la codeina dalla morfina: 1° perchè non riduce l'acido jodico; 2° perchè non riduce i sali ferrici e quindi non si colora in azzurro; 3° perchè coll'acido nitrico concentrato non si colora in rosso; 4° perchè è solubile nell'etere.

Scaldata la codeina in tubi chiusi con un eccesso di acido cloridrico concentrato alla temperatura di 140° (Matthiessen e Wright, 1869), si trasforma in cloruro di metile, in acqua ed in apomorfina.

$$\underbrace{C^{18}H^{21}AzO^3}_{\text{codeina}} + HCl = CH^3Cl + H^2O + \underbrace{C^{17}H^{17}AzO^2}_{\text{apomorfina}}$$

Siccome Matthiessen ottenne la medesima apomorfina coll'azione dell'acido cloridrico sulla morfina, e siccome la formola della morfina differisce di CH^2 da quella della codeina, egli volle investigare se la codeina sia veramente un composto omologo alla morfina. In questa ricerca ottenne la *clorocodide*, che descriveremo alla fine di questo articolo. Ora, la formazione di questo composto intermedio, il fatto che appunto l'azione dell'acido coloridrico leva il metile dalla codeina, e la circostanza che fino ad oggi non abbiamo nessuna ragione di ammettere che la morfina rinchiuda ancora dell'idrogeno tipico, non parlano in favore dell'ammissione che la codeina sia metilmorfina, che la codeina stia alla morfina come, per es., la metiletilammina sta all'etilammina. Il metile nella codeina vi è contenuto, senza dubbio, sotto forma di ossimetile, ma non pare essere legato coll'azoto.

La codeina scaldata colla potassa svolge metilammina, ammoniaca, propilammina ed una base cristallina e volatile; ma questi, anzichè essere prodotti di sdoppiamento, sembra che siano prodotti di distruzione della sostanza.

Se la codeina si tratta con permanganato di potassa in soluzione alcoolica dà presso a poco la metà dell'azoto allo stato di ammoniaca.

Il cloro, il bromo, il jodo, il cianogeno, l'acido nitrico, il joduro di etile dánno prodotti di cui ci occuperemo in seguito.

Codeina amorfa. — L'acido solforico di media

concentrazione a leggiero riscaldamento colora intensamente e scioglie la codeina, trasformandola in una sostanza amorfa. Dalla soluzione, se l'operazione è condotta con delicatezza, per mezzo del carbonato di soda si può precipitare la codeina amorfa in forma di una polvere grigia, che guardata per riflessione è verdastra. Questa sostanza è insolubile nell'acqua e nell'etere, ma si scioglie nell'alcoole; fonde a 100°, e con gli acidi forma sali amorfi.

Sali di codeina. — I sali di codeina in generale si preparano sciogliendo la base nell'acido di cui si vuole ottenere il sale. Essi sono quasi tutti cristallini e molto amari; sono precipitati abbondantemente dalla tintura di noce di galla e dall'acido picrico in giallo di solfo, ma il precipitato non appare che in piccola quantità nelle soluzioni alcooliche.

Anderson è stato colui che si è occupato dell'analisi di molti sali della codeina; non pertanto essi sono stati poco studiati.

Negli ultimi tempi Bourgoin (1869), in un lavoro sull'elettrolisi degli alcali organici, tra gli altri, avendo sottoposto all'azione di una corrente elettrica tanto il solfato neutro come il solfato acido di codeina, ha osservato che in generale lo sdoppiamento si fa come pei sali minerali, o, meglio, come pei sali di ammoniaca:

$$SO^2 \begin{cases} OAzH^1 \\ OAzH^1 \end{cases} = \underbrace{(SO^3 + O)}_{\text{pol. P.}} + \underbrace{(2AzH^3 + H^2)}_{\text{pol. N.}}$$

sicchè al polo negativo egli ha visto depositarsi dei bei cristalli di codeina.

Inoltre ha riconosciuto che in queste azioni si producono sempre delle reazioni secondarie, le quali altro non sono che fenomeni di combustione provocati dall'ossigeno che si mette in libertà al polo positivo. Di fatto a questo polo, dopo qualche tempo, si svolge un gas che, analizzato, altro non contiene che anidride carbonica, ossido di carbonio, azoto ed ossigeno; nel mentre che il liquido di questo medesimo polo acquista un colore arancio uguale a quello che la codeina acquista per l'azione dell'acido nitrico concentrato.

Cloridrato di codeina, $C^{18}H^{21}AzO^3HCl + 2H^2O$. — Saturando con codeina l'acido cloridrico diluito e caldo si separano dei prismi a quattro facce, terminati da sommità diedre, i quali sono solubili in 20 p. di acqua a 15°,5, ed in meno del loro peso di acqua bollente.

Jodidrato di codeina, $C^{18}H^{21}AzO^3HI + H^2O$. — Se si scioglie della codeina nell'acido jodidrico a caldo, pel raffreddamento si separano degli aghi lunghi e sottili, i quali sono poco solubili nell'acqua fredda.

Cianidrato di codeina. — Non cristallizza.

Nitrato di codeina, $C^{18}H^{21}AzO^3,HAzO^3$. — Saturando la codeina in polvere con acido nitrico della densità di 1,06 senza metterne un eccesso, il sale cristallizza in piccoli prismi poco solubili nell'acqua fredda e molto nell'acqua calda. Esso, riscaldato sopra una lamina di platino, fonde, imbrunisce e si rapprende in massa resinosa pel raffreddamento; ad una temperatura più elevata si scompone.

Jodato di codeina. — È grandemente solubile nell'acqua, dalla cui soluzione non cristallizza che in presenza di un eccesso di acido. I cristalli sono aghi appiattiti.

Perclorato di codeina. — Neutralizzando l'acido perclorico acquoso con codeina si depositano degli aghi setacei aggruppati in fascetti, i quali sono solubili tanto nell'acqua quanto nell'alcoole, ed esplodono per riscaldamento.

Trijoduro di codeina, $C^{18}H^{21}AzO^3,HI^3$. — Il trijoduro di codeina è stato ottenuto da Joergensen (1869) precipitando una soluzione di cloridrato di codeina per mezzo di una soluzione di joduro jodurato potassico. Il precipitato si scioglie nell'alcoole e cristallizza. La soluzione di questo trijoduro, se si agita con ossido mercurico, dà sali doppii.

L'autore spiega la possibilità di questo composto, ammettendo trivalente l'atomo del jodio, e ne rappresenta l'aggruppamento nel modo seguente:

$$C^{18}H^{21}AzO^3,H - I < \begin{matrix} I \\ \| \\ I. \end{matrix}$$

Pentajoduro di codeina, $C^{18}H^{21}AzO^3,HI^5$. — Lo stesso Joergensen contemporaneamente al trijoduro otteneva il pentajoduro, trattando il cloridrato di codeina con un grande eccesso di joduro jodurato di potassio. I cristalli del pentajoduro sono poco stabili e si trasformano subito in trijoduro se si tenta farli cristallizzare nell'alcoole.

L'aggruppamento degli atomi di jodio nel pentajoduro si spiega analogamente al trijoduro, cioè:

$$C^{18}H^{21}AzO^3,H - I < \begin{matrix} I - I \\ | \quad \| \\ I - I. \end{matrix}$$

Solfoarseniato di codeina, $C^{18}H^{21}AzO^3,HAsS^3$ (Em. Mossing, 1868). — Se ad una soluzione fredda di un sale di codeina si aggiunge una soluzione di solfoarseniato di sodio, si produce un precipitato ch'è solfoarseniato di codeina. Si può anche ottenere, ma dopo ventiquattr'ore, facendo passare una corrente d'idrogeno solforato attraverso ad una soluzione di arseniato di codeina. Il precipitato amorfo che si forma in tutti e due i casi è giallo, poco solubile nell'acqua, e non diviene cristallino.

Solfocianato di codeina,

$$C^{18}H^{21}AzO^3,HCyS + {}^1/_2H^2O.$$

Mescolando una soluzione di cloridrato di codeina con una di solfocianato potassico, o saturando una soluzione alcoolica di codeina con una soluzione poco concentrata di acido solfocianico, il sale cristallizza in aghi radiati fusibili a 100°, alla quale temperatura perdono tutta l'acqua di cristallizzazione.

Cloromercurato di codeina. — Se si tratta una soluzione di codeina con un'altra di cloruro mercurico, si forma un precipitato bianco, che sciolto nell'acqua bollente cristallizza poi pel raffreddamento in gruppi stellati. Questi cristalli sono poco solubili nell'acqua fredda, molto nell'acqua bollente e nell'alcoole.

Non è vero che il cloridrato di codeina è precipitato dal cloruro mercurico, ma bensì è precipitato in bruno dal tricloruro d'oro in soluzione alcoolica.

Cloropalladiato di codeina. — Sale giallo che si scompone all'ebollizione depositando palladio.

Cloroplatinato di codeina,

$$(C^{18}H^{21}AzO^3,HCl)^2PtCl^4 + 4H^2O.$$

Polvere gialla la quale, lasciata umida, dopo qual-

che tempo si converte in una massa cristallina di colore arancio. È solubile nell'acqua bollente, e si decompone in parte a 100° perdendo tre molecole di acqua di cristallizzazione; l'ultima molecola la perde a 121°.

Solfato di codeina, $C^{18}H^{21}AzO^3,H^2SO^4 + 5H^2O$. — Se si scioglie la codeina nell'acido solforico allungato, si formano dei lunghi aghi aggruppati in stelle, o dei prismi appiattiti. Essi sono poco solubili nell'acqua fredda, ma solubilissimi nell'acqua calda.

Iposolfito di codeina,

$$(C^{18}H^{21}AzO^3)^2H^2S^2O^3 + 5H^2O.$$

È stato ottenuto da How (1855) sia esponendo all'aria una soluzione di codeina con una di solfidrato ammonico, o ancora scomponendo un sale di codeina con iposolfito di soda. Esso si scioglie in 18 parti di acqua fredda e più facilmente nell'alcoole; è anidro a 100°.

Cromato di codeina. — Cristallizza in belli aghi di colore giallo.

Carbonato di codeina. — Si ottiene scomponendo il cloridrato di codeina col carbonato d'argento (How, 1854). Questo sale sprigiona anidride carbonica.

Ossalato di codeina, $(C^{18}H^{21}AzO^3)^2H^2C^2O^4 + 3H^2O$. — Se si satura a caldo la codeina con acido ossalico, si separano dei prismi o delle pagliette solubili nell'acqua e anidri a 100°; a 121° s'imbruniscono e si scompongono se si alza ancor più la temperatura.

Tartrato di codeina. — Non cristallizza.

Fosfato di codeina, $(C^{18}H^{21}AzO^3)^2H^3PhO^4 + 3H^2O$. — Se si satura con codeina in polvere l'acido fosforico ordinario, si ottiene un liquido che non cristallizza, ma che lascia separare dei cristalli in forma di pagliette o di prismi quando vi si aggiunge dell'alcoole concentrato.

Ferrocianuro di codeina. — Precipitando in soluzione alcoolica la codeina con acido ferrocianidrico si ottiene una polvere bianca che non tarda a rapprendersi in aghi cristallini. Questi cristalli sono solubili in un eccesso di acido ferrocianidrico.

Ferricianuro di codeina. — Si depone dopo qualche tempo da una soluzione acquosa di ferricianuro di potassio e cloridrato di codeina. È alterabilissimo.

Prodotti di sostituzione della codeina.

Clorocodeina, $(C^{18}H^{20}ClAzO^3)^2 + 3H^2O$. — Facendo agire il cloro direttamente sulla codeina, si ottengono prodotti complessi. Ma se ad una soluzione di codeina, fatta nell'acido cloridrico diluito a 65 o 70°, si aggiunge della polvere di clorato di potassa e si agita, e se dopo qualche tempo si tratta con ammoniaca, la clorocodeina si precipita in forma di polvere cristallina di un bianco d'argento.

L'andamento di questa operazione merita di essere condotto con la massima delicatezza, e l'abilità principale dell'operatore consiste nel sapere colpir bene il momento quando deve trattare con ammoniaca: di fatto, se, giunto a questo punto, si ritarda di pochi minuti, la codeina si distrugge trasformandosi in una materia resinosa ed in molti prodotti di una decomposizione secondaria. Principale e sola avvertenza che possiamo dare è quella di arrestare l'operazione prima che tutta la codeina si sia trasformata.

La clorocodeina così ottenuta si purifica sciogliendola nell'acido cloridrico, scolorandola col carbone animale e precipitandola con ammoniaca. Infine si fa cristallizzare nell'alcoole. Questa è una base cristallizzata in piccoli prismi, se la cristallizzazione si fa nell'acqua; si scioglie poco nell'acqua calda e quasi nulla nell'acqua fredda, è solubilissima nell'alcoole concentrato, poco solubile nell'etere, anidra a 100°.

L'acido nitrico scioglie la clorocodeina, ma la sua soluzione si scompone pel riscaldamento con isvolgimento di vapori nitrosi.

La clorocodeina produce un *cloridrato* che cristalizza in aghi i quali sono solubilissimi nell'acqua; un *cloroplatinato*, $(C^{18}H^{20}ClAzO^3)^2PtCl^4$, di colore giallo pallido, poco solubile nell'acqua; e finalmente un *solfato*, $(C^{18}H^{20}ClAzO^3)^2H^2SO^4 + 4H^2O$, che si prepara saturando a caldo l'acido solforico allungato con clorocodeina. Questo sale cristallizza in prismi corti aggruppati in forma di stelle, solubilissimi nell'acqua bollente e nell'alcoole.

Bromocodeina, $(C^{18}H^{20}BrAzO^3)^2 + 3H^2O$. — La bromocodeina si prepara aggiungendo alla codeina in polvere dell'acqua di bromo a piccole riprese. Per quest'azione la codeina si scioglie colorando il liquido in rosso bruno, nel mentre che si forma della bromocodeina, la quale coll'acido bromidrico allora formatosi fa bromidrato. Se si precipita questa soluzione con ammoniaca, si ottiene la bromocodeina in polvere argentina. Per depurarla si scioglie, dopo averla lavata, nell'acido cloridrico, si precipita coll'ammoniaca, e si fa cristallizzare nell'alcoole bollente.

La bromocodeina nell'acqua cristallizza in piccolissimi prismi terminati da sommità diedre; è molto solubile nell'alcoole, poco nell'etere, quasi insolubile nell'acqua fredda, ma l'acqua bollente la scioglie assai bene; scaldata a 100° perde la sua acqua di cristallizzazione.

La bromocodeina dà un *cloridrato* che cristallizza in aghi radiati; un *cloroplatinato* insolubile nell'acqua e nell'alcoole; ed un *bromidrato* con una molecola di acqua di cristallizzazione, che perde a 100°, è poco solubile nell'acqua fredda, molto nell'acqua calda.

Tribromocodeina, $C^{18}H^{18}Br^3AzO^3$. — Si prepara in principio come per la bromocodeina, poi, quando la codeina è sciolta, si aggiunge dell'acqua di bromo finchè non forma più precipitato.

Si separa per filtrazione questo precipitato, e la soluzione si lascia in riposo per poi l'indomani trattarla con altro bromo, il quale vi produrrà un precipitato identico a quello di dianzi, cioè del sesquibromidrato di tribromocodeina. Si ripete per tanti giorni il trattamento col bromo finchè non appare più precipitato. I precipitati si riuniscono fra di loro, si lavano con acqua e si sciolgono nell'acido cloridrico allungato. Infine si precipita la tibromocodeina coll'ammoniaca. Per purificarla si lava con acqua, si scioglie nell'alcoole, e da questa soluzione si precipita replicate volte con acqua.

La tribromocodeina è una base amorfa di colore grigio, insolubile nell'acqua e nell'etere, solubilissima nell'alcoole; al calore fonde e si decompone; cogli acidi forma sali incristallizzabili e poco solubili nell'acqua.

I sali che la tribromocodeina produce sono: un

sesquibromidrato, $(C^{18}H^{18}Br^3AzO^3)^2(HBr)^3$, polvere amorfa giallo-chiara, poco solubile nell'acqua bollente, ed un *cloroplatinato*, polvere giallo-bruna, solubile nell'acqua e nell'alcoole.

Bijodocodeina, $C^{18}H^{19}I^2AzO^3$ (J. Brown, 1854). — Trattando una soluzione acquosa di cloridrato di codeina con un'altra di cloruro di jodio a caldo, si separa un precipitato giallo cristallino, il quale nell'alcoole cristallizza in forma di stelle. I cristalli perdono una parte del loro jodio quando si fanno ricristallizzare nell'alcoole, dalla cui soluzione concentrata si separano sotto forma amorfa. Essi sono insolubili nell'acqua, ma si sciolgono in una soluzione fredda di acido cloridrico, e da questa soluzione sono precipitati per mezzo della potassa o dell'ammoniaca.

La bijodocodeina forma un *cloridrato*

$$C^{18}H^{19}I^2AzO^3,HCl$$

in fiocchi, ed un *cloroplatinato*

$$(Cl^{18}H^{19}I^2AzO^3HCl)^2PtCl^4 + H^2O$$

precipitato giallo.

Nitrocodeina, $C^{18}H^{20}(AzO^2)AzO^3$. — La nitrocodeina si prepara scaldando a dolce calore dell'acido nitrico della densità di 1,060 e versandovi dentro della polvere fina di codeina. Dopo alcuni minuti si saggia una piccola quantità del liquido con ammoniaca, che vi deve produrre un precipitato. Si farà questo saggio tante volte finchè il precipitato avrà cessato di aumentare; allora si leva dal fuoco e si agita rapidamente con ammoniaca, la quale precipiterà la nitrocodeina in massa voluminosa. In questa preparazione è mestieri raccomandare tutte le precauzioni che abbiamo accennate nella preparazione della clorocodeina, e specialmente bisogna evitare la produzione dei vapori nitrosi.

La nitrocodeina è poco solubile nell'acqua bollente e nell'etere, ma si scioglie bene nell'alcoole caldo; cristallizza da questa soluzione in aghi setacei di un rosso pallido; in una mescolanza di alcoole ed etere cristallizza in piccoli prismi a quattro facce terminati da sommità diedre. Essa, scaldata moderatamente, fonde e cristallizza; ad una temperatura più elevata si decompone con deflagrazione, lasciando un voluminoso residuo di carbone.

Se la nitrocodeina si tratta in soluzione alcoolica con solfidrato ammonico e si scalda al bagno maria, lascia separare del solfo nel mentre che il liquido si colora. La soluzione poi, se si tratta con ammoniaca, precipita in bruno.

Questo precipitato si scioglie nell'acido cloridrico, si scolora col carbonato animale e si precipita una seconda volta con ammoniaca. Allora si ottiene una base particolare (azocodeina) di colore giallo chiaro.

I sali conosciuti della nitrocodeina sono: il *cloridrato*, massa resinosa incristallizzabile; il *cloroplatinato*, polvere gialla insolubile nell'acqua e nell'alcoole con $4H^2O$, anidro a 100°; il *solfato*,

$$[C^{18}H^{20}(AzO^2)AzO^3]^2H^2SO^4,$$

corti aghi neutri e solubilissimi nell'acqua bollente; e l'*ossalato*, in magnifici prismi gialli solubilissimi nell'acqua.

Prodotti di addizione della codeina.

Joduro di etilcodeina, $C^{18}H^{21}AzO^3,C^2H^5I$. — Si prepara scaldando al bagno maria in un tubo chiuso una soluzione di jodio e di codeina nell'alcoole assoluto. Al raffreddamento cristallizzerà una sostanza che si scioglie benissimo nell'acqua fredda.

La base libera di questo composto non si conosce, perchè esso non precipita nè colla potassa nè coll'ammoniaca; ma trattato con ossido di argento, dà un liquido energicamente alcalino che si carbonizza per l'evaporazione. Il residuo che rimane si scompone col joduro di etile, ma non dà una dietilcodeina.

Dicianocodeina, $C^{18}H^{21}AzO^3Cy^2$. — Si prepara facendo passare una corrente lenta e continua di cianogeno per una soluzione satura di codeina nell'alcoole. I cristalli che si formano si lavano con poco alcoole, e si fanno sciogliere e cristallizzare in una mescolanza di alcoole ed etere ove si è fatto passare prima una corrente di cianogeno, e ciò allo scopo di trasformare in dicianocodeina le piccole quantità di codeina che possono aderire ai cristalli.

La dicianocodeina cristallizza in tavole esagonali brillantissime; è solubilissima nell'alcoole, poco nell'acqua, nella quale si scioglie in maggiore quantità se addizionata di alcoole, ma da questa soluzione non si riottiene la dicianocodeina, perchè nello svaporamento si scompone lasciando della codeina.

Gli acidi cloridrico, solforico ed ossalico dànno colla dicianocodeina dei composti che si struggono con facilità in ammoniaca ed in acido cianidrico. Il composto poi coll'acido cloridrico svolge soltanto acido cianidrico, ma se si tratta con potassa, l'odore dell'ammoniaca non tarda a manifestarsi.

Jodocodeina, $C^{18}H^{21}AzO^3I^3$. — La jodocodeina si prepara abbandonando a se stessa una mescolanza di parti uguali di jodio e di codeina sciolti nella più piccola quantità di alcoole che sia possibile. Allora, se la soluzione sarà sufficientemente satura, dopo poche ore si vedranno apparire i cristalli di jodocodeina sotto forma di tavole triangolari, di colore rosso rubino per trasmissione, e di colore violetto carico per riflessione.

Questi cristalli appartengono al sistema triclino, e sono insolubili nell'acqua e nell'etere, solubili nell'alcoole.

Se si fa passare una corrente d'idrogeno solforato in una soluzione di jodocodeina, del solfo verrà precipitato, formandosi acido jodidrico e jodidrato di codeina.

La potassa bollente trasforma la jodocodeina in codeina ed in joduro di potassio; l'acido solforico concentrato non l'attacca che a caldo; l'acido nitrico l'attacca lentamente; il nitrato di argento precipita solamente i $^7/_9$ circa del jodio ch'essa contiene; e finalmente a 100° perde tutto il jodio.

Clorocodide, $C^{18}H^{20}ClAzO^2$. — Parlando dell'azione dell'acido cloridrico sulla codeina abbiamo detto che si produce un corpo clorurato intermediario tra la codeina e l'apomorfina, il quale poi si scinde in cloruro di metile ed in apomorfina:

$$\underbrace{C^{18}H^{20}ClAzO^2}_{\text{composto intermediario (clorocodide)}} = CH^3Cl + \underbrace{C^{17}H^{17}AzO^2}_{\text{apomorfina}}$$

Questo corpo clorurato, secondo Matthiessen e Wright, proviene dalla codeina in cui si sostituisce un ossidrile con un atomo di cloro:

$$\underbrace{C^{17}H^{17}(CH^3)(OH)AzO^2}_{\text{codeina}} + 2HCl = H^2O + \underbrace{C^{17}H^{17}(CH^3)ClAzO^2,HCl}_{\text{cloridrato di clorocodide.}}$$

Esso si prepara scaldando per 12 ore a bagno maria, sotto uno strato di paraffina, della codeina con 15 volte il suo peso di acido cloridrico concentrato.

La soluzione bruna si svapora a secchezza, si riprende con alcoole e si precipita con un eccesso di bicarbonato di soda. Il precipitato si lava con acqua ammoniacale, che elimina l'apomorfina, poi si ridiscioglie nell'acido cloridrico e si riprecipita con bicarbonato di soda frazionatamente. La seconda porzione è bianca ed esente di apomorfina e di codeina.

La clorocodide è una sostanza incristallizzabile, solubile nell'etere; scaldata con acido cloridrico tra 140 e 150°, si scinde in cloruro di metile ed in apomorfina. Ma se il suo cloridrato si scalda in presenza dell'acqua a 140°, rigenera puramente e semplicemente il cloridrato di codeina e l'acido cloridrico che l'hanno prodotta.

Trattata la clorocodide con cloruro ferrico, si colora in amatista; coll'acido nitrico e col cloruro di calce in rosso pallido; col cloruro mercurico produce un precipitato che si scompone all'ebollizione; col joduro di potassio dà un precipitato bianco; riduce il nitrato di argento e precipita in bianco con la potassa, l'ammoniaca ed il carbonato sodico.

La clorocodide forma un *cloridrato*

$$C^{18}H^{20}ClAzO^2,HCl$$

incristallizzabile; ed un *cloroplatinato*

$$(C^{18}H^{20}ClAzO^2HCl)^2PtCl^4$$

sotto forma d'una massa gialla decomponibile a 100° allo stato umido.

Wright (18 marzo 1871), studiando l'azione dell'acido bromidrico sulla codeina, analogamente alla clorocodeina, ottenne una *bromocodide*,

$$C^{17}H^{17}(CH^3)BrAzO^2,$$

sulla quale poi facendo agire dell'altra codeina, ricavò due composti, che chiamò, l'uno *deossicodeina*, e l'altro *bromotetracodeina:*

$$\underbrace{C^{18}H^{20}BrAzO^2}_{\text{bromocodide}} + 4\underbrace{C^{18}H^{21}AzO^3}_{\text{codeina}} = \underbrace{C^{18}H^{21}AzO^2}_{\text{deossicodeina}} + \underbrace{C^{72}H^{83}BrAz^4O^{12}}_{\text{bromotetracodeina.}}$$

CODEVIGO (*geogr.*). — Comune della provincia di Padova, circondario di Piove di Sacco, con avanzi di cose antiche romane. Abitanti 2359.

CODEVILLA (*geogr.*). — Comune del circondario di Voghera, provincia di Pavia, in magnifico territorio, con 1701 abitanti.

CODIBIANCO. V. Culbianco.

CODIBUGNOLO. V. Cincia.

CODICE (lat. *codex*, lo stesso che *caudex*, come *Claudius* per *Clodius*, *claustrum* per *clostrum*, *cauda* per *coda*) (*archeol.* e *diplom.*). — Giusta la sua etimologia da *codex*, e propriamente da *caudex*, significa in origine tronco, fusto d'albero (Virg., *Georg.*, II, 30; Colum., XII, 19; Plin., *H. N.*, XVI, 30); anzi Catone ne' suoi scritti (*ap. Front. Epist. ad M. Anton.*, 1, 2) adoperò sempre la forma *caudex* nel significato in cui si usò poscia esclusivamente *codex*, di codice, ossia unione di tavolette cerate da scrivere, e quindi di carte allo stesso uopo, e finalmente di volume contenente materie letterarie e scientifiche, e più specialmente materie giuridiche. Atteso il primitivo suo significato latino, dicevasi appo i Romani *codex* (codice) qualunque cosa composta di grandi pezzi di legno, ed è per ciò che i battellini pescherecci del Tevere, somiglianti dapprima ai canotti indiani, o costruiti con parecchi assicelli, messi assieme rozzamente e semplicemente a forza di chiodi, si chiamavano navi caudicarie, codicarie o caudicee (*naves caudicariæ*, *codicariæ*, *caudiceæ*. Festo e Varrone *ap. Nonium*, XIII, 12; Gellius, X, 25); ed Appio Claudio, ispettore delle costruzioni navali, eletto console nel 264 avanti Cristo, fu soprannomato Caudice (*Caudex*) appunto per l'incombenza che aveva di sorvegliare sul legname destinato a costruire le navi. La parola *codex* (codice) ebbe più tardi a significare particolarmente un complesso di tavolette insieme congiunte e verniciate di cera per iscrivere, e quando più tardi si sostituirono alle tavolette cerate la pergamena, la carta od altre materie atte a ricevere la scrittura, e si diè loro la forma di un volume, conservossi la denominazione antica di codice (Cic., *Verr.*, II, I, 36; Dig., 32, tit. I, 5, 52; Svet., *Aug.*, 101). Ai tempi di Cicerone dicevasi anche una tavoletta su cui veniva inscritto un progetto di legge, e quindi si narra (Cic., *in Vat.*, 2; Ascon. Ped., *in Arg. ad Corncl.*, pag. 58) che il tribuno Cornelio, avendo uno de' suoi colleghi proibito all'araldo di leggere il progetto da lui presentato, lesse egli medesimo il suo codice (*legit codicem suum*). Sotto gl'imperatori fu finalmente adottata la parola codice (*codex*) per indicare una raccolta di leggi e costituzioni imperiali, sia che fosse fatta da individui privati, oppure per ordine espresso della pubblica autorità. Divenuto comune nel medio evo l'uso della pergamena e della carta, codici si dissero i grossi volumi; e però le opere importanti, e particolarmente gli antichi manoscritti di poeti, di storici, ecc., che pervennero fino a noi, furono detti *codices manuscripti* (V. Manoscritto). Sonvi pure i *codices rescripti*, che con voce greca chiamansi Palinsesti (V.), i quali non sono altro che antichi manoscritti adoperati nel medio evo a scrivervi sopra nuove opere, e particolarmente trattati ecclesiastici e simili cose, dopochè la prima scrittura ne venne in gran parte cancellata raschiando la pergamena. Così le *Istituzioni* di Gajo, non son molti anni scoperte a Verona, sono un *codice riscritto* ossia *palinsesto*, come più comunemente si suol dire; e da un palinsesto si ricavarono i libri *della Repubblica* di Cicerone che a' dì nostri sono venuti alla luce per opera del dottissimo Mai (V.). Le Sacre Scritture stesse furono talvolta cancellate per dar luogo ad omelie e leggende; ed uno dei più antichi manoscritti della Bibbia, descritto da Wetstein nella sua prefazione al Nuovo Testamento, come segnato colla lettera C, è un codice riscritto.

CODICE (*giurispr.*). — Nome che si dà in gene-

rale all'unione in un sol corpo delle leggi, o di una parte speciale delle leggi che reggono uno Stato. La prima collezione di questo genere che si sia fatta fu il *Codice Gregoriano*, così detto dal nome del giureconsulto romano Gregorio che lo compilò, raccogliendovi le costituzioni dell'imperatore Adriano e de' suoi successori sino a Diocleziano e Massimiano. Venne dopo il *Codice Ermogeniano*, compilato da Ermogene, che lo compose delle costituzioni di quei due ultimi imperatori e dei loro successori sino all'anno 306 o 312 dell'êra volgare, cioè sino ai tempi di Costantino. Questi due Codici, composti da persone private, non ebbero altra autorità se non quella che traevano dalle costituzioni che vi erano riferite: e se sono alcuna volta citati nella collezione di Giustiniano, non se ne debbe inferire se non che erano consultati come contenenti costituzioni aventi forza di legge, e non per alcuna autorità propria che fosse loro attribuita. Il *Codice Teodosiano*, pubblicato nel 438 da Teodosio il Giovane, fu il primo Codice compilato per autorità di principe. Questo imperatore ne incaricò otto giureconsulti, che lo composero non solamente delle costituzioni emanate sotto il suo regno, ma eziandio *delle più savie e più opportune ai tempi fra le costituzioni antiche*, come viene espresso nella prima Novella che diede forza di legge alla collezione. Fu questo Codice osservato sotto i successori di Teodosio, finchè venne abrogato da quello che l'imperatore Giustiniano pubblicò nel 529, di cui aveva affidata la compilazione a Triboniano, ajutato da altri giureconsulti dei più riputati dell'impero. Questo è il noto *Codice Giustinianeo*, detto *primæ prælectionis*, per distinguerlo dalla seconda edizione che se ne fece alcuni anni dopo. Prima però di venirne a questa revisione, Giustiniano ordinava che si facesse una collezione di ogni cosa utile che si trovasse negli scritti dei giureconsulti passati, scritti che dicesi consistessero in duemila volumi. Anche quest'opera fu eseguita da Triboniano, che vi lavorò con sedici collaboratori per lo spazio di tre anni, e fu pubblicata nel 533 sotto il titolo di *Digesti* o di *Pandette*. Nello stesso anno si pubblicarono pure gli *Elementi* del diritto romano, composti da Triboniano, Teofilo e Doroteo, e chiamati *Istituzioni*. Siccome poi il primo Codice non appariva sufficientemente compiuto, e conteneva alcune cose che non andavano d'accordo con le Pandette, Triboniano ed altri quattro giureconsulti furono deputati a correggerlo, e un *nuovo Codice* venne promulgato il dì XVI delle calende di dicembre 534, il quale fu chiamato *Codex repetitæ prælectionis*, cessando il precedente di essere in vigore. Così in sei anni fu compilata quella collezione di leggi conosciuta sotto il nome di *Corpus juris*, ossia Corpo delle leggi romane. Ma nascendo nuove quistioni non definite in alcuna delle accennate collezioni, nuove decisioni divenivano necessarie tanto a supplire al difetto della legge, quanto a correggere ciò che vi era di erroneo, e queste si andarono di mano in mano pubblicando sotto il titolo di *Novelle* (cioè *Costituzioni novelle*), non solamente da Giustiniano, ma eziandio da alcuni de' suoi successori; cosicchè il *Corpo del diritto civile romano* venne a consistere nei seguenti libri: *Istituzioni*, *Pandette* o *Digesti*, *Codice* e *Novelle*.

Il Codice Giustinianeo fu legge di tutto l'Impero romano, e fiorì in Oriente, finchè Costantinopoli fu presa dai Turchi, l'anno 1453. In Occidente fu molto prima soppresso in gran parte dall'irruzione dei Barbari (le cui leggi si possono vedere nel *Corpus legum antiquarum*), ma risorse nel XII secolo per opera d'Irnerio, il quale aveva studiato a Costantinopoli, ed aprì una scuola di diritto a Bologna sotto gli auspicii di Federigo I. Le sue lezioni furono frequentate da un numero incredibile di studenti di tutte le parti d'Europa, che sparsero la conoscenza delle leggi romane nei loro paesi, dove o furono adottate, od ebbero una grande autorità nei giudizii come monumenti di ragione e di saviezza, e servirono potentemente all'incivilimento dell'Europa. Ma intanto le leggi consuetudinarie erano venute a porsi accanto alle leggi romane; sorsero gli statuti locali che fanno fede dell'accanita lotta tra il popolo, il feudalismo e l'Impero, e lo sminuzzamento politico del medio evo fu un ostacolo insuperabile all'unità della legislazione.

In Francia, durante il regno di Carlo VII, erasi tentato di riunire in uno solo tutti gli statuti ch'erano vigenti nelle varie parti del regno; ma questo disegno non potè avere eseguimento. Il presidente Brisson, che perì così miseramente fra gli orrori della Lega, Lamoignon e D'Aguesseau cercarono di riprodurre questo pensiero in un Codice uniforme; ma ogni tentativo fu indarno, e il primo Codice di leggi che si pubblicasse in Europa furono le Costituzioni del 1723 e del 1729 di Vittorio Amedeo II di Savoja, corrette poscia da Carlo Emmanuele III, e ripubblicate nel 1770, che il barone di Carmer, gran cancelliere di Prussia, dichiarò essere stato il miglior modello del Codice prussiano. Ma sul finire dello scorso secolo scoppiava in Francia quell'immensa rivoluzione che scosse dai cardini l'antica struttura sociale, e fu allora che si operò anche quella rivoluzione legislativa, dalla quale non solo la Francia, ma l'Europa ritrasse frutti cotanto preziosi.

Infatti la legislazione francese fu la fonte alla quale attinsero quasi tutti i moderni legislatori dell'Europa, come si può vedere dal confronto di varii Codici pubblicato dal Saint-Joseph.

La Francia possiede parecchi Codici, stati in varii tempi pubblicati ed in alcune parti emendati. Essi sono:

Il Codice civile, sanzionato a titoli separati, quindi raccolto e promulgato nel mese di marzo del 1803;

Il Codice di processura civile, promulgato nel 1806 e divenuto obbligatorio al 1° gennajo 1807;

Il Codice di commercio, reso esecutivo al 1° gennajo 1808 con decreto del 15 settembre 1807;

Il Codice d'istruzione criminale, sanzionato e promulgato in novembre e dicembre dell'anno 1808;

Il Codice penale, sanzionato e promulgato in febbrajo e marzo 1810, e reso esecutivo nel 1811;

Il Codice forestale, sanzionato addì 20 maggio 1827 e promulgato il 31 luglio seguente. A questi sono da aggiungersi il militare e quello della pesca fluviale.

L'Italia possiede il suo Codice civile, il commerciale, il penale, quelli di procedura, il Codice della marina mercantile.

Disputano i moderni giureconsulti intorno all'opportunità della così detta *codificazione*. Savigny, Wollgraff ed altri appartenenti alla *scuola storica* impugnano la convenienza ed utilità dei Codici, notando essere questi non il risultato della realtà dei fatti e delle pratiche contingenze della vita sociale, ma un frutto di teoriche astratte, un insieme di formole generiche, le quali difficilmente quadrano a capello coi casi particolari, e generano il bisogno di più o meno forzate applicazioni. Inoltre osservano gli accennati scrittori che nessuno dei più celebrati Codici risponde al concetto che se ne formavano i loro autori, presentando essi lacune e imperfezioni grandissime. Un Codice non può essere compiuto se non coordina tutte le sue parti diverse e non trae da' principii che esso stabilisce le ultime loro conseguenze; di qui un immenso ostacolo al perfezionamento delle leggi in un'età specialmente in cui sì rapido è il cambiamento di costumi, d'usi, d'interessi, il quale richiederebbe una continua alterazione del Codice, con pericolo evidente di metter soverchio inceppamento al libero sviluppo della società. I fautori della codificazione, per lo contrario, come Thibaut ed altri della *scuola filosofica* tedesca, levano a cielo i vantaggi della codificazione, come quella che toglie o diminuisce d'assai il pericolo dell'arbitrio e dei cavilli legali. E che un sistema di leggi scritte e precise sia non che utile, necessario, è cosa che non può mettersi in dubbio. Ma ciò che sarebbe a desiderarsi in generale si è che il corpo delle leggi venisse semplificato quanto è possibile, e il Codice non contenesse che i sommi principii delle singole materie legislative, lasciando a peculiari ordinamenti emanati dalla legittima podestà la cura di provvedere, a seconda dei tempi, nei casi particolari. La tendenza a moltiplicare e complicare le leggi è pessimo sintomo delle condizioni sociali; *plurimæ leges, pessima respublica* (Tacito).

CODICE ALESSANDRINO. V. Alessandrino Codice (*paleogr.*).

CODICE ARGENTEO. V. Argenteo Codice e Ulfila (*paleogr.* e *filol.*).

CODICE DI BEZA. V. Beza (Codice di) (*paleogr.*).

CODICE RURALE (*econ. polit.*). — Molti agronomi invocano un *Codice rurale*, mentre altri sostengono che non solo sarebbe inutile, ma dannoso, e forse non s'intendono intorno al suo oggetto. Se per codice rurale si vuole intendere ciò che dovrebb'essere, cioè una serie di regolamenti atti a prevenire ed a punire i delitti rurali, a mantenere nelle campagne la sicurezza delle persone e delle proprietà, a permettere quel genere di coltura ch'è più conveniente all'interesse dei proprietarii senza danno dei più, a guarentire il mantenimento dei patti conchiusi tra il proprietario ed il coltivatore o fittajuolo, a difendere le ricolte, a far rispettare le chiudende, ad impedire l'errare impunemente del bestiame, ad opporsi alla pretensione di libero pascolo, nemica di ogni progresso, ecc., un tal Codice dovrebbe incontrare l'approvazione di tutti, e si dovrebbe intitolare *Codice di polizia rurale*. Vero è che le leggi e gli statuti vigenti presso le varie nazioni suppliscono in parte a questo difetto; ma spesso l'applicazione della pena è lasciata all'arbitrio del giudice, e ne derivano gravi inconvenienti. Generalmente parlando, i progressi dell'agricoltura richieggono una riforma nella legislazione rurale, molte disposizioni opponendosi ad ogni maniera di miglioramento. Si consideri che circa nove decimi della popolazione compongonsi di agricoltori che producono immensi valori, e apparirà palese la necessità di una legislazione che ajuti lo sviluppamento dell'industria rurale. Soprattutto è poi necessario di venire in ciascuno Stato ad un sistema di polizia rurale che sia uniforme, e di abbandonare quello dei *bandi campestri*, che in alcuni paesi è tuttora in vigore, poichè il lasciare che ciascun comune si compili i suoi bandi e li faccia approvare dalle autorità tutorie amministrative o dai magistrati giudiziarii, per lo più poco versati nelle materie economiche, è cagione d'infinite anomalie, oltrecchè dà luogo a gravi timori di vessazioni, per l'interesse particolare, da cui i compilatori di queste leggi locali sono generalmente diretti.

CODICI GREGORIANO, ERMOGENIANO, TEODOSIANO e GIUSTINIANEO (*giurispr.*). V. Codice e Costituzioni romane.

CODICILLO (*giurispr.*). — Disposizione di ultima volontà, meno solenne, per cui generalmente si aggiunge o si cambia alcuna cosa alla disposizione più solenne del testamento. Non sempre però il codicillo originariamente si riferiva ad un testamento, perchè v'ebbero due specie di codicilli, gli uni detti *ab intestato*, gli altri *ad testamentum facti*, i primi dei quali erano diretti agli eredi chiamati dalla legge. L'uso dei codicilli fu presso ai Romani introdotto dopo quello dei testamenti. La legge delle XII Tavole parlava soltanto di questi, e i codicilli cominciarono ad avere luogo sotto Augusto. Non potendo sempre i Romani, massime pei lunghi viaggi che intraprendevano, disporre con formali testamenti delle loro sostanze, solevano inviar lettere ai loro eredi legittimi, colle quali, riposando sulla loro fede, gl'incaricavano di eseguire alcune speciali disposizioni dopo la loro morte. Augusto fu il primo a dare volontaria esecuzione alle disposizioni che Lucio Lentulo, morendo in Africa, lo aveva richiesto di mandare ad effetto. Un fatto così autorevole passò ben tosto in esempio. Da varii testi del dritto romano sembra che l'effetto dei codicilli dapprima si estendesse solamente alle sostituzioni o ai fedecommessi, e che non fosse lecito di farvi legati; ma in appresso si reputarono validi i legati sì universali come particolari fatti con codicilli, benchè questi non potessero contenere un'istituzione di erede. Nella loro origine i codicilli non avevano alcuna forma particolare, ed erano semplici *lettere*, siccome indica la parola, che è diminutiva di *codex;* ma l'imperatore Costantino prescrisse la presenza di testimonii pei codicilli *ab intestato*, e per quelli che non erano specialmente confermati da testamento; e Giustiniano volle testimonii in tutti i casi. Dal *codicillo* nacque la nota clausula *codicillare*. Effetto di questa era di sostenere in modo indiretto i testamenti nulli per difetto di forma così estrinseca come intrinseca, eccettochè la nullità procedesse da difetto di volontà o di capacità nel testatore. In forza di questa clausula il testamento nullo diventava un codicillo, e per render valida

l'istituzione di erede si fingeva che gli eredi legittimi fossero pregati di dare l'eredità agli eredi scritti, sotto deduzione però della Trebellianica (V.), e di eseguire tutte le altre disposizioni.

I nuovi Codici civili avendo prescritto che le disposizioni testamentarie fatte tanto a titolo d'istituzione di erede, quanto di legato, o sotto qualsivoglia altra denominazione atta a manifestare la volontà del testatore, debbano produrre il loro effetto, purchè siano conformi al disposto delle leggi (art. 1002 Cod. civ. franc., 803 Cod. piem., e 804 Cod. ital.), ne segue che i codicilli e le clausole codicillari non sono più riconosciuti.

CODIFICAZIONE. V. Codice.

CODIGORO (*geogr.*). — Comune della provincia di Ferrara, circondario di Comacchio, in terreni paludosi, sulla sinistra del Po di Volano, con 4425 abitanti.

CODILUNGO. V. Cincia.

CODINO Giorgio (*biogr.*). — Soprannominato *Curopalate*, compilatore greco, visse durante l'ultimo periodo dell'Impero bizantino, e morì probabilmente dopo la conquista di Costantinopoli, nel 1453. Ei compilò due opere, le quali, quantunque scritte nel più barbaro greco, sono di molta importanza, in quanto che una di esse tratta dei varii pubblici ufficii nella Chiesa e nell'amministrazione, e l'altra delle antichità di Costantinopoli. Le opere principali da cui attinse Codino, copiandole in gran parte, sono quelle d'Esichio Milesio, di Glica, di Giulio Polluce, il *Chronicon Alexandrinum*, ecc.; e le sue relazioni delle statue e degli edifizii di Costantinopoli sono desunte principalmente da Furnuto, Giovanni Lido di Filadelfia e dalle *Antichità di Costantinopoli*, scritte da un anonimo, il quale saccheggiò alla sua volta Teodoro Lector, Papia, Eusebio, Socrate, Marcello Lector ed altri.

Le opere di Codino intitolansi:

1° Περὶ τῶν ὀφφικιαλίων τοῦ Παλατίου Κωνσταντινουπόλεως καὶ τῶν ὀφφικίων τῆς μεγάλης Ἐκκλησίας, vale a dire: *De Officialibus Palatii Constantinopolitani et de Officiis Magnæ Ecclesiæ*. Cinque edizioni furono fatte di questo libro, l'ultima delle quali è quella d'Emmanuele Bekker (Bonn 1839) nella raccolta dei Bizantini di Bonn. Quest'opera di Codino, con tutto che non contenga che un arido catalogo, è però di molta importanza per l'intelligenza dell'istoria bizantina, perocchè spiega i numerosi titoli ed ufficii civili ed ecclesiastici degli ultimi Greci, come le *Notitiæ Dignitatum* quelli del periodo primitivo dell'impero greco.

2° Παρεκβολαὶ ἐκ τῆς βίβλου τοῦ χρονίκου περὶ τῶν πατρίων Κωνσταντινουπόλεως, vale a dire: *Excerpta ex Libro Chronico de Originibus Constantinopolitanis*. Ne furono fatte tre edizioni; l'ultima di Pietro Lambeck (Parigi 1655), dedicata al cardinale Francesco Barberini. Quest'opera incomincia con una relazione sull'origine di Costantinopoli; appresso l'autore tratta in varii capitoli della grandezza e situazione di questa città, della provincia di Adiabene (!), delle statue, edifizii pubblici di Costantinopoli e simili argomenti, della Chiesa di Santa Sofia, e l'opera termina con una cronachetta dai primordii del mondo alla conquista di Costantinopoli per parte dei Turchi. Anche quest'opera è di grande momento; ma lo studioso che ama erudirsi sulle antichità di Costantinopoli deve cominciare con le *Antiquitates Constantinopolitanæ* di Pietro Gillio, e leggere dipoi la celebre opera *Constantinopolis Christiana* di Du Cange, ove troverà numerose osservazioni risguardanti Codino.

3° Una traduzione greca della *Missa sancti Gregorii papæ*, pubblicata per la prima volta da Morell (Parigi 1595), e contenuta nel secondo volume della *Bibl. Patrum Max.*

Vedi: Lambecius, *Vita Codini*, nella sua edizione delle *Antich. di Costantinopoli* di Codino — Fabr., *Bibl. græc.* (XII, 57, ecc.).

CODINZINZOLA. V. Ballerina.

CODIROSSO (*zool.*). — Parecchi uccelli cantatori, della famiglia delle silvie od affini, portano tal nome. Il codirosso propriamente detto è la *ruticilla phœnicura*, a fronte bianca, cervice e dorso cinerino, gola nera, petto e sopraccoda fulvo-vivace, parte media dell'addome bianchiccia, coda rosso-fulva. Giunge in Italia in aprile e maggio, e ne parte in ottobre. Il codirosso *spazzacammino* è la *ruticilla tithys*, che ha pileo, cervice e groppone cinerino plumbeo-cupo, fronte, parte anteriore ed inferiore del collo nera, parte inferiore dell'addome bianchiccia, sopraccoda e coda fulva, remiganti secondarie marginate di bianco. Giunge sui nostri monti in aprile, e se ne va in autunno.

CODIROSSONE (*zool.*). — Tordo o merlo sassatile (*monticola saxatilis*), con testa e collo azzurrognolo, macchia bianca sul groppone, addome e coda fulvi. Arriva in Italia in primavera, e parte in settembre.

CODOGNO (*geogr.*). — Grosso e industre comune nel circondario di Lodi, provincia di Milano, con 11,368 abitanti. L'anno 1025, Ilderado conte di Comazzo confessa aver ricevuto da Pietro prete, abitante in Casale, 360 chilogrammi d'argento per i fondi che aveva in Codogno (*Codonio*) e la sua porzione di castello *tolimen et fossato* e della cappella *cum area sua foris prope ipso castro ædificata in honore sancti Blaxi*. E questa è la più antica memoria che nelle pergamene lodigiane abbiasi di Codogno e della sua chiesa. Sembra che il prete Pietro dei conti di Comazzo acquistasse con tal contratto l'intera proprietà di Codogno, che poi trasmise ai vescovi di Lodi. Alberico (1127) e Giovanni (1142) vescovi erano padroni della Corte di Codogno. Così da una carta del 1153 troviamo che i Rigizani, livellarii del vescovo Lanfranco, *tenebantur consignare fictum intus castellum loci Cothogni*. È un fatto che, sulla fine del secolo XII, i Tresseni, che erano stati investiti dal vescovo di Lodi del feudo di Codogno, gli contendevano *partem honoris* di quella Corte, ma n'ebbero sentenza contraria; simile contesa rinnovò, il 1233, Giacomo Tresseni podestà al vescovo Ottobello, e dalla deposizione dei testimonii raccogliamo che, cinquant'anni prima, il vescovo faceva fare *sepes circa castrum Cotona quod tunc non erat muratum*. Pare che la proprietà sul castello e molte terre intorno al paese restasse ai vescovi, sinchè ne furono spropriati dalla rapacità di Bruzio Visconti, nel 1340, dopo il quale rimase ai duchi di Milano, e Filippo Maria ne investì a feudo i fratelli Giovanni e Maffiolo Fagnani intorno al 1441, i quali, nove anni dopo, lo cedettero

ai fratelli Trivulzi, nella cui famiglia rimase fino al 1679, essendo morto Antonio Teodoro Trivulzi senza prole maschile.

Feudatarii i Trivulzi, ebbe origine in Codogno il primo ospedale per lascito di Manfredino Gibelli nel 1462; eretta dalle fondamenta la presente chiesa parrocchiale di San Biagio, nel 1520; alla quale Giambattista Regorini fece la facciata nel 1584; papa Innocenzo X, per intromessa del cardinale Teodoro Trivulzi, accordava ai prevosti di Codogno l'uso delle insegne pastorali e di pontificare in alcune solennità dell'anno (1645); si faceva la gran loggia del mercato in angolo alla piazza (1652); e per l'architetto codognese Giambattista Barattieri la bella porta all'ingresso del paese dalla strada di Piacenza (1688). Appresso l'ospedale, arricchito per lasciti diversi, si rifece, non sono molti anni, bello e comodo in luogo aperto e salubre; il Seminario divenne, con altri redditi, il presente collegio d'Ognissanti; i posti gratuiti per gli studii filosofici e teologici applicati al Seminario di Lodi. Fra le chiese esistenti, oltre la suddetta, è da nominare il santuario detto della Beata Vergine di Caravaggio. Sonovi scuole elementari, ginnasiali, tecniche, serali e festive, un collegio convitto capace di 100 alunni, asili d'infanzia, asili di provvidenza, orfanotrofio per ambo i sessi, una florida società operaja, ed una *Cassa di risparmio* istituita nel 1863. Avvi un buon teatro ed una tipografia. Il castello quadrangolare, con quattro grandi torrioni nel rilevato nel centro del paese, che servì ad Enrico VII per rinchiudervi i Guelfi cremonesi, fu interamente distrutto; ne rimane un solo torrione mozzo ad uso di carcere; le sue fosse, che si affittavano a uso di peschiera, furono riempiute, gli spalti abbassati, e si formò bella ed ampia piazza.

Il commercio fiorì di buon'ora in Codogno; secondo documenti del secolo XI, abbondava dei prodotti di bestiame bovino, frumento, segale, miglio, spelta, vino, legumi, e sovrattutto il lino, che per ben tre secoli occupò l'industria commerciale del paese, e n'erano cerche le tele; nel 1780 operavano 189 telai, non contandone 80 delle cascine d'intorno. L'uso del cotone annullò questo ramo di ricchezza; per buona ventura però le fu sostituita la seta, onde la coltivazione del gelso e l'educazione del filugello s'estese più che in altra parte del Lodigiano, e si fecero molti filatoi, alcuni dei quali anche in paese, bellissimi e grandiosi. Ricco prodotto cavasi dal formaggio, che vi si fabbricava ben anticamente e trasportavasi a Parma, e nel secolo XV a Piacenza; e dal burro, ambedue di ottima qualità. Verso il 1650 presero i Codognesi a farsene i magazzini (*le casere*) in paese, ove ne concentrarono il commercio. Pier Francesco Goldanica nota che nel 1750 Codogno commerciava da 35 a 40 mila forme di formaggio, di 50 a 60 chilogrammi ciascuna, e che tra granaglie, lino, seta e telerie si avea un valore di tre milioni di lire milanesi (lire ital. 2,304,000). Neppure devono preterirsi i famosi suoi *salati*, che spedisconsi fino in Russia. Fra le bellissime *casere* che sono in paese, parecchie destarono e destano la curiosità dei forestieri, e varii sovrani vollero visitarle: quella della cascina Requinara ottenne un premio all'Esposizione di Parigi del 1855. Agevolano non poco il commercio l'antichissimo mercato d'ogni sabbato e quello d'ogni martedì, non che la fiera annuale.

Nacquero in Codogno il Bignami, stato al Concilio di Trento, vescovo di Chioggia; il Barattieri, ingegnere architetto di bella fama, che pose in luce più opere scientifiche; il Passerini, professore in divinità nelle Università di Parma e Piacenza, poi presidente del Consiglio di esso ducato nel 1670; il Tensino, architetto militare di molto nome nel secolo XVII; Giuseppe Goldaniga, giureconsulto insigne; Bartolomeo Luchini, poeta volgare, e Luigi Bellò, poeta latino non ispregevole; e fra i contemporanei, il Cairo, inventore del tachimetro e della stereofeidotipia; il dottore Dansi, buon naturalista; il pittore Pietrasanta, e lo scultore Dell'Orto. Nelle patrie battaglie, l'animosa gioventù codognese versò generosa il sangue, chè nel 1859 ben trecentonove volontarii corsero a schierarsi all'ombra dell'italico vessillo, siccome erano già dieci anni addietro al primo insorgere dell'Italia contro la dominazione straniera.

Vedi C. Cantù, *Grande illustrazione del Lombardo-Veneto* (Milano 1857-1861, 6 vol. in-4° con incisioni).

CODOLO (*tecn.*). — Gli argentieri, ottonai e simili dànno tal nome alla parte di un cucchiajo o di una forchetta, con cui questi arnesi tengonsi in mano per farne uso; e dai coltellinai così chiamasi la parte più sottile d'una lama in asta, che conficcasi nel manico.

CODONE. V. Coda Lancea.

CODRINGTON (sir) Edoardo (*biogr.*). — Ammiraglio inglese, nato nel 1770 da un'antica nobile prosapia, entrò, nel 1783, come aspirante (*midshipman*) nella marina, e segnalossi nello scontro del 1° giugno 1794 in qualità di luogotenente sotto l'ammiraglio Howe. Nella battaglia di Trafalgar ei comandava come capitano il vascello di linea *Orione*. Nel 1809 prese parte all'assalto di Vliessingen sotto l'ammiraglio Gardner, e dopo difesa Cadice ebbe il comando d'una squadra sulla costa della Catalogna, e prestò valido ajuto agli Spagnuoli contro i Francesi. Nel 1814 fu promosso contrammiraglio, servì sotto l'ammiraglio sir Alessandro Cochrane in America, e fu nominato nel 1825 vice-ammiraglio. Poco appresso ebbe il comando della squadra nel Mediterraneo destinata a vigilare le forze navali della Turchia. Egli diede la caccia ai pirati greci, e quando, dopo il trattato del 6 luglio 1827, una squadra francese comparve nel Mediterraneo sotto l'ammiraglio Rigny, costrinse il comandante delle forze turco-egizie in Morea, Ibrahim pascià, ad un armistizio, il quale portava che tutte le forze così di terra come di mare avessero ad astenersi da ogni ostilità nel porto di Navarino. Ibrahim violò l'armistizio devastando la Morea. In quel mentre anche una squadra russa, sotto l'ammiraglio Heyden, comparve nel Mediterraneo, e Codrington, nella sua qualità d'ammiraglio anziano, prese il comando delle squadre riunite e presentossi al porto di Navarino per costringere Ibrahim pascià ad osservare l'armistizio. Un legno turco si fece ad annunziare all'ammiraglio inglese che niuna nave da guerra poteva entrare nel porto senza il per-

messo d'Ibrahim; al che Codrington rispose, sè esser venuto a dar ordini e non a riceverne, e che se i Turchi traevano un sol colpo, tutta la loro squadra sarebbe stata annichilata. Ma non appena alcuni legni inglesi ebbero oltrepassato le batterie, i Turchi aprirono il fuoco, e seguì una battaglia generale di tre ore, in capo alla quale la maggior parte della squadra turco-egizia (81 legni) fu distrutta. Durante la zuffa micidiale Codrington se ne stava imperterrito sulla tolda del suo vascello ammiraglio dirigendo i movimenti delle squadre nell'angusto spazio del porto. La Francia e la Russia tributarono onori al vincitore, ed il popolo inglese levò a cielo il suo eroico coraggio; ma mentre il re gl'inviava la Gran Croce dell'ordine del Bagno, il Governo gli faceva in pari tempo domande che implicavano una tacita disapprovazione dell'intrapresa. Nel luglio del 1828 Codrington comparve con molti legni davanti Alessandria, e condusse le trattative con Mehemed-Alì in modo sì destro, che il vicerè diede ordine a suo figlio di sgombrar la Morea. Codrington aveva già avuto prove del disfavore del ministero tory, quando ricevè la notizia che il re gli aveva dato un successore. Egli depose, il 22 agosto 1828, il comando superiore e tornò in Inghilterra. L'opinione che Codrington ricevesse prima della battaglia di Navarino, oltre le sue istruzioni ufficiali, ordini segreti dal grande ammiraglio, duca di Chiarenza, dipoi Guglielmo IV, fu confermata dagli avvenimenti posteriori. Quando il duca salì sul trono, Codrington ebbe anche in patria quell'accoglienza onorifica che aveva trovato in un viaggio a Parigi e a Pietroborgo. Nel 1831 ei comandava la squadra che incrociava davanti Lisbona. Dal 1832 al 1840 rappresentò la città di Devonport in Parlamento, ove votava con gli whigs. La regina Vittoria lo nominò ciambellano nel 1846. Codrington morì ammiraglio della bandiera rossa addì 28 aprile 1851.

CODRO (*stor. ant.*). — Figliuolo di Melanto ed ultimo re d'Atene, di cui si conserva la tradizione seguente. Alcuni degli Stati dorici, avendo raccolto le loro forze per invadere l'Attica, consultarono l'oracolo di Delfo intorno all'esito della spedizione. La risposta fu che sarebbero rimasti vincitori, purchè si fosse risparmiata la vita del re d'Atene. La notizia di tale risposta essendo giunta agli Ateniesi, Codro generosamente risolvette di sacrificarsi per la salvezza della patria. Uscì pertanto dalla città travestito da contadino, e, incontrati due Dorii, ne uccise uno e fu ucciso dall'altro. Gli Ateniesi chiesero ed ottennero le spoglie del loro re, e i Dorii, disperando della vittoria, abbandonarono l'impresa. Il sito dove dicevasi che Codro perisse, mostravasi, al tempo di Pausania, presso l'altare delle Muse sull'Ilisso. Codro ebbe parecchi figliuoli, i maggiori dei quali furono Medonte e Neleo; ma gli Ateniesi, stimando che niuno fosse degno di succedergli, abolirono la dignità regale. Tuttavia Medonte fu nominato arconte a vita, e l'arcontato rimase per duecento anni nella famiglia di lui, donde il nome di Medontidi dato agli arconti suoi successori. Cleomantide, abitante di Delfo, il quale aveva informato gli Ateniesi della risposta dell'oracolo, fu in un co' suoi discendenti ricompensato colla cittadinanza d'Atene e con diritto perpetuo di sedere alla mensa pubblica che si teneva nel Pritaneo (Paus., I, 9; VII, 225).

CODRO (*biogr.*). — Poeta romano contemporaneo di Virgilio, che pone in ridicolo la sua vanità (*Eclog.* VII, 22; X, 10). Weichert (*Poet. Lat. Reliq.*, pag. 407) congettura che questo Codro è identico al Jarbitas, imitatore di Timagene, posto in canzone da Orazio (*Epist.* I, 19, 15); laddove Bergk crede che Codro in Virgilio è un nome finto, allusivo al poeta Cornificio (*Classical Museum*, I, pag. 278). Giovenale (I, 1) parla altresì d'un cattivo poeta di nome Codro, che scrisse una tragedia, *Teseo*. Ma credesi generalmente che in tutti i suddetti casi Codro è un nome fittizio, applicato dai poeti romani a quei poetastri che fastidivano le persone leggendo loro le proprie composizioni.

CODROIPO (*geogr.*). — Comune e capoluogo di circondario nella provincia di Udine, antica *Quadrivium*, con 4543 abitanti.

CODRONGIANUS (*geogr.*). — Comune sardo nella provincia e nel circondario di Sassari, in fertilissimo territorio, con 1403 abitanti.

COEFFICIENTE (*algeb.*, *fis.* e *tecn.*). — Il coefficiente è un numero che scrivesi alla sinistra di una lettera o di qualunque quantità monomia e che indica quante volte la lettera o la quantità monomia deve essere ripetuta. Con altra espressione più concisa, desso non è altro che un moltiplicatore della quantità dinanzi alla quale è posto. Così, per esempio, $3m$, $4ab$, $5\frac{a}{c}$ sono espressioni che indicano doversi prendere tre volte la quantita m, quattro volte la quantità ab, ossia il prodotto di a per b, e cinque volte $\frac{a}{c}$, ossia il quoziente di a divisa per c. Quando una lettera od una quantità mancano di coefficiente espresso, vi si sottintende quello dell'unità, così a, mc valgono come $1a$, $1m+1c$. Nelle operazioni algebriche i coefficienti sono di ben facile maneggio, quando se ne abbiano intese le semplicissime regole cui van soggetti. Nell'addizione si sommano, nella sottrazione si sottraggono, nella moltiplicazione si moltiplicano e nella divisione si dividono; e la loro somma o la lor differenza o il loro prodotto o finalmente il loro quoto, intero o frazionario, sono il coefficiente delle quantità risultanti dalle stesse operazioni eseguite sulle lettere. Così, per esempio, $5a+7a=12a$, $3bc-2bc=bc$, $4m\times 5mz=20m$, e $\frac{15a}{3a}=5a$. Oltre ai coefficienti numerici dei quali parlammo, sonovi anche gli algebrici, che non differiscono per null'altro dai primi che per essere espressi da lettere anzichè da numeri. In qualsiasi monomio risultante da certo numero di lettere, l'una di esse si può sempre prendere per coefficiente di tutto il resto della quantità. Quindi è che nell'espressione ab, a è coefficiente di b, e b di a; nell'espressione $\frac{amn}{pq}a$ è coefficiente di $\frac{mn}{pq}$ e così m lo è di $\frac{an}{pq}$, ecc. Ne viene da ciò che nei polinomii affetti per ciascun monomio da una stessa lettera che figuri qual moltiplicatore, equivalendo questa ad un coef-

ficiente comune, si può scriverla una volta sola, radunando sotto parentesi tutte le rimanenti quantità monomie. Abbiasi, a cagion d'esempio, l'espressione $mq + b^2m - \frac{am}{r} + m\frac{n}{q} - \frac{m}{s} + m\sqrt{qs} + m^2r$; essa si può ridurre nella seguente:

$$m(q + b^2 - \frac{a}{r} + \frac{n}{q} - \frac{1}{s} + \sqrt{qs} + mr).$$

Queste ed altre regole, fondate sullo stesso principio, facilitano di molto la risoluzione delle equazioni, ed in generale la semplificazione del calcolo. Nella dottrina delle equazioni i coefficienti sono pure di un uso efficacissimo per trovare importanti relazioni fra le radici; e il metodo dei coefficienti indeterminati si adopera con buon successo nelle parti le più elevate del calcolo tanto come mezzo di dimostrazione, quanto come mezzo di scoperta.

Il coefficiente, applicato ad indicare i diversi valori delle unità relative alle proprietà generali dei corpi, come la dilatabilità, l'elasticità, la durezza, ecc., è di un uso utilissimo nella fisica sperimentale, nell'architettura ed in tutte le costruzioni meccaniche. Si può dire anzi che fra la grande operosità di questo secolo sì per le colossali e stupende costruzioni, sì per le minute ed egualmente mirabili per meccanica precisione, l'artefice ha in ogni caso bisogno di conoscere il valore dei detti coefficienti consultandone le relative tabelle. È per ciò che troviamo utile offrirne qui alcune fra le più essenziali, passando in rassegna la natura dei diversi coefficienti adoperati nella pratica.

Coefficienti di dilatazione. — È noto che i corpi si dilatano quanto più si riscaldano (V. Calore e Dilatabilità); ma non tutti si dilatano egualmente, ossia di una eguale quantità per effetto d'una eguale elevazione di temperatura. Vi ha anzi di più: lo stesso corpo soffre nel maggior numero dei casi maggiore dilatazione per lo stesso numero di gradi, quanto più la temperatura si fa elevata. Lasciando quest'ultima ricerca, che non ispetta al presente articolo, facciam ritorno alla prima, e consideriamo la dilatazione nei corpi solidi in una sola dimensione, la lineare. Il coefficiente di dilatazione lineare, che chiameremo c, è il rapporto della dilatazione in lunghezza che soffre, per esempio, una spranga metallica quando si riscaldi da 0° alla temperatura t; cosicchè si ha $c = \frac{a}{lt}$, chiamando a l'allungamento assoluto ed l la lunghezza primitiva della spranga. Per altre particolarità vedi l'articolo Dilatazione.

Tabella dei coefficienti di dilatazione lineare di alcuni solidi fra 0° *e* 100° *secondo Smeaton.*

Nome delle sostanze	Coefficiente di dilatazione lineare fra 0° e 100°
Vetro bianco (canne da barometro)	0,000,008,333
Acciajo (*poule*)	0,000,011,500
Acciajo temperato	0,000,012,250
Ferro	0,000,012,583
Rame rosso battuto	0,000,017,000
Rame giallo 16 p., stagno 1 p.	0,000,019,083
Filo d'ottone	0,000,019,333
Metallo da specchi di telescopio	0,000,019,333
Saldatura con 2 p. di rame, 1 di zinco	0,000,020,583
Stagno fino	0,000,022,833
Stagno granulato	0,000,024,833
Saldatura bianca con 1 parte di stagno e 2 p. di piombo	0,000,025,053
Lega di 8 parti di zinco ed 1 p. di stagno, un po' battuta	0,000,026,916
Piombo	0,000,028,666
Zinco	0,000,029,416
Zinco allungato di $^1/_{12}$ colla martellazione	0,000,031,083
Platino (secondo Troughton)	0,000,009,918
Ferro tirato alla filiera (id.)	0,000,014,401
Argento (id.)	0,000,020,826

Per trovare il coefficiente della dilatazione piana, ossia di due dimensioni, non occorre altro che duplicare quello della dilatazione lineare; e così per avere quello della dilatazione cubica, triplicarlo, come è ben evidente. La formola della dilatazione cubica è $c = \frac{a}{vt}$, c essendo il coefficiente cercato, a l'accrescimento assoluto che assume il corpo passando da 0° alla temperatura t, e v il suo volume a 0°.

Tabella dei coefficienti di dilatazione cubica del vetro tra 0° *e* 100°.

Secondo	Dulong e Petit	0,000,025,830
—	Despretz	0,000,025,800
—	Rudberg	0,000,022,860
—	Magnus	0,000,025,470
—	Regnault da	0,000,021,010
	a	0,000,026,480
—	Pierre da	0,000,019,030
	a	0,000,026,650

Nella pratica è ben necessaria la cognizione dei coefficienti di dilatazione, giacchè tanto nelle grandi quanto nelle piccole costruzioni l'allungamento ed il raccorciamento dei pezzi metallici reca non lievi sconcerti all'insieme del fabbricato o del macchinismo; nè siamo senza esempi di porticati e di tettoje caduti per effetto solo o misto della spinta recata contro delle muraglie dalle spranghe di ferro per estremi di temperatura ai quali i nostri stessi paesi vanno soggetti. Così, a cagion d'esempio, la cognizione del coefficiente dello zinco è sicura guida al costruttore di tetti coperti con lamine di questo metallo, onde farne eseguire le congiunzioni libere dei pezzi in relazione al movimento cui va soggetta la loro dimensione superficiale. Anche l'orologeria e segnatamente la costruzione del bilanciere dei cronometri si basano sulla conoscenza dei coefficienti di dilatazione dei diversi metalli. Qualche volta, nella pratica, occorre mettere a profitto la forza di dilatazione dei corpi, e tal altra quella del loro restringimento, per raddrizzare, per esempio, muraglie e colonne mediante potenti spranghe di ferro che le incatenino. Riscaldando o raffreddando le spranghe si esercitano ingenti sforzi che bastano ad ottenere il desiderato effetto. Relativamente a queste applicazioni si ammettono nella scienza e nella pratica le due seguenti leggi: 1° *la potenza di dilatazione di un corpo è eguale alla resistenza*

di compressione di cui sia capace; 2° la potenza di contrazione dei solidi è eguale alla resistenza di trazione che possano opporre. Ammesso che le dette potenze bastino ad esercitare lo sforzo cui si destinano, rimane solo a calcolarsi la quantità di allungamento o di raccorciamento che è duopo venga operato dalla spranga per un caso proposto, e questo si rileva mediante la detta regola dei coefficienti.

La ricerca dei coefficienti di dilatazione nei liquidi offre pure non lieve interesse in certe applicazioni, come, per esempio, nella costruzione dei termometri, nella valutazione delle lunghezze delle colonne barometriche, ed in tutti quei casi in cui convenga conoscere le variazioni che possa assumere un volume liquido per effetto delle diverse temperature. Ricordiamo qui che nei liquidi distinguonsi due sorta di dilatazioni: l'assoluta e l'apparente (V. Dilatazione). Ora il coefficiente di dilatazione apparente d'un liquido è sempre uguale alla differenza dei coefficienti del liquido e del recipiente in cui è contenuto. Se si chiami v il volume del liquido a 0°, c il suo coefficiente di dilatazione, e k quello del recipiente, quando il liquido passa, per esempio, alla temperatura t, il suo volume diventa $v\,(1+ct)$. La capacità del recipiente che è pure espressa per v alla temperatura 0°, diventa anch'essa $v(1+kt)$; e l'accrescimento apparente del volume è, in conseguenza,

$$v(1+ct)-v(1+kt)=vt(c-k).$$

Per avere il coefficiente di dilatazione apparente che esprimeremo con a, si deve dividere l'accrescimento apparente per il volume a 0° e per la temperatura t, cioè per vt, e per tal guisa si ha:

$$a=\frac{vt(c-k)}{vt}=c-k.$$

All'esposizione della seguente tabella sui coefficienti di dilatazione dei liquidi non crediamo disutile preporre un'annotazione comparativa sulla dilatabilità di tre liquidi comunissimi nelle esperienze e negli usi, quali sono l'alcoole, l'acqua ed il mercurio. Il primo è fornito di un maggior grado di dilatabilità del secondo, e questo del terzo. Entro certi limiti di temperatura, il mercurio si dilata di $^1/_{5550}$ per ogni grado centesimale, mentre l'alcoole ha una dilatabilità sei o sette volte maggiore. Il mercurio gode di una dilatabilità più uniforme al paragone dell'alcoole; l'acqua la offre ancora più irregolare dell'alcoole, e se ne valuta l'aumento da 0° a 100° di circa $^1/_{21}$ del suo volume.

Tabella dei coefficienti di dilatazione di alcuni liquidi secondo le esperienze del signor Pierre.

Sostanze	Coefficienti di dilatazione alla temp. 0°	Coefficienti di dilatazione all'ebolliz.
Etere solforico	0,001,513	0,001,647
Etere solforoso	0,000,990	0,001,206
Solfuro di carbonio	0,001,139	0,001,249
Cloroformio	0,001,107	0,001,320
Bromo	0,001,038	0,001,167
Alcoole etilico	0,001,048	0,001,195
Acido solforoso anidro	0,001,496	0,001,737

I gassi, nei diversi loro impieghi, meritano pure essere studiati sotto il punto di vista del loro coefficiente di dilatazione. L'aria è fra essi il più meritevole d'attenzione; e molte esperienze vennero eseguite dai fisici per determinarne il coefficiente. Secondo Pouillet, sarebbe di 0,00368 per ogni grado di temperatura. Secondo Regnault, di 0,00367, ossia di $^1/_{273}$ del suo volume primitivo.

Tabella dei coefficienti di dilatazione di alcuni gassi a pressione costante fra 0° e 100°.

Idrogeno	0,366
Aria atmosferica	0,367
Ossido di carbonio	0,367
Acido carbonico	0,371
Protossido di azoto	0,372
Cianogene	0,388
Acido solforoso	0,390

Coefficienti di resistenza. — I coefficienti di dilatazione, intorno ai quali si tenne parola, sono diretti ad esprimere il diverso valore delle unità di dilatazione cui van soggetti i differenti corpi per l'azione del calore. Ora ci resta ad esaminare le diverse unità di resistenza che offrono i corpi a rompersi, o, comunque siasi, a disgregarsi, per effetto di uno sforzo che si eserciti contro la loro aggregazione. Generalmente si distingue in tre modi la maniera colla quale si possono disgregare i corpi, e sono: 1° la pressione che comprime i medesimi e ne produce la rottura; 2° la trazione che produce un altro genere di rottura per distacco; 3° quegli sforzi che tendono a disgregare un corpo per isfregamento, facendo sdruscire la superficie dell'uno contro quella dell'altro. La resistenza alle tre accennate cause di rottura distinguesi coi nomi di *resistenza alla compressione, resistenza all'estensione, resistenza transversa.*

Tabella delle resistenze alla rottura per compressione.

Nomi dei materiali	Resistenza istantanea per cent. q. — Chilogr.
Porfido	2,473
Marmo di Genova	357
Marmo bianco statuario	326
Marmo bianco italiano venato	687
Pietra di Caserta presso Napoli	594
Calcare del Jura	600
Travertino di Roma il più duro	197
Calcare litografico a tessuto compatto	285
Basalto di Svezia	1,912
Lave del Vesuvio dette piperino	592
Lave grigie dei dintorni di Roma dette piperine	228
Tufo di Roma	57
Pietra pomice	34
Buon granito	702
Grès rossastro durissimo	813
Grès bianco	923
Pietra grigia di Firenze	422
Calce	36
Mattoni di Stourbridge	122
— detti bruciati	102
— detti rossi	56
— detti rossi pallidi	36
— di argilla disseccata all'aria	33

Gesso estinto con acqua	49
— con acqua di calce	72
Malta di calce grassa e sabbia ordinaria e dell'età di anni 14	19
Malta di calce idraulica ordinaria	74
Malta di calce eminentemente idraulica	144
Malta di pozzolana di Napoli e di Roma	36
Legno di quercia	425
— di abete	502
— di abete bianco	135
Olmo	90
Ferro di fucina	4,945
Ferro fuso	10,075
Bronzo da cannone	25,187
Rame fuso	8,233

Tabella delle resistenze alla rottura per distensione.

Nomi dei materiali	Resistenza alla rottura per cent. q. — Chilogr.
Gesso	4,9
Aderenza del gesso coi mattoni e colle pietre	2,67
Aderenza colle pietre normalmente al piano di rottura	1,60
Aderenza parallelamente al piano di rottura	1,60
Aderenza del gesso col ferro	14
— del gesso col legno dolce	4
Malta	9,60
Calce idraulica ordinaria	3,60
Calce comune	1,50
Legno di quercia nel senso delle fibre	981
— di abete buono	910
— di frassino buono	1,210
— di faggio	806
— di olmo	1,000
— di pioppo	125
— di larice	119
Abete nel senso trasversale delle fibre	42
Ferro di fucina	4,250
Filo di ferro il più forte di $0^m,23$ di diametro	9,000
Filo di ferro cotto	3,600
Acciajo fuso	4,400
Rame battuto	2,482
Filo di platino crudo di $0^m,127$ di diametro	11,600
Stagno fuso	332
Zinco fuso	600
Zinco laminato	500
Piombo fuso	128
Piombo laminato	135
Vetro	248

Tabella delle resistenze alla rottura per isfregamento.

Nomi dei materiali	Superficie in contatto misurata in decim. q.	Giorni di contatto	Resistenza per m. q. in chilogr.
Pietra calcare soggiacente ad una base della stessa natura	1,17	16	6,600
Id.	2,34	16	7,000
Pietra calcare con malta di calce grassa e sabbia fina	3,51	16	8,050
Id.	4,68	16	9,600
Mattoni ordinarii cementati	1,30	48	14,000
Id.	2,60	48	10,000

La seguente tabella, che togliamo dall'*Aide-Mémoire de Mécanique* (Bruxelles 1845), offrirà al lettore un prospetto dei valori del coefficiente di elasticità di diversi materiali in paragone dell'allungamento che essi possono sopportare, e delle forze che occorrono ad operarlo per trazione.

Tabella dei valori del coefficiente di elasticità, dell'allungamento relativo al limite dell'elasticità naturale e della carica corrispondente a questo limite.

Nomi dei materiali	Allungamento relativo al limite di elasticità	Carica per millim. q. — Chilogr.	Valore del coefficiente di elasticità per millim. q. — Chilogr.
Legni			
Quercia	0,00167	2,00	1,200
Abete giallo o bianco	0,00117	2,17	1,300
Abete rosso	0,00210	3,15	1,500
Larice	0,00192	1,73	900
Faggio rosso	0,00175	1,63	930
Frassino	0,00113	1,27	1,120
Olmo	0,00242	2,35	970
Metalli			
Ferro dolce passato alla filiera di picciol diametro	0,00080	14,75	18,000
Ferro in ispranghe	0,00066	12,205	20,000
Acciajo di Germania di ottima qualità ricotto all'olio	0,00120	25,00	21,000
Acciajo fuso finissimo, temperato e ricotto all'olio	0,00222	66,00	30,000
Ghisa di grana fina	0,00083	10,00	12,000
Filo di rame	—	—	13,100
Filo di ottone ricotto	0,00135	15,00	10,000
Ottone fuso	0,00076	4,80	6,459
Bronzo da cannone fuso	0,00063	2,00	3,200
Filo di piombo di coppella, tirato a freddo, di 4 mill. di diametro	0,00067	0,40	600
Filo di piombo impuro del commercio, tirato a freddo, di 6 millim. di diametro	0,00050	0,40	800
Piombo fuso ordinario	0,00210	1,00	500

Le regole per far uso dell'antecedente tabella sono le seguenti:

Per calcolare l'allungamento che prenderà un corpo prismatico o cilindrico d'una data sezione a sotto l'azione d'uno sforzo dato p, si dividerà il detto sforzo per l'area della sezione trasversale del corpo espressa in millimetri quadrati; il quoziente sarà lo sforzo di trazione corrispondente a ciascun millimetro quadrato.

L'allungamento per metro corrente sarà la quarta proporzionale alla carica per millimetro quadrato corrispondente al limite di elasticità, all'allungamento dovuto a questa carica ed alla carica sostenuta dal corpo sopra ciascun millimetro quadrato della sua sezione.

L'allungamento totale sarà il prodotto dell'allungamento per metro e della lunghezza del corpo.

Servirà il seguente esempio a rendere più facile l'uso della tabella al lettore.

Qual è l'allungamento sofferto da una spranga di ferro rotonda di 25 millim. di diametro sopra 8 metri di lunghezza, sotto uno sforzo di trazione di 4000 chilogrammi?

Lo sforzo di trazione sostenuto per ciascun millimetro-quadrato della sezione trasversale è:

$$\frac{4,000 \times 1,273}{(25)^2} = 8^{\text{chilogr.}},15.$$

La carica corrispondente al limite di elasticità per le spranghe di ferro essendo, per la detta tabella, di chilogr. 12,205 per millim. quadrato e l'allungamento corrispondente eguale a $0^{m},00066$, si avrà la proporzione:

$$\text{chilogr. } 12,205 : 0,00066 :: \text{chilogr. } 8,15 : x$$

$$x = \frac{8,15 \times 0,00066}{12,205} 0,00044$$

per l'allungamento per metro corrente, ed in conseguenza:

$$0^{m},00044 \times 8 = 0^{m},00352$$

per l'allungamento totale della spranga di metri 8.

Il lettore che amasse avere più particolareggiate istruzioni sui coefficienti di resistenza dei materiali da costruzione potrà rivolgersi al succitato *Aide-Mémoire de mécanique*.

Terminiamo col far osservare quanto sia vasta e svariata l'applicazione delle regole del coefficiente diretto a stabilire il valore dell'unità relativa a qualsiasi proprietà dei corpi considerati comparativamente fra loro medesimi e fra le diverse circostanze che li accompagnano. Così, a cagion d'esempio, lo sgorgo delle acque per la loro distribuzione da un qualsiasi condotto è soggetto al calcolo basato su particolare coefficiente; lo sviluppo del calorico per la combustione si sottopone a misura di coefficiente, e perciò dicesi che le 7300 calorie che produce un gramma di carbone che abbruci, sono il coefficiente del potere calorifico del carbone; e così pure il coefficiente calorifico del gas idrogeno montare a 34,444.

Hanno attinenza con questo argomento gli articoli **Coesione, Costruzioni, Durezza, Elasticità, Resistenza.**

COEHOORN (van) Menno (*biogr.*). — Celeberrimo ingegnere militare, contemporaneo ed avversario di Vauban, nato nel 1641 in un castello non lungi da Leuwarden nella Frisia, ricevette dal padre, capitano di fanteria, la prima istruzione nell'arte della guerra, e manifestò fin d'allora una viva inclinazione per l'architettura fortificatoria. Egli compiè la sua educazione a Franeker sotto lo zio Bernardo Fullenio, celebre matematico, e fu, fin dall'età di sedici anni, promosso capitano nell'esercito olandese. Come tale ei prese parte, nel 1673, alla difesa di Maestricht, e si rese celebre nell'assedio di Grave per l'uso ch'ei fece, per la prima volta, dei suoi piccoli mortai adoperati con successo dipoi (V. **Mortajo**). Nominato colonnello alla battaglia di Senef (1674), ei ricevette ordine, dopo la pace di Nymwegen (1680), di fortificare con opere esterne Coeverden, conservando la sua forma pentagonale. Lo stesso incarico dato ad un altro ingegnere, Luigi Paan, occasionò una contesa da cui Coehoorn tolse il destro di sviluppare i principii dell'arte fortificatoria nelle sue opere *Versterkinge des vijfhoeks* (Fortificazione del pentagono, ecc.) (Leuwarden 1682), e *Nieuwe vestingbouw* (Nuova fortificazione) (ivi 1685; in francese, Aja 1741; in tedesco, Düsseldorf 1709). Il suo sistema fu accolto favorevolmente, specialmente in Allemagna, e fu anteposto a quello di Vauban. La guerra del 1688 diede occasione a Coehoorn di fare nuovi sperimenti e raccomandare l'uso dei mortai. L'elettore di Brandeborgo, in guiderdone dell'aver condotto l'assedio di Bonn, gli offrì servizio, cui Coehoorn ricusò, e nella battaglia di Fleurus, nel 1699, ei combattè in qualità di brigadiere. Nella difesa di Namur contro Luigi XIV e Vauban (1692) ei respinse per due giorni, con appena 1500 soldati, nel forte Guglielmo, isolato mediante una parallela, gli assalti del nemico, cedendo da ultimo al maggior numero. Nel 1694 condusse l'assedio di Huy, e ricuperò, nel 1695, Namur mediante un cannoneggiamento concentrico. Nominato luogotenente generale ed ispettore delle fortezze olandesi, egli ne accrebbe, dopo la pace, le fortificazioni. Allo scoppio della guerra della successione spagnuola ei capitanò un corpo di 10,000 uomini, e prese, nel 1702, il forte Donato facendone atterrare i ridotti e le linee. Appresso diresse, sotto il principe di Nassau-Saarbrücker, l'assedio di Venloo e di Roermonde, il quale al settimo giorno si arrese, e nel 1703 s'impadronì di Bonn, specialmente mediante l'uso delle bombe. Dopo aver cacciato con Sparre e Tilly i Francesi dalle trincee di Stekene, Coehoorn conquistò Huy e Limborgo. Egli aveva ricevuto invito da Marlborough di trasferirsi all'Aja per discutere il piano d'una nuova campagna, quando la morte lo colse, il 7 marzo 1704. I suoi figli gl'inalzarono uno splendido monumento a Wykel nella Frisia.

Vedi Niccolò Ypey, *Narratio de rebus gestis Mennonis Cohorni* (Franeker 1771).

COEHOORN (sistema fortificatorio di) (*archit. mil.*). — Esposto dal suo inventore Coehoorn (V.) in tre diversi sistemi calcolati sul terreno dell'Olanda poco elevato sopra il livello dell'acqua, e dei quali il primo fu specialmente applicato nelle fortificazioni di Nymwegen, Breda, Namur, Bergen-op-Zoom e Manheim. La muraglia principale del sistema fortificatorio di Coehoorn è proporzionatamente bassa con una scarpa murata sottratta però dalle opere adjacenti al fuoco diretto del nemico. I bastioni, da 6 a 8, sono pieni e spaziosi, ed hanno grossi fianchi e piccole faccie; una falsabraca per la fanteria, separata da un fosso asciutto dalla muraglia principale, circonda questi bastioni ed i rivellini. Il fosso principale e quello dei rivellini sono fossi pieni d'acqua; i coprifaccia sono sì angusti, che il nemico, conquistati che li abbia, non può mantenervisi. La via coperta è spaziosa con ampie piazze d'armi, ed ha, come i rivellini, ridotti e traverse murate. I rincalzamenti dei fossi asciutti così come della via coperta giungono fino al pelo dell'acqua, per guisa che l'assediante non può annidarvisi, e gli è mestieri portare il materiale per coprirsi;

essi sono difesi inoltre da capponiere e da gallerie posteriori con artiglierie. Davanti alla spalla del bastione giace sulla falsabraca un murato orecchione con alcune casematte, il quale domina il fosso della falsabraca davanti la facciata del bastione. Il fiancheggiamento è in ogni dove ordinato egregiamente, e l'offensiva contro l'assediante agevolata dagli ampii fossi asciutti e dalle spaziose vie coperte. L'uso parco di opere muratorie minuisce grandemente le spese di costruzione, il che per una contrada seminata di fortezze, qual si è l'Olanda, è di sommo momento. Il lettore troverà un'ampia descrizione del sistema fortificatorio di Coehoorn nelle opere seguenti: *De l'architecture des forteresses*, par Mandar (Parigi 1801); *Essai général de fortification*, par Boumard (Parigi 1814); *Gesch. der beständigen Befestigung* (Lipsia 1839, 2ª ediz.).

COELLO Alonzo Sanchez (*biogr.*). — Pittore portoghese, nato nel 1505, morto nel 1590, ebbe maestri Raffaello a Roma e Antonio Moro in Ispagna, e nominato primo pittore di Filippo II, fu albergato nel palazzo reale, ove la famiglia reale recavasi spesso a vederlo lavorare. Filippo II lo chiama nelle sue lettere il *Tiziano portoghese*. Coello godè eziandio del favore di Gregorio XIII, di Sisto V, dei duchi di Firenze e Savoja, e di molti altri grandi personaggi. Egli arricchì di bei dipinti l'Escuriale, fra' quali un *Sant'Ignazio*. La chiesa di San Gerolamo a Madrid possiede di questo pittore il *Martirio di san Sebastiano*, ove vedesi il Cristo, la Vergine, san Bernardo, san Francesco ed il Padre Eterno nella sua gloria.

COELLO Claudio (*biogr.*). — Celebre pittore spagnuolo, nato a Madrid nel 1621, morto nella stessa città nel 1693, studiò il disegno sotto Francesco Rizi, e perfezionatosi nel copiare i dipinti di Tiziano, Rubens e Van Dick nel palazzo di Madrid, divenne un pittore d'assai e condusse alcune pregevoli ancone, non che molti dipinti a fresco, congiuntamente a Giuseppe Donoso, in occasione del maritaggio di Carlo II con Maria Luigia d'Orléans. Nel 1680 fu nominato pittore di gabinetto di questo re in surrogazione di Carreño, e dipinse la grande ancona della sagrestia dell'Escuriale, rappresentante la processione e cerimonia della collocazione dell'ostia (*Colocacion della Santa Forma*) ch'ebbe luogo nel 1684 in presenza di Carlo II e della sua corte. Questo grande dipinto, contenente molti ritratti, fra' quali quello del re, maestrevolmente eseguiti, è il capolavoro di Coello ed una delle più belle opere della scuola spagnuola, come quella che accoppia il disegno di Cano, il colorito di Murillo e l'*effetto* di Velasquez. Secondo Cumberland, lo stile di Coello rassomiglia grandemente a quello di Paolo Veronese. È fama che Coello morisse di gelosia all'arrivo in Madrid di Luca Giordano, cui il re commise dipingere a fresco la grande scala ed altre parti principali dell'Escuriale. Molte ancone e freschi di Coello occorrono a Madrid, Saragozza ed altre città, e de le prime è notevole il *Martirio di santo Stefano* nel convento dei Domenicani in Saragozza.

Vedi Cumberland, *Anecdotes of eminent Painters in Spain*.

COENZIONE (lat. *coemptio*) (*archeol.* e *giurispr.*). — Rito matrimoniale presso i Romani, ossia specie di compra vicendevole, per cui un uomo e una donna divenivano marito e moglie col darsi l'uno all'altro una piccola moneta, e col ripetere certe parole. L'uomo domandava alla donna se volesse divenire madre della sua famiglia (*an sibi mater familiæ esse vellet*), ed ella rispondeva affermativamente (*se velle*). In modo somigliante la donna interrogava l'uomo, e questi dava la medesima risposta. Gli effetti di questo rito erano gli stessi che quelli della Confarreazione (V.).

La donna era al marito in luogo di figlia, e questi a lei in luogo di padre. Essa ne prendeva il nome aggiungendolo al proprio, come: *Antonia Drusi, Domitia Bibuli*, ecc., e lo riconosceva come suo signore (*dominus*). Alcuni pensano che la coenzione fosse una formalità accessoria del rito della confarreazione, e che rimanesse sola quando questa passò in disuso.

Il rito della compra nel matrimonio non era tuttavia peculiare ai Romani, essendo stato in uso presso altre nazioni, siccome presso gli Ebrei (*Gen.*, XXIX, 18; I *Re*, XVIII, 27), i Traci (Senof., *Anab.*, VII; Erod., *Tersic.*), i Greci (Eurip., *Med.*, 332), i Germani (Tac., *Germ.*, 18), i Cantabri (Strab., III, 165) (V. Matrimonio).

COEPISCOPO (*stor. eccl.*). — La parola stessa dimostra essere questo un vescovo aggiunto ad un altro ed esercente simultaneamente con esso le funzioni dell'episcopato nella medesima diocesi. Ve ne ebbero particolarmente in Francia e nella Germania, e più specialmente presso gli antichi elettori ecclesiastici, i principi vescovi di Treveri, di Magonza e di Colonia. Non sono da confondersi coi *coadjutori*, i quali sono vescovi *in partibus* destinati a succedere al vescovo titolare, nè coi *corepiscopi*, che per lo più erano semplici sacerdoti (V. Corepiscopo). La dignità di coepiscopo è ora andata in disuso.

COEREDE (*giurispr.*). V. Eredità.

COERENTI STAMI (*Stamina cohærentia*) (*bot.*). — Diconsi coerenti quegli stami che sono uniti fra di loro per mezzo di peli o di sostanza glutinosa. Ne somministrano esempi il *solanum lycopersicum*, la *erica vulgaris*, ecc.

COEROMICI (*bot.*). — Funghi delle sabbie dell'Africa, affini ai tartufi.

COESIONE (*chim.* e *fis.*). — Poichè le molecole dei corpi sono già aggregate insieme, o possono essere aggregate e formare le masse, dobbiamo inferire che esista in esse una forza di attrazione scambievole, la quale le induca ad unirsi, e le tenga ferme nell'avvenuta unione. Tale forza non opera a distanze percettibili, anzi, da quanto pare, non si manifesta che nel contatto immediato delle parti aggregabili; laonde si distingue dall'attrazione universale, che collega in sistemi i globi celesti, e per riconoscerla le si dà il nome di *forza di aggregazione*. Non sempre agisce ad un modo; ora accumula le molecole separate di una sostanza sola, e perciò *omogenee* tra di loro, e prende la speciale denominazione di *coesione;* ora associa le molecole di due o più sostanze, cioè le *eterogenee*, e chiamasi *affinità;* e finalmente in altri casi condensa le molecole sulla superficie dei solidi e dei liquidi, e loro le fa aderire, per cui riceve il titolo di *adesione chimica*.

Ovvio è distinguere i corpi solidi dai liquidi, e questi come quelli dai gas. I solidi presentano forma esteriore ed un volume proprio, poco men che determinati, per alterare i quali occorrono azioni assai energiche; i liquidi, sebbene abbiano un volume quasi costante, mancano affatto di forma esteriore, e si adattano tosto a quelle dei vasi nei quali si collocano; i gas poi non solo non hanno forma propria in alcun modo riconoscibile, ma il loro volume varia notabilmente, anche per effetto di minime cause.

Tra gli agenti che inducono i maggiori cambiamenti nel volume e nella forma dei corpi tutti, tiene il primo posto il calore, pel qual mezzo un solido può anche divenir liquido, un liquido convertirsi in gas (o vapore che sia) e viceversa. E ciò ad evidenza dimostra che lo stato fisico dei corpi dipende certamente dal modo con cui le particelle costituenti di una sostanza si trovano tra loro aggruppate. Senza dubbio alcuno, l'acqua allo stato solido ha in sè un grado di attività molecolare diversa da quello proprio dell'acqua allo stato vaporoso, quantunque nell'uno e nell'altro stato le sue molecole (chimicamente considerate) siano perfettamente identiche: ma la solidità e tutte le altre proprietà del ghiaccio ci rivelano che le molecole acquee sono molto vicine tra loro; mentre la mobilità e il peso specifico del vapore acquoso si spiegano assai bene ammettendo che le molecole sue sieno poco vicine le une alle altre. Nell'acqua, come in ogni altro liquido, si ha uno stato intermedio, di maniera che le molecole sono ancora a tale distanza tra di loro da potere muoversi e girare le une intorno le altre or più e or meno, secondo che il liquido è meno o più vischioso. L'acqua allo stato solido occupa uno spazio un po' maggiore di quello dell'acqua liquida a 4° c.; ma la differenza è ben piccola; il vapore acquoso in quella vece ha circa 1690 volte il volume di un egual peso di acqua scaldata a 100°. Onde se ne deve desumere che le molecole dell'acqua allo stato vaporoso devono essere separate da intervalli 1690 volte maggiori di quelli che separano le molecole dell'acqua allo stato liquido.

Gli urti meccanici e gli agenti fisici alterano lo stato di aggregazione dei corpi: i primi valgono a ridurli in parti sempre più piccole, o, come suol dirsi, a dividerli; i secondi a far loro cambiare affatto di stato. Ma non vi ha mezzo di divisione meccanica, nè espediente fisico che valga a dividere i corpi nelle loro singole molecole, e per quanto ci si adoperi e con gli uni e con gli altri, si ottengono sempre gruppi di molecole maggiori o minori, ma in ogni caso misurabili, e che giustamente A. W. Hoffmann chiama *moli*, non mai molecole isolate: delle quali possiamo determinare il peso relativo, ma non le dimensioni; cosicchè la divisione dei corpi in molecole non è che un puro giuoco della nostra immaginazione.

Una volta diviso un corpo in *moli*, queste possono di nuovo aggregarsi, sol che sieno poste in circostanze opportune, e soprattutto sia comunicato alle molecole che le compongono in qualche modo un certo movimento, riscaldando le *moli* stesse, battendole, o lasciandole a contatto tra loro per molto tempo. Diffatti alcune materie polverizzate si agglomerano a poco a poco da per se stesse, e più presto e più forte si aggregano se si tengono compresse e stipate in piccolo spazio, o se si comprimono in uno strettojo dopo averle già scaldate; i metalli ridotti in polvere, il rame, per esempio, scaldato e battuto alternativamente con un martello od un maglio acquista ben tosto la coerenza, il colore e la malleabilità che sono proprie di quel metallo nel suo stato ordinario: e avanti che Deville ci apprendesse a fondere in grande il platino, non si aveva, all'infuori di così fatto espediente, altro modo per ottenere quel metallo prezioso in masse coerenti, dotate di lucentezza metallica.

Altrove abbiamo detto e provato che i solidi ed i liquidi hanno tutti uno speciale e diverso coefficiente di dilatazione (V. **Calore**, **Coefficiente** e **Dilatazione**), e che i gas, per lo contrario, presentano un solo e medesimo coefficiente, costante o quasi costante: quindi è dato inferirne che in questi ultimi corpi, sieno semplici o composti, fa d'uopo ammettere un'uniformità di struttura molecolare che non si avvisa per gli altri. Alla causa che tiene le molecole omogenee di un corpo vicine e legate le une alle altre si è dato fin da tempo assai lontano il nome di *coesione;* ed è stata, massime in altri tempi, considerata qual forza speciale, oppure una specie dell'attrazione universale: in ogni caso la coesione si è giudicata capace di fare antagonismo agli effetti del calorico, e di contrariare l'azione dell'affinità chimica. Altri invece ammettono più volentieri che l'aggregazione delle particelle omogenee dei corpi avvenga per opera del moto, che unisce le molecole e le fa, per così dire, cadere le une sulle altre a distanze infinitamente piccole. Ma, in seguito ai grandi lumi che la teoria meccanica del calore ha portato su tutto il dominio della fisica, le strette analogie che legano insieme i fenomeni fisici ed i fenomeni chimici (V. **Calore** e **Chimica affinità**) si sono appalesati in tutta la loro chiarezza; e poste in disparte le scolastiche designazioni di forza di coesione, di forza repulsiva del calore, si opina che l'aggregazione delle molecole omogenee, come la combinazione chimica di atomi eterogenei, non possano nè debbano attribuirsi ad altra causa all'infuori di quella dalla quale emana il calore, cioè a dire dal movimento intimo delle particelle dei corpi. Ed in vero, tutte le volte che avviene mutamento di stato nei corpi per *coesione* diminuita od aumentata, vi ha sempre assorbimento o sprigionamento di calorico, che diremo latente, e si fa libero in misura diversa per i diversi corpi, ma ben determinata per una stessa sostanza. Ed è del pari certissimo che la solidificazione è dovuta ad un'orientazione delle particelle, il movimento delle quali esige l'erogazione, od il consumo che dir si voglia, di una certa quantità di calorico, o di movimento molecolare, in virtù del quale consumo il corpo si contrae: ove però si renda al corpo stesso il calore erogato prima per orientare le sue molecole, gli si toglie la sua coesione ed esso fonde.

In omaggio dei principii della meccanica molecolare, recentemente H. Sainte-Claire Deville raccomandava frattanto di usare la parola *coesione* solamente nell'unico e stretto significato di qualità della

materia, ma non più nell'altro di speciale forza di aggregazione: e per dimostrare che non vi ha bisogno di ammettere questa forza, faceva notare che quando *sparisce la coesione*, non si osserva alcun effetto speciale che si possa ad essa attribuire; e siccome nessuna forza che abbia reale esistenza può distruggersi, la ipotesi della coesione riesce affatto inutile, e meglio è bandirla per sempre dalla scienza.

Person aveva già riconosciuto che il lavoro meccanico necessario per rompere la continuità dei corpi solidi, per vincere la loro tenacità, è presso che equivalente alla quantità di calore necessario per fonderli. Da ciò è ben provato che l'azione diretta del calore, il quale, è ormai da tutti saputo e risaputo, non è che una delle molte manifestazioni dell'intimo moto che sollecita le molecole dei corpi, determina unicamente lo stato fisico della materia. Per forma tale che, secondo questa maniera di vedere, « i gas differiscono dai liquidi per la natura e l'energia del movimento di cui sono animate le loro molecole; i liquidi differiscono per la stessa ragione dai solidi; e questi, per costituirsi in tale stato da poter resistere alle azioni meccaniche che li sollecitano, non hanno bisogno che di potere opportunamente orientare le loro molecole al momento della loro formazione, e, senza dubbio, di fissare o di rendere latente in quel momento una certa quantità di calore speso per quel lavoro » (Deville, *Sur l'affinité*, 1869).

Si citano da alcuno quali eccezioni alla regola generale che stabilisce che aumentando la temperatura diminuisce la coesione dei corpi, l'acqua che passando dallo stato solido allo stato liquido diviene specificamente meno pesante, tanto che il ghiaccio può galleggiare sopra di essa; si cita il fosforo, che a 45° si liquefà e a 250° ritorna solido; ed il solfo che fonde presso a 111°, formando un liquido scorrevole, e a 240° si presenta così vischioso, che non scorre altrimenti al di fuori del recipiente che lo contiene. Ma siamo noi in grado di conoscere e precisare tutto il lavoro molecolare che ha luogo in quei casi che si ritengono come eccezionali? Quanto alla modificazione allotropica del fosforo, per esempio, si può dar come certo che deve avvenire con isprigionamento di calorico latente; giacchè il fosforo rosso ritorna allo stato ordinario riscaldandolo al di sopra di 250°.

Al chimico teorico non importa gran fatto valutare la potenza di coesione dei solidi, sebbene essa possa notabilmente influire sulla manifestazione e sopra la rapidità delle chimiche reazioni; ma siccome essa principalmente esercita un influsso sulla durezza, sull'elasticità, sulla fragilità, sulla malleabilità e sulla duttilità dei corpi, così anche il chimico pratico conviene che sappia prendere una qualche misura, sia col determinare il peso necessario a stirare verghe di un dato diametro di una data sostanza finchè si rompano, sia collo stabilire lo sforzo che si richiede per ischiacciare un tubo di date dimensioni fatto colla sostanza in esame.

La forma sferica che prendono i liquidi quando sono in piccole masse isolate si attribuisce alla coesione loro: come ad essa in parte si attribuiscono molti fatti curiosi che essi presentano. Valga per tutti il seguente esempio, che devesi a Donny.

Prendasi un tubo A (fig. 1643), chiuso da un lato, lungo poco meno di un metro, largo 25 millimetri, si pieghi in modo da formare un angolo di 60°, si riempia per due terzi di acqua stillata, si faccia bollire per un'ora, si chiuda il tubo alla lampada mentre l'acqua è ancora in bollore, poi si capovolga attentamente, e si potrà portare nella posizione B (fig. cit.) senza che l'acqua scenda dal tubo verticale per livellarsi nei due rami, giacchè è sostenuta in quella posizione anormale dall'adesione dell'acqua colla superficie del vetro, non che dalla coesione delle particelle liquide tra di loro.

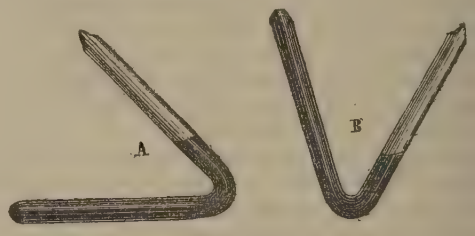


Fig. 1643.

Si è insegnato fin qui e s'insegna ancora in non poche scuole, che solamente nei solidi e nei liquidi la coesione induce effetti apprezzabili, e si son dati e si dànno i gas come affatto sprovvisti di coesione. La teoria meccanica del calore applicata a questo ramo speciale della fisica molecolare ci conduce, come in altri casi, ad un giudizio affatto opposto.

Diffatti il volume apparente di un corpo è formato di due parti, una variabile, che è il volume molecolare, l'altra invariabile, e questa è il volume intermolecolare. Si chiami temperatura assoluta la quantità totale di calore che contiene un corpo, e pressione interna l'energia totale dell'attrazione molecolare, tradotta in unità simili a quelle di cui ci serviamo per misurare la pressione esterna: allora potremo subito apprezzare tutto il valore della legge di Hirn, secondo la quale, *se si divide per la temperatura assoluta il prodotto del volume molecolare per la somma delle pressioni interna ed esterna, si ottiene un numero costante per un medesimo corpo, qualunque sia, d'altra parte, il suo stato fisico.* La pressione interna, funzione della distanza delle molecole o dei centri di gravità delle molecole nei corpi composti, diminuisce rapidamente ma regolarmente, a misura che questa distanza aumenta; ma in nessun corpo è assolutamente eguale a zero; invece raggiunge dei valori considerevoli nei vapori, e dei valori enormi nei liquidi. Moutier ha tentato di stabilire che la costante da Hirn trovata è uguale alla metà del prodotto che si ottiene moltiplicando l'equivalente meccanico del calore per la quantità di calore necessaria per riscaldare il corpo di un grado, non considerando affatto il lavoro esterno ed interno compiutisi. Ed associando poi a questa relazione la legge dei calorici specifici assoluti relativi ai corpi composti, egli ottenne tra la coesione di un corpo composto e le coesioni de' suoi elementi, presi alla stessa temperatura, una sorprendente relazione che può riassumersi nei seguenti capi:

1° Allorquando due gas si combinano a volumi eguali, senza condensazione, la coesione del com-

posto è la media aritmetica delle coesioni de' suoi elementi: se adunque gli elementi sono gas permanenti (azoto ed ossigeno), il composto (biossido d'azoto) sarà esso stesso un gas permanente;

2° Allorquando la combinazione di due gas è accompagnata da una condensazione, la coesione del composto è molto maggiore di quello che non sia nel caso precedente, e dipende dalla pressione esterna; diffatti il protossido di azoto è un gas coercibile;

3° Se due combinazioni corrispondenti al medesimo volume sono formate degli stessi elementi, e non differiscono che per i volumi di uno degli elementi, il volume dell'altro elemento restando lo stesso, la coesione cresce proporzionalmente al numero dei volumi del primo elemento, come anche cresce in proporzione della coesione dell'elemento medesimo, accresciuta della pressione esterna; la coesione dell'ossido di carbonio, per esempio, è minore di quella dell'acido carbonico, che è coercibile, mentre l'ossido di carbonio è gas permanente;

4° Quando si sostituisce in un composto ad un elemento un altro elemento corrispondente allo stesso volume, ma il volume della combinazione non si modifica, la differenza di coesione nei due composti è proporzionale alla differenza delle coesioni dei due elementi; a modo d'esempio, sostituendo il cloro all'idrogeno, il bromo al cloro, il jodio al bromo, la coesione aumenta, ed i composti che ne derivano sono progressivamente meno volatili.

La forza di coesione è di gran lunga superiore a quella di gravità; infatti se immaginiamo un cilindro metallico sospeso verticalmente per l'estremità superiore ad un punto fisso, e se facciamo che la sua lunghezza cresca fino a che il suo peso sia per determinarne la rottura, egli è chiaro che in quel momento l'attrazione, che eserciterebbero l'una sopra l'altra le due parti vicinissime della sezione traversale in cui dovrebbe operarsi la disgiunzione molecolare, farebbe equilibrio all'azione della gravità sopra la massa estesissima del cilindro metallico sottostante alla detta sezione. Poniamo che il cilindro sia di ferro e che abbia un metro quadrato di sezione; ora la forza capace di rompere il ferro è almeno di 40 chilogr. per millim. quadrato, ossia di 40,000,000 di chilogr. per metro quadrato, ed il peso di un metro cubo di ferro non giunge a 8000 chilogr.; dunque affinchè la sbarra o cilindro di ferro si rompesse sotto il proprio peso dovrebbe avere almeno 5000 metri, vale a dire più di tre miglia italiane di lunghezza, ed è facile lo scorgere che si avrebbe sempre la medesima lunghezza per quanto si facesse variare la grossezza della verga metallica. Della forza necessaria a vincere la coesione dei metalli e di alcuni altri corpi solidi sarà parlato all'articolo Tenacità.

Nei corpi liquidi, nei quali la proprietà caratteristica della loro costituzione sta nella perfetta mobilità delle loro molecole, la forza di coesione è molto più debole che non è nei corpi solidi; cionnondimeno vi è dotata di un certo grado di energia. Infatti un liquido può rimanere sospeso sotto forma di goccia al di sotto di un corpo solido. Esperienza che basta a provare ad un tempo e l'attrazione della materia del corpo solido per il liquido, e quella del liquido sopra se stesso; giacchè se immaginiamo fatta una sezione orizzontale nella goccia, bisogna che il liquido superiore a questa sezione attragga la massa del liquido inferiore per fare equilibrio all'azione che la gravità esercita sopra questa medesima massa. I due generi di attrazione di cui si tratta, vale a dire le forze di adesione e di coesione si rendono manifeste e si misurano in questo caso per mezzo di diverse sperienze che abbiamo riferite trattando dell'Adesione (V.).

L'attrazione che i solidi esercitano sopra i liquidi e la coesione di questi ultimi dànno origine a un gran numero di fenomeni, che sembrano contrarii alle leggi conosciute dell'idrostatica, ove non si badi all'azione di queste forze. Tali fenomeni, di cui si è ragionato altrove, sono conosciuti col nome di *fenomeni capillari* (V. Capillarità).

COESISTENZA (*filos.*). — Esistenza di due o più cose insieme nel medesimo tempo (V. Esistenza).

COETERNITÀ (*filos.* e *teol.*). — Con quest'espressione, derivata da *cum* ed *æternitas*, si vuol significare che due o più cose, come, per esempio, l'Intelligenza o Dio e la materia (secondo Anassagora e Platone), od un essere buono ed un cattivo (secondo Zoroastro e Manete) esistono insieme od allato l'uno dell'altro da tutta l'eternità; asserzione certamente gratuita (V. Eternità).

CŒUR Giacomo (*biogr.*). — Figlio di un pellicciajo di Bourges, e nato verso il 1400, fu in gioventù impiegato nella fabbrica delle monete, poi applicatosi intieramente al commercio, col mandare le sue navi in tutte le parti del mondo allora conosciuto, venne ad acquistare immense ricchezze.

La defezione del duca di Borgogna avendo dato la Francia agl'Inglesi, Carlo VII, rifugiatosi a Bourges, creò Cœur direttore della zecca e poi delle finanze della Francia, sotto il titolo di *argentiere*, o tesoriere, nella qual carica continuò pure ad occuparsi delle vaste sue imprese commerciali. Allorchè il re e la regina si trovarono ridotti a vendere i proprii giojelli per sostentarsi, Giacomo Cœur prestò a Carlo 200,000 scudi d'oro, e durante la guerra per ricuperare la Normandia, col suo danaro fornì del necessario quattro eserciti reali. Ristabilito l'ordine nella finanza, e fatti grossi prestiti all'erario particolare del re, Cœur venne in ricompensa ascritto nel numero dei nobili, e poco appresso fu mandato a Losanna, dove si tenevano conferenze per far cessare lo scisma nato per la nomina di Amedeo di Savoja (Felice V) alla sede pontificia. Profittando della sua assenza, i gelosi del suo rapido inalzamento lo accusarono al re di avere avvelenata Agnese Sorel, ch'egli amava passionatamente, e poscia, quando si fu giustificato di questa imputazione, di aver mandati danari fuori del regno, vendute armi ai Musulmani, falsato il regio sigillo, alterate le monete, e abusato del nome del principe per levare straordinarie contribuzioni.

Sottoposto, il 22 marzo 1453, alla tortura, confessò quello che i suoi nemici volevano, ed il 29 maggio dell'anno stesso fu pronunciata l'iniqua sentenza di morte; ma Carlo VII, per intercessione del papa, gli faceva grazia della vita; ciò non ostante, il 5 giugno 1453, l'uomo che aveva reso sì segnalati servigi alla Francia ed al re, l'*argentiere*, col capo

nudo e vestito di una camicia, fu menato nel pretorio di Poitiers innanzi ai commissarii radunati, dove, tenendo in mano un torchio acceso, e stando ginocchioni, dovè accusarsi reo di delitti che non aveva mai sognati. Portava la sentenza l'ammenda di 400,000 scudi d'oro, i suoi beni confiscati; e fu di fatto venduta ogni sua sostanza, e furono primi a profittarne il re, i commissarii ed un tale *Chabannes di Dammartin*, suo principale nemico; ciò che rivela l'innocenza del povero Cœur, e tutta l'iniquità de' suoi assassini. Così Carlo VII, cui la storia dà il soprannome di *Vittorioso*, perchè Giovanna d'Arco l'ajutò colla spada, e Giacomo Cœur col danaro e coll'ingegno, lasciava ardere la prima a Rouen, e sacrificava il secondo a' suoi cortigiani.

Eseguita l'iniqua sentenza, fu gettato in angusto carcere, donde evase, e dopo molti ed incredibili travagli giunse finalmente a Nizza, di dove veleggiò per Pisa, e di là andò in Roma; quivi papa Niccolò V l'accolse con dimostrazioni di stima e di simpatia. Ma poco stante morì, ed il suo successore, Calisto III, tutto acceso nell'intendimento di allontanare i Turchi dai paesi cristiani, cui minacciavano continuamente stragi e rovine, creò una flotta pontificia composta di sedici galere, e ne affidò il comando all'*argentiere*, col titolo di capitano generale delle forze navali della Chiesa. La flotta pel corso di tre anni dimorata nell'Arcipelago devastò le coste della Turchia, difese le isole di Rodi, Cipro, Scio e Mitilene. Ferito mortalmente in un combattimento navale, Giacomo Cœur approdò in Scio, dove morì il 26 novembre 1456.

Sparsa la nuova di sua morte, vuolsi che Carlo VII, con lettere patenti del 5 agosto 1457, restituisse a Ravau ed a Goffredo Cœur tenue parte dei beni del padre; e che Luigi XI annullasse l'ingiusta sentenza, esaltasse la memoria dell'estinto, e concedesse lettere di totale restituzione dei beni a' suoi discendenti. Altri pensano che tale onore debbasi interamente a Carlo VII, il quale per giunta avrebbe colpito di giusta punizione l'iniquo Chabannes, nemico, delatore e giudice di Cœur.

Celebre per le sue molte ricchezze e pel suo grande animo, Giacomo Cœur non fu meno illustre per le sue cognizioni. Egli lasciò alcune *Memorie* interessanti e particolarmente un *Dénombrement ou calcul des revenus de la France*, riferito nella *Division du monde* del Signet, il quale sarebbe un bel soggetto di parallelo coi presenti *budgets* della Francia.

Vedi: Bonamy, *Mémoires sur les dernières années de la vie de J. Cœur* — Trouvé, *Hist. de J. Cœur* — Clément, *Jacques Cœur et Charles VII.*

COFANO (*poligr.*). — Cassa o forziere. — Nell'architettura militare si diede tal nome ad un'opera difensiva nel fosso secco delle fortificazioni permanenti, fatta a guisa d'una capponiera. Consisteva dapprima in una maniera di cassone di legno con feritoje, in cui si alloggiavano i moschettieri a piedi; donde il nome di cofano. Fu poscia di terra ed ebbe la forma di una capponiera semplice con banchina interna e parapetto inclinato come uno spalto (V. Capponiera). Il D'Antoni dà il nome di *capponiera* a qualunque galleria di difesa collocata nel fosso o nei rotondamenti della controscarpa e coperta da una volta a resistenza di bomba; chiama *comunicazione* la capponiera doppia di terra che attraversa il fosso rimpetto il mezzo della cortina; ed applica la denominazione di *cofano* a una capponiera semplice disposta parallelamente alla cortina alla distanza di 12 m. circa dal piede della muraglia di cinta. Questo cofano, che fiancheggia la capponiera doppia, serviva anticamente a proteggere le discese per cui si va dalla piazza nel fosso, quando erano poste alle estremità della cortina, ovvero nei fianchi, e lasciavasi quella distanza affinchè le rovine della cortina non incomodassero i difensori del cofano medesimo. Diciamo ora *cofano* il parapetto, o per meglio dire il riparo dietro cui si pianta una batteria d'assedio.

In ittiologia è detto *cofano* un pesce marino plettognato (*ostracion*), con bocca dentata, coperto di piastre ossee a mo' di corazza, vivente nei mari intertropicali.

COFFA (*marin.*). — Specie di piano di tavole stabilito sulle crocette degli alberi maggiori, nei cui lati si assicurano le sarchie degli alberi sovrapposti, e dove sta la veletta. Le viene il nome da ciò che in antico essa era una vera *coffa* o cesta o gerla attaccata al calcese dell'albero e nella quale tenevasi un marinajo di guardia. Fu anche detta *gatto*, da cui *buco del gatto* il passaggio per cui vi si entrava; ma è più probabile, ben dice il Fincati, che si chiamasse gatto il marinajo che faceva la guardia, e per estensione la coffa.

COFTI (*filol.* ed *etnogr.*). — Lungo tempo si disputò tra gli eruditi per mostrare che tra *cofto* e *copto* passava una differenza, discordando tra loro sino nell'etimologia di tali voci. Il Du Cange disse che *cofti* fu nome dato per dispregio dai maomettani ai cristiani dell'Egitto (*cofti*, quasi incirconcisi). Della differenza poi che si pretese passare tra le due voci in discorso veggano i più desiderosi Kircher (*Prodromus coptus*, cap. I), il Quaresmio (*Elucidat. Terræ sanctæ*, lib. I, c. 49), e lo Scaligero (*De emend. temp.*, lib. VII, pag. 705). Noi pensiamo coi più, che *copti* non sia altro che aferesi di *cophti*, e che i cristiani d'Egitto detti fossero *copti* da Copto, città di quella contrada che abitarono più d'ogni altra (V. Copti).

COGGESHALL (*geogr.*). — Piccola città del N. E. dell'Essex in Inghilterra, corrispondente forse all'antico *Cannonium*, con 2916 abitanti.

COGGIOLA (*geogr.*). — Comune nella provincia di Novara, circondario di Biella, presso la Sessera, con 2552 abitanti.

COGLIERE (*marin.*). — Disporre una fune a spire sovrapposte per modo che occupi poco spazio e sia pronta a prolungarsi senza che s'impacci prendendo volte o colli sopra se stessa. Dicesi pure *dugliare*.

COGNAC (*geogr.*). — Piccola città della Francia di 12,761 abitanti, capoluogo di circondario nel dipartimento della Charente-Inférieure, situata sulla riva sinistra di questo fiume. Faceva altre volte parte del Saintonge, ed ebbe signori particolari sino al secolo XII, in cui fu riunita all'Angolemese. Risiedevano questi in un castello forte presso il grande stagno di Salençon, nel cui parco Luigia di Savoja, duchessa d'Angoulême, si sgravò nel

1494, a' piè di un olmo, del principe che fu poi Francesco I. Nel luogo di quest'olmo, lungamente conservato e caduto per vetustà, venne poscia inalzato un piccolo monumento.

In Cognac si tennero quattro Concilii sulla disciplina negli anni 1238, 1254, 1260 e 1262; e nel 1526 (21 maggio) vi si conchiudeva il trattato, conosciuto sotto il nome di *Santa lega*, tra Francesco I, Clemente VII, i Veneziani, Sforza duca di Milano, e Arrigo VII d'Inghilterra.

Cognac è particolarmente rinomata per le sue acquaviti, le quali sono forse le migliori che esistano nel commercio. Siccome i vini del dipartimento sono di una qualità mediocre e si conservano poco, si sogliono convertire, per mezzo della distillazione, in acquavite, la cui esportazione è calcolata a 10 milioni di lire. Molta dell'acquavite che passa sotto il nome di cognac è tuttavia adulterata, e si falsifica aggiungendo ad un'acquavite di buona qualità, e che contenga la metà del suo volume di alcoole anidro, un po' di etere acetico e di zucchero in sciroppo per darle una tinta giallognola. Ma si conosce facilmente l'adulterazione, poichè il residuo dell'acquavite dopo l'evaporazione non è tinto in nero dai sali di ferro, come quello dell'acquavite naturale distillata dal vino.

COGNATO e COGNAZIONE (*giurispr.*). V. Agnato e Parentela.

COGNE (*geogr.*). — Comune nella provincia di Torino, circondario di Aosta, con miniere di ferro; abitanti 1622.

COGNIZIONE (*filos.*). — Dopo gli ultimi progressi della psicologia, più non si confonde la *cognizione* col *pensiero;* ma essendo altrettanto difficile quanto necessario il ben cogliere questa distinzione, conviene anzitutto mostrare in che l'una differisca dall'altro. La cognizione si può definire: *la presenza di una cosa qualunque nella coscienza dello spirito;* e perciò esprime sempre uno *stato* in cui lo spirito si trova in una certa attinenza coll'oggetto che conosce. Il pensiero però non esprime già siffatta condizione, non essendo altro che l'*atto* diretto al fine di produrre lo stato di cognizione; imperocchè, pensando ad un oggetto non lo conosciamo ancora, ma solamente siamo sulla via di conoscerlo, continuando a pensare su di esso. Pensiero è *subbiettivo;* cognizione implica il concetto di *obbiettività.* In generale il pensiero è l'attività dello spirito diretta a produrre la cognizione; e siffatta attività si manifesta in tutte le specie ed in tutti i gradi della cognizione. Ella è attiva nella cognizione sensibile, perchè sebbene venga prodotta in parte dagli organi sensitivi, bisogna pure che noi stessi dirigiamo la nostra attenzione su quanto cade sotto i nostri sensi; imperocchè senza quest'attenzione precedente, che è uno sforzo del pensiero, noi non ci accorgeremmo chiaramente di quello che esiste e si va operando intorno a noi; bisogna dunque distinguere il pensiero dalla pura sensazione, cui gli organi servono di mezzo. Appena ci avvediamo della sensazione, il pensiero esercita già la propria attività. Quando si parla di cognizione sensibile, spesso si fa uso delle parole d'intuizione, di rappresentazione, distinguendole dal pensiero, ma questo è attivo in tutte le operazioni che hanno per iscopo la cognizione; giacchè solamente in grazia dell'attività del pensiero, che ha preceduto l'appercezione, abbiamo un'intuizione od una rappresentazione.

Pensare è un'*operazione* permanente dello spirito, giacchè continuamente pensiamo, volendo o non volendo, e non siamo liberi di pensare o non pensare a piacimento, restringendosi la nostra libertà al potere di dirigere il nostro pensiero verso quell'oggetto particolare che più ci aggrada; infatti non v'ha momento della nostra vita in cui cessiamo di pensare.

Quando riflettiamo al *contenuto* del pensiero, ricaviamo che sempre dobbiamo pensare a qualche cosa, e che non possiamo trovarci mai in istato di pensare a nulla; adunque il pensiero non è mai vuoto; ma contiene sempre qualche oggetto. Egli è vero che possiamo riflettere sul nostro stesso pensiero; ma questo è pure alcuna cosa, mentre è un'attività essenziale dello spirito. Pertanto il pensiero è un'attività, una funzione immanente dello spirito, sempre diretto verso una cosa qualunque.

Considerando il pensiero in relazione alla cognizione, s'incontra questo notabile fatto: che ogni pensiero particolare presuppone già una cognizione anteriore nello spirito; perchè quando non si sa affatto nulla intorno ad un oggetto, altri non può nè anche prefiggersi di farvi osservazione. Il geometra non potrebbe occuparsi dei varii problemi spettanti alla propria scienza s'egli non avesse il pensiero generale dello spazio. Così il pensiero, essendo da un lato diretto a produrre una cognizione, e dall'altro presupponendone già una, ha per uffizio lo sviluppo della cognizione, generalmente già data nella coscienza dello spirito.

La coscienza poi è uno *stato* permanente dello spirito; perchè conosciamo sempre qualche cosa, e non ci troviamo mai senza conoscere qualche oggetto. Ognuno possiede in ogni momento la cognizione di se stesso, e questa coscienza propria accompagna pure ogni altra cognizione; ognuno riconosce oggetti esterni, ed è consapevole della esistenza di altri uomini a lui simili; e tanto è vera la permanenza della cognizione, che non abbiamo neppure memoria del suo cominciamento.

Ma in che cosa consiste la cognizione? Ella non è punto un essere per sè esistente, ma è la proprietà di un essere, cioè dello spirito. Ora, come tutte le proprietà di un essere o sono proprietà semplici, o proprietà di relazione, la cognizione debbe appartenere all'una od all'altra di queste categorie; ma la cognizione esprime essenzialmente una *relazione* tra lo *spirito* che conosce e l'*oggetto* concepito; essa non è dunque una qualità semplice, come l'identità od unità dello spirito, o come l'estensione della natura: essa è una *proprietà di relazione.* Ma le relazioni degli esseri tra loro sono svariatissime; bisogna dunque ancora distinguere dalle altre relazioni quella che forma il carattere della cognizione, per sapere in che cosa consiste.

Prima di tutto sono da distinguersi nella cognizione tre cose principali: l'*essere conoscente*, l'essere o la *cosa conosciuta*, e finalmente la *cognizione* che contiene la relazione di questi due termini. Questa relazione è di un genere particolare. Essa

indica una certa unione di cose con l'essere che le conosce; imperocchè per conoscere un oggetto bisogna che si trovi presente nello spirito, e questa presenza costituisce sempre una certa unione dello spirito coll'oggetto. Ma quest'unione non è tale che l'essere conoscente e l'oggetto conosciuto si penetrino in tutta la loro essenza come in un'operazione chimica. Non è neppure un'unione di sentimento, per cui noi afferriamo un oggetto nella sua indistinta totalità. È un legame per cui l'essere conoscente e l'essere conosciuto sono uniti, conservando pure tutta la loro spontaneità, per tal maniera che l'*unione di due spontaneità che rimangono tuttavia distinte* forma il carattere della cognizione. Perciò avviene che nella cognizione o coscienza che abbiamo di noi stessi, distinguiamo noi stessi in essere conoscente ed in essere conosciuto; noi ci riconosciamo come due spontaneità che, ad onta della loro distinzione, sono unite, e ci rappresentiamo a noi stessi nella coscienza propria. La cognizione adunque si fonda ad un tempo sopra una distinzione e sopra un'unione, sopra un'analisi e sopra una sintesi qualunque. Nell'appercezione e nella cognizione delle cose esterne, le poniamo in relazione ed in unione con noi nella coscienza, e nello stesso tempo le distinguiamo da noi per averne precisa cognizione.

Dopo di aver ricercato in generale che cosa sia pensare e conoscere, bisogna considerare più minutamente le funzioni e le operazioni particolari di questa facoltà. Considerando anzitutto le funzioni principali del pensiero, la prima che scopriamo è l'*attenzione;* imperocchè troviamo sempre noi stessi in atto di dirigere il nostro pensiero verso alcuna cosa, sia dentro, sia fuori di noi, e per apprendere qualunque oggetto bisogna che lo spirito vi rechi la sua attenzione, parola che esprime una vera tensione intellettuale. Senza questa precedente attenzione, le affezioni più forti provate dai nostri organi sensitivi rimangono inavvertite; il qual fatto si ripete ogni qual volta siamo in preda a profonda meditazione interiore.

La seconda funzione del pensiero è la *percezione*, detta *appercezione* quando si applica allo spirito stesso. Infatti non basta attendere ad un oggetto per conoscerlo, ma bisogna che lo afferriamo. La intelligenza degli uomini riguardo a questa funzione è svariatissima, essendovene alcuni che percepiscono facilmente e con prontezza l'oggetto sottoposto alla loro attenzione anche poco ferma, altri in cui la forza di percepire è molto minore, quantunque rechino un'attenzione ostinata. Si ha dunque ragione di stabilire una distinzione tra *attenzione* e *percezione*. La percezione debbe conformarsi alla natura dell'oggetto che vuol conoscere, e seguire l'ordine di derivazione in cui le cose o le qualità esistono fra loro; essa debbe primieramente cogliere il fondamentale e scendere poi sempre più alle particolarità.

La terza funzione del pensiero è la *determinazione*. Questa funzione è il risultato dell'unione dell'attenzione colla percezione. Quando abbiamo colta od appresa una parte di un oggetto, volgiamo sempre l'attenzione verso un altro oggetto che vi si riferisce; e questa è la maniera di procedere che noi diciamo *determinare* un oggetto. Non bisogna contentarsi della semplice attenzione, nè della pura percezione, ma bisogna determinare la cosa più in particolare, e però continuamente combinare insieme l'attenzione e la percezione. La determinazione è ad un tempo, da un lato la distinzione, la scomposizione o l'analisi, e dall'altro il paragone, la combinazione o la sintesi. Infatti per conoscere un oggetto bisogna, dopo di averlo colto, distinguerlo da tutti gli altri, analizzarlo, scomporlo nelle varie sue parti, nelle sue qualità o proprietà distinte. Poscia fa d'uopo metterlo in relazione ad altri oggetti dello stesso genere e considerarne le qualità esteriori nelle loro reciproche relazioni, operando così la sintesi dopo di averne fatta l'analisi. Per siffatta maniera si giunge a determinare un oggetto.

Le *operazioni* si distinguono dalle funzioni in quanto esse si riferiscono all'opera (*opus*) che si vuole eseguire, allo scopo che si vuole ottenere per via del pensiero; il quale scopo consiste nella cognizione che si vuole acquistare. Ora la cognizione esprimendo la relazione tra l'essere pensante ed un oggetto qualunque, non basta considerare l'attività di conoscere in quanto parte dal *soggetto*, ossia come funzione, ma ben anche in quanto essa è determinata dall'*oggetto* che si vuol conoscere e cui si riferisce. Parimente sonovi tre operazioni del pensiero: *comprendere, giudicare* e *conchiudere*. Egli è chiaro che tutte le nozioni, i giudizii e le conclusioni, quantunque prodotti dall'attività dello spirito, per essere giusti debbono essere conformi agli oggetti cui si riferiscono.

Dopo di avere parlato delle funzioni e delle operazioni principali del pensiero, bisognerebbe subito considerare i *varii gradi d'applicazione* ch'esso riceve, essendo cosa importante il vedere l'ufficio che compie in tutte le cognizioni ricavate tanto dal mondo esterno, quanto dall'intellettuale; ma per la natura dell'opera dobbiamo rimandare il lettore ai termini Immaginazione, Percezione, Ragione e Riflessione, che sono le quattro applicazioni principali del pensiero, come gradi del suo sviluppamento.

COGNO (*poligr.*). — Dal latino *congius*, era un'antica misura di vino (V. Congiario). Dicesi pure una specie di cassa o cesta fatta di striscie di corteccia di albero intrecciate. — *Cogno di una calza* è quella parte dove le maglie andanti si dividono e coprono le noci del piede.

COGNOLA (*geogr.*). — Comune nel Tirolo, distretto giudiziario di Trento, con ridenti villeggiature, ed abitanti 1400.

COGNOME (*stor.*). — Ai giorni nostri significa quel nome dopo il proprio che è comune alla discendenza. Alcuni uomini dell'antichità ebbero dal popolo un soprannome, che poi tramandarono alla loro posterità, siccome, ad esempio, gli *Scipioni*, i *Torquati*, ecc. in Roma. Questa maniera di cognomi trovasi pure usata dai Greci; così *Sotero*, per esempio, significò salvatore, *Fiscone*, di pancia grossa, *Evergete*, d'animo benefico, *Lamiro*, ciarliero, *Eudemone*, bene avventurato, ecc. Veggasi in proposito Plutarco, *Vita di Coriolano*, e l'erudita *Dissertazione epistolare* ecc. pubblicata dal Cancellieri (Roma 1819). I Romani furono poi i primi ad im-

porre cognomi alle famiglie, prendendoli dalle dignità, trionfi, arti, scienze, luogo di nascita o di soggiorno, vizii, virtù, perfezioni od imperfezioni della persona, ecc. Dall'amore che portarono all'agricoltura e agli animali vennero i *Lentuli*, i *Meli*, i *Fabii*, i *Pisoni*, i *Juvenci*, i *Vitellii*, i *Porzii*, ecc., e dalle qualità corporali i *Crassi*, i *Nasoni*, i *Cincinnati* e via discorrendo. Dei cognomi romani dissertarono dottamente Samuele Pitisco nel suo *Lexicon antiquitatum romanarum*, e il Sigonio che ne trattò di proposito. Noi qui noteremo solamente che il *cognomen* veniva in terzo luogo nella serie dei nomi romani, e indicava la famiglia, come il *nomen* era il secondo e distingueva la gente. Così in *Publio Cornelio Scipione*, Publio era un semplice prenome individuale (*prænomen*), mentre Cornelio *nome* e Scipione *cognome* specificavano il primo la gente ed il secondo la famiglia. Dell'*agnome*, quarta specie di nome in uso presso i Romani, si è parlato altrove (V. Agnome). Le donne ebbero pure, fino dai prischi tempi, in Roma, un prenome, e siffatto uso pare, secondo Prisciano (II, 17), che le genti del Lazio desumessero dai Sabini, i quali, d'altronde, insieme a tutti gli altri volghi degli antichissimi Italiani, non ebbero in origine che un solo nome. Il Micali, nella sua *Italia avanti il dominio dei Romani*, vorrebbe rivendicata all'Etruria la priorità dei nomi gentilizii e patronimici, e cita, a suffragio di questa sua asserzione, tra le altre anche una satira di Persio (III, 28), sull'autorità della quale egli crede poter senz'altro affermare che in Roma, ai giorni del poeta, « le nobili e gentili schiatte vantavansi di cominciare il loro albero genealogico dalla Toscana ». Per le età posteriori vuolsi principalmente consultare il Mabillon, *De re diplom.* (lib. II, cap. 7, n° 3 e seguenti).

Sin dal secolo VIII si usarono i soprannomi dai Franchi della Neustria, e si accrebbero di mano in mano per modo da potersi dire nel secolo XI divenuti universali. Talvolta si presero dalle arti esercitate, come *Petrus Pistor*, *Robertus Coquus*, ecc.; tal altra da circostanze particolari, come: *Robertus Insanus*, *Willelmus Bastardus*, ecc. Questo soprannome usò lo stesso Guglielmo il Conquistatore in una sua lettera ad Alano, conte della Gran Bretagna: *Ego Willelmus cognomento Bastardus;* indizio certo ch'ei non lo avvisò disonorante. Al nome proprio poi si aggiunse quello del padre preceduto dalla voce *filius*, che talora si tacque: *Gradulfus filius Isembardi; Paulus Warnefridi*, più noto sotto il nome di Paolo diacono. Da questa medesima fonte si dedussero, nell'Italia dei mezzi tempi, i nomi di *Figiovanni*, *Fighinaldi*, *Firidolfi* e pochi altri consimili, citati nel *Risorgimento d'Italia* del Bettinelli (vol. IV, cap. X dell'edizione milanese del 1820), perchè dicevasi *figlio di Giovanni*, di *Ghinaldi*, di *Ridolfi*, ecc. Nè diversa origine s'ebbero, nelle altre contrade d'Europa, i nomi:

1° Delle schiatte germaniche e scandinave, finiti in *sen* o *son*, frequentissima quest'ultima in Inghilterra, e rispondente al *sohn* dei Tedeschi d'oggidì, come *Thompson* o *Thomson*, figlio di Tommaso, *Richardson*, figlio di Riccardo, *Stephenson* o *Stevenson*, figlio di Stefano, *Petersen* o *Peterson*, figlio di Pietro, *Haraldson*, figlio d'Araldo, *Wilsen* (*Wilisen*) o *Wilson*, figlio di stirpe gallica, ossia straniero, *Jacobsohn*, figlio di Giacomo (nell'inglese *Jamieson* o *Jameson*), ecc.

2° Delle famiglie inglesi, precedute dal vocabolo normanno *fitz* (*fils de*), come: *Fitz Clarence*, *Fitzgerald*, *Fitzjames*, ecc., figlio (del duca di) Clarence, di Gerald (il nostro *Giraldi*), di Giacomo, ecc.

3° Delle razze illiriche, e principalmente dei Croati e dei Dalmati, desinenti in *vich* o *vics* (degenerati in *ich* e *ics*), come *Jozipovich*, *Markovics*, *Gregorovics*, *Teodorovich*, *Simunich*, *Tomassich*, *Adamovich* (come in Inghilterra *Adamson* e nella Scozia *Mac Adam*), ecc., cioè figlio di Giuseppe, di Marco, di Gregorio, ecc.

4° Degl'Irlandesi e Scozzesi, preceduti dalla vocale apostrofata *O'*, o dalla voce *Mac* (scritta talvolta *M'*, ma pronunciata sempre per intiero), come: *O'Brien*, *O'Connell*, *O'Reilly*, *Mac Gregory*, *Mackenzie* (o *M'Kenzie*), *Macartney*, *M'Donnel*, *M'Culloch*, ecc., imperocchè *saan* nel norvegio, *zoen* nel danese, *sohn* nel tedesco, *son* nell'inglese, *sun* nel gotico e in anglo-sassone, *zoon* nell'olandese, *syn* nel russo, nel boemo e in polacco, *vich* nello slavo, *o'* nell'irlandese e *mac* nello scozzese, significano tutti *figliuolo*.

Alcuni cognominaronsi invece dalla madre, forse per essere più nobile che il padre; e in parecchie scritture, dopo il nome proprio, seguita: *filius matris suæ*, ad accennare forse che il padre era ignoto od incerto. Altri cognominaronsi dal luogo di nascita o dai loro feudi, gli uni e gli altri nomi corrotti per lo più per ischerzo o per dispregio. Gli ecclesiastici non usarono il cognome di famiglia, o perchè fosse in origine poco rispettoso, o perchè vi rinunciassero per umiltà. Le donne poi non istimaronsi onorate che dal cognome del loro marito. Vuolsi però avvertire che in alcuni documenti francesi del secolo XI si trovano accennati chierici anche regolari coi nomi di famiglia, ai quali rinunciarono dappoi. Rari furono in Francia i cognomi sotto Roberto II, morto nel 1031, ma si moltiplicarono poi sotto i successori di lui Enrico I e Filippo I, morto nel 1108; sebbene non fossero ereditarii prima del secolo XIII. Nelle antiche carte non si posero dopo i nomi, ma sibbene sopr'essi nell'interlinea, dal quale uso pensano gli eruditi sia venuta la voce *soprannome*.

I popoli d'origine germanica, che irruppero a disfare e ricomporre l'impero d'Occidente dal IV secolo in poi, a guisa dei Romani e dei Grecí, non sortirono anch'essi, a principio, che un nome solo; più tardi il cristianesimo v'aggiunse quello de' suoi santi. Il nome proprio traevasi, come altrove, dal luogo di nascita o di dimora, dai tenimenti e feudi, dalle dignità, dagli ufficii, dai mestieri, dalle qualità fisiche o morali, dalle geste, imprese e fatti principali della vita, e spesso, siccome in Oriente, dal nome degli animali e delle produzioni del suolo. I nomi gotici, franchi e longobardi, discesi a noi dalle tradizioni e dalle storie, erano in massima parte composti da due delle seguenti voci, che furono le più frequentemente usate:

Al, *el*, *ol*, santo, augusto; *adal*, *adel*, *edel*, *aethel*, nobile; *ald*, *eld*, *old*, vecchio, anziano, seniore (*aldi*, *aldiones*, era la classe dei cittadini, presso i Longobardi, che succedeva immediatamente agli *uomini*

liberi, ossia patrizii del popolo conquistatore); *ar, ari, eri*, onorato (vedi più sotto); *ragan, regin, rachis, resk*, grande, potente, prepotente (i *rachimburgi* erano, presso i Franchi, ciò che i *ricos hombres* appo gli Spagnuoli, che è a dire gli ottimati, ossia la prima casta della nazione); *magin, megin*, in senso affine al *magnus* dei Latini; *bald, bold* (*pald, pold*), audace; *chun, hun, cyn*, ardito (donde *Cenomani*, ossia *uomini arditi*, battesimo di stirpe nordica, o di tribù celto-germanica, abitante forse nei luoghi dell'attuale Belgio); *bod, wald, tor*, signore, dominatore, uomo potente; *mar, mer* (donde più tardi *màire* e *mayor* nel francese e nell'inglese), grande, potente (confr. *mir* ed *emir*, nel persiano e nell'arabo, cioè *signore, principe, governatore*); *berth, bert, pert*, illustre, preclaro; *reic, ric*, ricco; *gib, gef, gif*, donatore, elargitore, uomo generoso; *nand*, noto, famoso; *gund, kund*, dotto, perito (nei nomi donneschi pare che *gund* significhi *favorita, gradita*); *vid, vit, vis*, saggio, arguto, spiritoso; *rad, rat*, consigliere; *god, gut*, buono, pio (e talvolta *Dio*); *lib, leof*, caro, amato; *trud, trut*, fido (donde *drudo* e *druda*); *vin*, amico (e spesso *guadagnatore, vincitore*); *ans*, compagno, confederato (donde l'*Ansa* e le città *anseatiche*); *amal*, immaculato, illibato; *lint, lind*, mite, blando, mansueto (questi due ultimi sono più spesso accoppiati ai nomi muliebri); *crim, grim*, feroce (donde ai Milanesi la *grima* a epiteto di *vecchia*); *suint*, presto, celere, veloce; *man, chuomo, chom, cum, gum*, uomo; *child* o *hild*, fanciullo, scudiere, valletto; *rid*, cavalcatore; *skalks*, il *minister* dei Romani (donde *siniscalco, marescalco, odescalco*, e le famiglie che ne originarono: l'*odescalco* era forse il ministro delle regie entrate, tra i Goti: il *gottschalk*, nome dei moderni Tedeschi, suona *ministro di Dio, sacerdote*); *od, ot*, proprietà, tenimento, possessione (donde *allodio* e *feodo*); *folc*, popolo (e talvolta *falcone*); *deot, theod, thiod, tent*, popolo, stirpe; *leod, lint, luit, chlod, hlod*, gente (forse in origine quella classe di popolo che tra i Longobardi chiamossi dei *leudi* o *liti*, cioè *liberti*); *gild*, corpo d'arti, *paratico* (l'*abbaye* dei Francesi); *gast*, ospite; *walah, willi* (donde, per corruzione, *phili* o *fili*, come in *Filiberto*), straniero, cioè d'origine *francese* od *italiana*, confusi insieme, probabilmente a significare le genti di lingua *romanza*, dalle razze del Nord, alcuna delle quali chiama anch'oggi *Welschland* l'Italia, e *wälsch* o *welscher* l'Italiano, a quel modo che gl'Inglesi chiamano *Wales* il paese di Galles, e *welch* i suoi abitatori; *lant, land*, terra, paese; *marc*, confine, frontiera; *stan*, pietra; *berg, pirg*, monte (e talora *asilo, rifugio, protezione*); *gard, gart*, chiuso, corte, giardino, casa, dimora (confuso forse, nei composti, colla forma *gierd*, desiderio, dei Tedeschi d'oggi); *brand* e *thegan* o *degan*, spada; *ar, ari, heri*, esercito (vedi sopra); *gar, ger, geir*, guerra (e talvolta *avoltojo*, ed anche *lancia:* uno dei moltissimi soprannomi dello scandinavo Odino è *Geira drottin*, signore delle lancie); *sig*, vittoria; *fred, frid*, pace; *gisel*, ostaggio (confuso talvolta con *flagello*); *hilt, hild*, eroe (*Hilda* nella mitologia scandinava, era la consorte di *Tyr* o *Thor*, dio della guerra); *wig*, guerriero; *hart*, cuore; *help, hilp, chilp*, ajuto, soccorso; *mund, munt*, bocca (e talvolta *protezione, asilo* ed anche *monte*); *helm*, quasco, *elmo* (coll'idea concomitante di *difesa*); *ar, arn*, aquila; *bar, ber, per*, orso; *bern, pern*, orsa; *ebar, eber, ebur*, verro, cinghiale; *gis, gais, koz*, capra; *hram, rem*, ariete; *mar*, cavallo; *olph, olf, ulf*, lupo; *ruban*, corvo, ecc.

Da siffatte voci, per la rassomiglianza di forme nei varii idiomi del Settentrione, di significato assai volte instabile, venne agl'Italiani una quantità indiscreta di nomi di luoghi e di casati, e talor d'acque e monti e colli, che ancora oggidì s'incontrano là dove i Barbari, siccome nella ubertosa vallata del Po, ebbero più lunga e favorita sede. Di là l'infinita coorte dei *Baldi, Boldi* e *Berti*, ed *Aldi* e *Oldi*, co' loro accrescitivi, diminutivi, peggiorativi e composti. Di là i *Racchia, Raccagni, Raschisi, Racchiadei, Racchetti, Rescalli, Ruscalla, Ricotti, Richelmi, Richini, Righetti*, ecc. Di là i *Mainardi* e *Rainardi*, corrotti in *Maineri* e *Raineri*, di cui la forma primitiva erano *Maginhart* e *Reginhart*, a quella guisa che *Ragimbert, Reginald, Reginold, Reginbold* e *Raginmund* si trasmutarono in *Rajberti, Rinaldi, Rajnoldi, Ranaboldi* e *Raimondi*. Di là gli *Aicardi, Eccardi, Guiscardi, Guicciardi, Viscardi, Ricciardi, Rizzardi*, ecc. Di là gli *Ansprandi* ed *Ildebrandi*, e i *Brandi, Prandi, Ciprandi, Aliprandi, Aldebrandi, Opprandino*, ecc. Di là infine tutta la non meno innumerabile schiera dei nomi di *Astolfo, Adolfo, Arnolfo, Rodolfo, Gandolfo, Pandolfo, Ghisolfo, Garolfo, Fredolfo, Marcolfo, Vidigulfo, Mondolfo*, e via così a non più finirne. Talvolta questi nomi si sono persino appiccicati a quello della Madonna, a cui si eressero tempii in onore dell'uno o dell'altro de' suoi liturgici attributi. Citeremo il solo caso di due chiese, in Milano, intitolata l'una a Santa Maria *Beltrade* e l'altra a Santa Maria *Fulcorina*, in cui gli epiteti, rimasti ignotissimi di senso infino ad oggi, malgrado le ricerche e le congetture dei patrii scrittori, significano, il primo, *lucido consiglio* (*belt* per *bert*, come in *Beltrame* scritto originariamente *Bertram*, e *rad*); il secondo da *fullicho*, forma germanica antichissima, e *rin* o *rein, pienamente pura:* e valgono la *Madonna del buon consiglio* e la *Mater purissima* (la *sine labe* d'oggi), di cui questa chiesa celebra la festa, cantate nelle litanie. Nè altrimenti, a non uscir di Milano, è delle chiese di Santa Maria *Segreta* e Santa Maria *Pedone*, di cui non vogliamo avventurare ancora la nostra interpretazione. E diremo qui, a proposito, di volo, che come i nomi geografici e domestici di tutti i popoli della terra hanno avuto in origine un significato, più o meno intelligibile anche ai nipoti lontanissimi che li ereditavano, così anche questa nostra sciagurata penisola, corsa e ricorsà sì spesso, e popolata e dominata dagli stranieri, che vi discesero a orde e frotte di numero inespugnabile, ha nomi pur essa di luoghi e fiumi e laghi e monti e persone, i quali hanno, similmente alle altre nazioni, un senso, bensì sovente oscuro, ambiguo, o mal certo, a ogni modo, ma tuttavia irrecusabile e storico; e chi per mezzo alle dense caligini dei vernacoli dei Galli e dei Germani si farà via a profondi e pazienti studii, ajutato dai raffronti e dai fatti, ma sovra tutto da criterio logico, intelligente e pacato, troverà senz'altro il bandolo a scoperte di non esigua importanza

nell'esame delle questioni etniche e sociali, che rabbujano il campo delle origini italiane e quello delle vicissitudini patite, in tanto alternarsi d'invasioni e di governi, nella nostra vita pubblica, municipale e cittadina.

Alberto Cassio, nelle *Memorie storiche della vita di santa Silvia* (pag. 120), afferma che i nobili in Italia nei secoli IX e X, lasciato il cognome avito, ne presero un altro, togliendolo per vanità dai loro feudi; e lo Spelmann si accertò dell'uso dei cognomi tra gl'Italiani sino dal secolo IX, nel quale pure s'introdussero gli stemmi gentilizii.

Il Borgia afferma che nei secoli di mezzo i cognomi si presero particolarmente dal nome della patria, e che l'uso ne divenne universale soltanto nel secolo XV (*Memorie*, vol. II, 433; vol. III, p. 100). Il Garampi poi asserisce che i cognomi nei secoli XIII e XIV non erano peranche presi da tutte le famiglie nobili e singolarmente da quelle che possedevano feudi, le quali si vollero piuttosto da questi cognominare. Aggiunge poi che il nome di un ascendente posto in genitivo valse spesso il cognome, come, ad esempio, avvenne degli *Orsini*, dei *Frangipani*, degli *Annibaldesi*, ecc. (*Memorie ecclesiastiche*, pag. 243, 508, costumanza che in Roma durò lungo tempo.

Abbiamo già accennato più addietro alle varie sorgenti a cui massimamente si attinsero i nomi proprii, che noi troviamo in uso presso tutte le genti conosciute. Non parleremo dei nomi desunti dai casali, dalle città, dalle provincie, dai molti popoli nostri, siccome notissimi. Le condizioni civili fornirono i *Duca*, i *Conti*, i *Visconti*, i *Visdomini*, i *Nobili*, i *Vassalli*, i *Valvassori* (dal lat. *valva*, cioè *uscieri*), i *Confalonieri*, i *Cattaneo* (divenuti in appresso *Capitani*), i *Giudici*, i *Vescovi*, gli *Abati*, i *Preti*, i *Lanciotto* o *Lancilotto*, gli *Arcieri*, i *Balestrini*, i *Soldati*, gli *Alfieri*, i *Magistris* o *Maestri*, i *Medici*, i *Massari*, i *Beolchi* (*bibulcus*), i *Caprara*, i *Boara*, i *Porcari*, i *Vaccari* o *Vaccai*, i *Muratori*, i *Fabbri*, i *Legnani*, i *Ferrari*, i *Cavalcanti*, i *Pistrucci* (dal lat. *pistor*), i *Galigai* (conciatori di pelli), i *Barbieri*, i *Pellegrini*, i *Romei* e *Borromei*, ecc. ecc.; e tra le voci galliche e nordiche, i già citati *Marescalchi*, *Odescalchi* e *Siniscalchi*; i *Castaldi*, *Gastaldi* o *Castoldi* (V. Castaldi); i *Trotti* (*drott* significò a vicenda *re*, *principe*, *signore*, *giudice*, *scudiere*); i *Broglio* (da parola celtica, a quanto pare, significante *giudice*, *compositore di liti e d'imbrogli:* quest'ultimo vocabolo e gli affini ci vengono d'oltralpe); i *Bajetta* (in celtico *soldato*); i *Guaita* (nel romanzo *guardia*, *scolta*, *sentinella*); gli *Altoviti?* (*Eald wita*, nell'anglosassone, *anziano del clero*); i *Mongeri* (*monger*, in inglese, negoziante, trafficatore), ecc.

Le qualità dell'animo e del corpo ci diedero i *Gentili*, i *Cortesi*, i *Vezzosi*, i *Soavi*, i *Puliti*, i *Modesti*, gli *Amici*, i *Caro*, i *Forti*, i *Calvi*, i *Balbo*, i *Guerci* (i *Borgno*), i *Zoppis*, i *Barbavara*, i *Pelavicini* (travestiti in *Pallavicini*), i *Malvezzi*, i *Bentivoglio*, i *Bonsignori*, i *Falsacappa*, i *Pestagalli*, ecc. ecc. Le parti del corpo, i colori, i mesi ed altri accidenti offrirono essi pure la loro messe, nè importa qui registrarli, siccome ovvii a ciascun lettore. Bensì noi lo faremo avvertito di questo, che nella nostra storia ha peso, che una larghissima parte dei nostri nomi composti, come, ad esempio, *Serradifalco*, *Fortebraccio*, *Acquistapace*, *Vinciguerra*, *Scuotilancia*, *Brusaporci*, i quali trovano il loro riscontro nei nomi stranieri *Falkenklau* (ted.), *Armstrong* (ingl.), *Winefrid* o *Friduvin* (longob.), *Gerwin*, oggi *Gervinus* (longob.), *Shakspeare* (ingl.), *Swinburne* (ingl.), insieme a molti altri di consimile fattura, hanno a tenersi siccome d'origine indubitatamente non nostra, e però spettanti a famiglie intruse, le quali col volgere dei secoli tradussero il loro nome, comecchè non sempre felicemente, nell'italiano illustre od in alcuno de' suoi dialetti (*Basadonna*, *Brusasorci*, *Piccaluga*, *Pizzagalli*, *Codebò*, ecc.).

Nell'Inghilterra, al tempo dei dominanti Puritani, i più tra i più fanatici seguaci e fautori loro assunsero a nome intieri versetti usurpati con più fervore che buon senso al Vangelo; onde taluno d'essi chiamossi: *Se Gesù Cristo non fosse morto per me io sarei oggi maledetto*, e così altri altre sentenze. Dopo la fallita campagna di Russia, il moto patriotico della Germania contro alla prepotenza del primo Napoleone suggerì ad alcune donne tedesche di chiamarsi *Blücherina* e *Gneisenauette* (dai noti *Blücher* e *Gneisenau*), *Landsturmina*, *Casamatta*, *Milleottocentotredici*, e via altri nomi di circostanza più o meno ridicoli di questi.

I papi e gli altri sovrani non usano cognome di famiglia; i cardinali si soscrissero in antico col nome della loro nazione, o patria, o vescovado; ma in appresso servironsi di quello del loro casato; privilegio vietato ai vescovi dalla *Congregazione dei vescovi e dei regolari*, che ne ammonì alcuni, i quali per vanità avevano trasgredito questo precetto di ecclesiastica disciplina.

Poetici sono i nomi dell'Oriente; basta scorrere le pagine delle *Mille e una notte* per persuadersene. Quivi t'incontri, tra i nomi arabi, in *Nuronnihar*, luce del giorno; *Nureddin*, luce della fede; *Bedreddin*, plenilunio della fede; *Nagematossobi*, stella del mattino; *Hayat-al-nefus*, vita delle anime; *Cuetalco-lub*, schiavo d'amore; *Nuzhatozzaman*, delizia del tempo; *Cassabossucar*, canna da zucchero; *Schlagerommargian*, ramo di corallo; *Zohorobbostan*, fiore di giardino, e simili: e leggi, tra i nomi persiani, quelli di *Gulnara*, fiore di melograno; *Dinarzade*, preziosa come l'oro (propriamente *figlia dell'oro*); *Schirzade*, figlia del leone; *Schahzenan*, signore delle donne: *Scheheriar*, amico della città, o della nazione, ecc. Nè mancano a que' popoli i nomi tratti dalle qualità personali, come: *Amgiad*, gloriosissimo; *Assad*, felicissimo; *Al Rascid*, il giusto; *Agib*, meraviglioso; *Saleh*, buono; *Mustafa*, eletto. È noto che il nome del famoso Tamerlano consta del nome originario *Timur*, a cui s'aggiunse, a forma d'epiteto, la parola persiana *lenc*, che significa *zoppo*, appunto come in Europa, *Enrico lo Sciancato* di Germania, ed altri.

I nomi degli Ebrei, e di tutte le altre genti che oggi si comprendono nelle due così dette famiglie *semitica* ed *ariana*, sono improntati di non dissimile conio. Dei nomi semitici, quelli che sono preceduti da *Ab* o *Eb*, significano *padre di*, da *Ben* o *Ibn*, figlio di, da *Abd*, servo di. Quest'ultima voce

s'accoppia generalmente a nomi che accennano a qualche attributo della Divinità; così *Abdallah* vale servo di Dio; *Abdalrahim* o *Abdelralman* (Abramo), servo del misericordioso; *Abd-el-Kader*, servo dell'Onnipotente, ecc.

Chi bramerà di addentrarsi in questa materia, oltre gli autori sovra citati, consulti il Nicolio in *Fasciculis* alla voce *Subscriptio* (num. 3), il Muratori (*Dissert.* XLI e XLII), il Fabretti (*Trattato delle antiche iscrizioni*), il Giannone (*Storia civile del regno di Napoli*, lib. VIII, cap. II, § 1), il Moroni (*Diz. d'erud. storico-eccles.*, vol. XIV, p. 123 e seg.), il Salverte (*Essai historique et philosophique sur les noms d'hommes, de peuples et de lieux, considérés principalement dans leurs rapports avec la civilisation*), i Thierry (*Histoire des Gaulois; Histoire des Normands*, ecc.), il Turner (*History of the Anglo-Saxons*), il Benecken (*Teuto oder Urnamen der Deutschen*), il Fleischer (*Onomatologie, oder lat. Wörterbuch unserer Taufnamen*), il Wiarda (*Ueber deutsche Vor und Geschlechtsnamen*), il Dolz (*Ueber die Taufnamen*), il Meidinger (*Dictionnaire comparatif et étymologique des langues teuto-gothiques*), le opere filologiche dei fratelli Grimm ed altre.

COGOLARIA (*bot.*). V. Coclearia.

COGOLETO (*geogr.*). — Comune della provincia di Genova, circondario di Savona, con 2486 abitanti, ove se non nacque ebbe almeno marittimo allevamento Cristoforo Colombo.

COGOLLO (*geogr.*). — Comune nella provincia di Vicenza, circondario di Thiene, con 1871 abitanti.

COGORNO (*geogr.*). — Comune nella provincia di Genova, circondario di Chiavari, con cave di ardesia, e 3806 abitanti.

COGSWELL dott. Giuseppe G. (*biogr.*). — Il più valente biografo degli Stati Uniti d'America, nato in Ipswich, Stato del Massachusetts, nel 1786; morto nella città di Massachusetts il 26 novembre 1871. Laureatosi nell'Università di Harvard in Cambridge, intraprese nel 1816 un viaggio per l'Europa in compagnia dell'amico suo Giorgio Ticknor, notissimo per la sua bella *Storia della letteratura spagnuola*, e di Edoardo Everett; visitò varii paesi, ma soffermossi più che altrove in Germania per compiere in quelle Università i suoi studii, dedicandosi principalmente alla pedagogia, alle scienze naturali ed alla bibliografia. Ritornato in America, fu nominato bibliotecario e professore di geologia e mineralogia nella precitata Università di Harvard. Resesi benemerito della pubblica istruzione negli Stati Uniti, fondando collo storico Giorgio Bancroft la scuola così detta di *Round Hill* (Poggio rotondo) in Northampton, secondo i metodi più accreditati della Germania. Propizia gli arrise fortuna, perchè accorsero ad essa in fretta gli allievi da tutti i paesi della grande Unione Americana, e gl'insegnanti si mostrarono tanto abili, assennati e benevoli, che non vi scemò mai la frequenza, e tuttodì noveransi non pochi pubblici funzionarii di molto merito usciti da una scuola che non ebbe rivali per la diffusione della scienza e della solida dottrina nella grandiosa Repubblica. Più tardi altra scuola somigliante venne fondata dallo stesso Cogswell in Raleigh nella Carolina del Nord. Assunse egli nel 1830 l'edizione della *Rivista di Nuova York* (*New-York Review*), uno dei migliori giornali di critica che vanti l'America. Amico di Giovanni Giacomo Astor, coadjuvò potentemente cotesto ricco e benefico tedesco-americano nella fondazione della famosa biblioteca Astor in Nuova York. Recossi a tal uopo in Europa e vi comperò, colla più solerte diligenza, i libri di maggior pregio. Diresse per molti anni la biblioteca or mentovata, finchè gli ressero le forze; ma stanco alfine ritirossi a godere un po' di quiete presso i suoi congiunti di Massachusetts. Morì vecchissimo, onorato della sincera ed affettuosa stima dei primi suoi allievi e di tutti coloro che avevano avuto relazioni con lui.

COHAUILA (*geogr.*). — Provincia del Messico, confina al nord col Rio Bravo del Norte, che la separa dal Texas, all'est col medesimo fiume e cogli Stati di Tamaulipas e Nuevo Leon, al sud con Zacatecas ed all'ovest con Durango e Chihuahua. Essa ha un'area di circa 131,800 chilometri quadrati, ed una popolazione di 98,397 abitanti. Verso il sud la superficie del terreno è piana, e montagnosa al nord. La parte ovest, chiamata Bolson-de-Mapimi, è alpestre ed abitata soltanto da Indiani nomadi. Il grano e il vino abbondano in questa provincia; ma la pastorizia e l'allevamento dei cavalli formano l'occupazione principale della sua popolazione. La capitale ha nome Saltillo, e le altre città denominansi Monclova, Santa Rosa, Castanuela e Parras.

COIBENZA e CORPI COIBENTI (*fis.*). — Le vibrazioni dell'etere nelle varie sue forme, o, come diceva l'antica fisica, i fluidi imponderabili, *calorico* (*calore*), *elettricità*, *luce* e *magnetismo*, nelle loro relazioni coi ponderabili manifestano in diverso grado la facoltà di penetrare e di muoversi fra gl'interstizii di questi ultimi, la qual cosa diede origine ad una distinzione dei medesimi in *coibenti* o *cattivi conduttori*, e *deferenti* o *buoni conduttori*, secondochè lasciano passare gl'imponderabili con minore o maggiore facilità. Le dette espressioni si resero abituali segnatamente per i due imponderabili *calorico* ed *elettrico*, sui quali terremo parola nel presente articolo, ed in quello sulla Conducibilità (V.).

Coibenza dei corpi ponderabili per il calore. — I corpi più coibenti o cattivi conduttori del calore sono il carbone, la lana, il cotone, la seta, l'argilla cotta, il sughero, il legno dolce, ecc., e si può dire in una maniera generale, ma di ben giusta norma, tutti i corpi dotati di grande porosità. Prendete un pezzetto di carbone fra le dita per una sua estremità ed accendetelo dall'altra; potrete tenerlo in mano per lunga pezza senza risentire gli effetti della combustione. Lo stesso fenomeno proverete mettendo a simil prova qualunque degli anzidetti corpi; mentre invece sentirete gli effetti della inalzata temperatura quando prendiate in mano una verga metallica per l'estremità opposta a quella che si riscaldi, e così un bastoncino d'ebano, di mogano, di noce e di qualunque legno duro, che sono assai meno coibenti al paragone dei teneri e molto porosi. Il vetro fornirebbe una speciale eccezione alla indicata regola della concomitanza delle due proprietà, porosità e coibenza, giacchè un cortissimo bastoncino di vetro, quantunque pochissimo poroso, si può tenerlo in mano per una estremità, mentre fondesi dall'altra che sia

esposta all'azione della fiamma o dei carboni accesi.

La proprietà della coibenza viene messa a profitto in molti corpi per i bisogni sociali. Così il cotone, la seta e più di tutto la lana si prescelgono a formar vestimenta e coperture d'ogni genere per impedire il passaggio del calore, o, direm meglio, per affievolirlo o ritardarlo.

I pavimenti di mattoni prestano nell'inverno un ottimo servizio nelle abitazioni in paragone dei musaici, e così fanno quelli costruiti di tavole di legno dolce; ma questa loro coibenza riesce poi altrettanto nocevole nella state. Notissimo è l'uso di proteggere le abitazioni degli uomini e degli animali durante la fredda stagione, riparandone tutte le aperture con corpi coibenti, siano di legname dolce, di vetro, di stuoje, di panno, di paglia, di alghe e di ogni altra sostanza, ripetiamo, porosa.

L'aria, gli altri gassi ed i liquidi sono corpi assai coibenti; se non che quando vengono riscaldati nella parte inferiore del recipiente in cui sian contenuti, gli strati alleggeriti s'inalzano, e così col loro movimento di traslazione cessano di essere coibenti e fanno le veci di buoni conduttori; tuttavia un vestimento, ed in generale un inviluppo quale si sia, destinato a rattenere il calore, guadagna sempre in efficacia quando si costruisca di due o più strati, fra i cui intervalli si racchiuda dell'aria, od anche in certi casi un qualche liquido. E di fatto con un vestimento solo, che avesse la spessezza della somma dei vestimenti diversi che indossiamo, non otterrebbesi l'effetto coibente che ricaviamo dal moltiplicarli anche di spessezza minima; ed è appunto l'aria interposta fra gli stessi che rende un ben notevole servigio ad impedire la dispersione del calore. Un dovizioso numero di fatti comprovano la verità sopra esposta; e basta citare l'arruffar delle loro penne che fanno gli uccelli quando dopo il tramonto si atteggiano al sonno, fra le fredde ore della notte. Con quella disposizione, frapponendosi straticelli d'aria di penna in penna, aumentasi la coibenza del loro vestimento. Nella stessa guisa gli altri animali dispongono il pelo o qualsiasi produzione cutanea diretta a rivestire il loro corpo, quando essi intendano a diminuire la dispersione del calore necessario al loro benessere. Terminiamo gli esempi, chè più non finirebbesi su questo proposito, collo addur quello delle doppie invetriate delle civili abitazioni, le quali rinserrando fra esse uno strato d'aria, recano un effetto coibente assai più efficace di quanto potrebbero apportare lastre di vetro che avessero una spessezza doppia dell'ordinaria.

Coibenza dei corpi ponderabili per l'elettrico. — In quella guisa che un certo numero dei corpi ponderabili lasciano passare il calore stentatamente attraverso i loro spazii intermolecolari, e diconsi coibenti per il calore, havvi un'altra serie di corpi ponderabili che offrono resistenza al movimento del fluido elettrico, e diconsi coibenti per l'elettricità. Si annoverano fra essi l'ambra, la cera lacca, il solfo, la pece, il colofonio, la gomma copale e tutte le materie resinose, il vetro e tutte le materie vetrose, il diamante, l'agata, il diaspro, lo zaffiro, il granato ed altre pietre preziose e dure, lo zucchero, il bromo, gli olii, il fosforo, la cenere, le porcellane, le terraglie, la majolica, il talco, ed infine i peli degli animali, la lana, la seta, le penne, i legni ben secchi e specialmente i resinosi, la cera, l'aria e gli altri gassi. Il carbone, che, come dicemmo, è coibente per il calore, riesce, al contrario, buon conduttore dell'elettricità. Del resto si può in generale stabilire, se non una legge, almeno una norma, un criterio per dichiarare corpi coibenti elettrici quelli che sono soffici e porosi, al paragone dei compatti, quali sarebbero i metalli. È però d'uopo confessare che tale criterio soffre un maggior numero d'eccezioni nella coibenza elettrica, che non in quella relativa al calore.

In fatto di coibenza per l'elettricità è pure necessario distinguere la natura dell'elettricità che si supponga muoversi nei ponderabili. E per darne esempio ricorderemo come un conduttore di elettricità statica lasci disperdere la sua carica quando sia circondato da un'atmosfera umida, mentre un conduttore di elettricità dinamica non teme l'umidità, e può agire persino durante la pioggia, come accade nei fili telegrafici (V. **Conducibilità**, **Conduttori**, **Elettrostatica**, **Elettrodinamica**).

COICE (*Coix*) (*bot.*). — Teofrasto indicò con questo nome una sorta di palma, il qual nome però venne dai moderni applicato ad un genere di piante appartenente alla famiglia delle graminacee, e che spetta alla monecia triandria del sistema sessuale.

Questo genere distinguesi per i caratteri seguenti: dalla guaina delle foglie superiori sorgono parecchi peduncoli che portano alla sommità un involucro ovoideo contenente un fiore femmineo, e che dà inoltre passaggio ad un ramo di fiori maschi, con otto o dieci spicole biflore, aggruppate a due o tre insieme; i due fiori sono sessili, l'uno maggiore dell'altro, contenuti ambidue da una lepicena a due valve. La gluma è fatta di pagliette sottili, lanceolate, acute; tra le due paleole spesse che costituiscono la glumella, nascono i tre stami. In fondo dell'involucro sta il fiore femmineo, presso cui vedonsi alcune appendici o rudimenti di fiori sterili. Cotesto fiore è fatto di cinque scaglie (lepicena e gluma) concave, appuntate, le quali vanno diminuendo di grandezza dall'esterno all'interno. L'ovario sessile, alquanto compresso, porta uno stilo breve, terminato da due stimmi filiformi, pelosi, sporgenti fuori dell'involucro: attorno dell'ovario sonovi tre rudimenti di stami. Il frutto è formato dall'involucro, il quale, divenuto osseo e lucente, nasconde il seme propriamente detto.

Questo genere comprende cinque specie native delle Indie e dell'America; una di queste specie, detta volgarmente *lacrima di Giobbe* (*Coix lacryma* L.), coltivasi nei giardini come oggetto di curiosità, per il suo frutto o cariosside grossa quanto un pisello, di forma rotondo-oblunga, a guisa di lacrima, di color bianco tendente al turchino, splendente a guisa di perla. Per siffatti pregi questi frutti vengono in alcune regioni adoperati per farne monili, braccialetti ed altri simili ornamenti, e voglionsi con miglior ragione apprezzare per la loro proprietà nutritiva. Nasce questa specie nelle Indie orientali, e sebbene l'Allioni abbia asserito essere stata rinvenuta nell'agro di Nizza, nessun altro botanico annoverolla fra le piante d'Europa.

COIMBATORE o KOYAMATURA (*geogr.*). — Provincia

dell'Indostan sul declivio dei Ghatti orientali, confina al nord con Mysore, all'est coi distretti di Salem e Trichinopoly, al sud con Dindigul, ed all'ovest col Malabar. Il terreno è generalmente asciutto e fortemente impregnato di sali e nitrati. Il clima è salubre, specialmente nelle montagne Neilgherry, ove gli Europei residenti nell'India sogliono riparare per riaver la salute. I fiumi principali sono il Bhavani, l'Amaravati e il Cavery, e i prodotti consistono principalmente in riso, zucchero, tabacco e cotone. La popolazione è di 1,804,899 abitanti.

La capitale, del medesimo nome, sul fiume Cavery, annovera circa 12,000 abitanti, e circa tre chilometri discosto da essa, in un luogo denominato Peruru, sorge un magnifico tempio dedicato ad Iswara, sparso di ornamenti intagliati nel granito. Questo tempio fu spogliato de' suoi arredi d'oro e delle gemme da Tippoo-Saib, il quale lo eccettuò non pertanto nella distruzione generale da lui ordinata di tutti gli edifizii idolatri. Coimbatore fu presa, nel 1783, dagl'Inglesi, i quali la restituirono però l'anno seguente; essa fu ripigliata nel 1790 e liberata dai generali di Tippoo, sinchè fu annessa con la provincia, nel 1799, ai possessi inglesi.

COIMBRA (*geogr.*). — Città del Portogallo, capitale della provincia di Beira, sulla destra riva del Mondego, in pittoresca posizione. Venne fabbricata dai Goti, fu conquistata dai Mori, cui la tolse, nel 1064, Fernando il Grande, coll'ajuto del valoroso Cid. Nel 1139 divenne metropoli del Portogallo. Conta 18,147 abitanti.

Un bel ponte congiunge Coimbra col magnifico monastero di Santa Chiara, posto su di un colle dall'altra parte del Mondego. La città è in sito ameno, ma l'interno è costrutto all'antica e malinconico, e le strade vi sono strette, ripide, mal selciate e sucide. Vi sono tuttavia alcuni begli edifizii, e tra gli altri il palazzo dell'Università, altre volte residenza reale, e i varii collegi che ne dipendono. Grandiosa è la cattedrale, e parecchie piazze sono ornate di fontane alimentate da un bell'acquidotto. L'Università venne trasportata da Lisbona a Coimbra nel 1308. Tornò poi a Lisbona per qualche tempo, ma fu restituita a Coimbra nel 1537. Gli statuti suoi sono del re Giovanni IV, che li diede nel 1653. Pombal, nel 1753, vi fece alcune utili riforme nel sistema d'istruzione, e vi aggiunse poi parecchi edifizii già appartenenti ai Gesuiti. L'Università è ben dotata ed ha una buona biblioteca di libri antichi, la quale è tuttavia inferiore a quella dei Benedettini, più copiosa, meglio scelta, e contenente opere moderne. Il numero medio degli studenti è di 1200, e si calcola che la spesa di mantenimento pei nove mesi dell'anno scolastico possa ascendere a 750 lire caduno. L'ampio monastero di Santa Croce nella parte bassa della città contiene il monumento di Alfonso, fondatore della monarchia, e di alcuni altri dei primi re.

Le vicinanze sono deliziose e piene di giardini e di ville (*quintas*). Non lungi dal convento di Santa Chiara è la *Quinta das Lagrimas*, luogo solitario dove si dice che donna Ines de Castro fosse uccisa.

COIMBRA (duca di) Don Pedro (*biogr.*). — Soprannominato *Alfarrobeira*, reggente di Portogallo, nato il 9 dicembre 1392, morto il 20 maggio 1449. Secondogenito del fondatore della dinastia d'*Aviz*, sebbene sia meno conosciuto del fratello, don Arrigo, pure di assai lo vince nelle qualità della mente e del cuore. Figliuolo di Giovanni I e di Filippa di Lancastro (figlia del re d'Inghilterra Edoardo III), egli ebbe, come i suoi fratelli, accurata educazione in Corte, ed apprese assai bene le lingue antiche e le matematiche. Giovanissimo, comandò le forze navali portoghesi nella prima spedizione contro Ceuta, con felice successo. Al grado di duca di Coimbra, Giovanni I aggiunse il distintivo della cavalleria, armandolo ei stesso cavaliere, nel 1415, insieme all'altro fratello don Duarte. Dopo egregi fatti d'arme in Africa, il duca di Coimbra intraprese lunghi viaggi, prima in Oriente, dipoi in Italia; ed in Roma ottenne tal privilegio da papa Martino V, che, pel tempo, sembrò un grande avvenimento, doversi i re del Portogallo consecrare come quei d'Inghilterra. Passò in Germania, dove prestò l'opera sua all'imperatore Sigismondo contro i Turchi, il quale gli concesse per ricompensa la Marca Trevigiana. A Venezia l'illustre infante entrò in amicizia coi dotti italiani, ed ebbe in dono dalla Repubblica una copia degli scritti di Marco Polo, ch'ei recò in Portogallo qual prezioso tesoro. Accolto in Inghilterra favorevolmente da Arrigo VI, suo cugino, n'ebbe l'ordine della *Giarrettiera*. Visitò finalmente la Spagna, e vi fu accolto all'amichevole da Giovanni II, re di molte lettere. Tornato in patria, dopo un'assenza di quattro anni, preceduto dalla fama delle sue grandi peregrinazioni, il popolo, meravigliato del coraggio e del sapere dell'*infante*, di quivi altro nome non gli diede che quello di *viaggiatore delle sette parti del mondo*.

Don Pietro intanto, del pari che suo fratello don Arrigo, si occupava di lavori scientifici, dai quali non era esclusa la nascente cartografia, e ben dobbiamo deplorare la perdita della famosa sfera che, sua mercè, serbavasi nelle sale di studio di Alcobaça, su la quale tante curiose ipotesi furono fatte. Ammogliossi, il 1428, con D. Isabella, figliuola primogenita di D. Jaime II, conte di Urgel, la quale a pezza superava per qualità morali ed intellettuali tutte le principesse di quel tempo. Si conserva tuttodì un trattato di morale religiosa dettato da lei, in latino, con rara eleganza.

Dopo la morte di Edoardo e durante la minorità di Alfonso V, le *Cortes* elessero il duca di Coimbra *difensore e reggente del reame*, che amministrò con non comune sagacia. Ma l'invidia e le gelosie dei cortigiani seminarono la discordia nella famiglia dapprima, e, a poco a poco, nel popolo; e le cose giunsero a tale, che il giovane monarca, Alfonso, gravemente ingannato, non esitò di raccorre un esercito per debellare il proprio zio, accusato di avergli voluto rapire la corona, e di avere attentato a' suoi giorni, avvelenandolo. D. Pietro, per evitare lo spargimento di sangue cittadino, voleva ritirarsi in Inghilterra; ma l'inimicizia del duca di Braganza, prima sorgente delle sciagure che afflissero il regno, gli rese impossibile l'esecuzione del suo disegno. Costretto ad accettare una lotta che minacciava di

perpetuare le discordie civili, egli diede a' suoi avversarii politici leali e nobili spiegazioni riguardanti la sua amministrazione ed anco la sua privata condotta. Dedicato interamente a pacifici studii, il duca non seppe o non volle usare ogni mezzo per cessare l'uragano preveduto anticipatamente, e la funesta battaglia d'Alfarrobeira ebbe luogo il 20 maggio 1449. Il duca vi fu ferito mortalmente in sul bel principio, ed il suo corpo, abbandonato in balìa della fortuna, fu raccolto e sepellito dagli stessi suoi nemici. La posterità ingiustamente ha concesso la sua ammirazione a D. Arrigo, principe fortunato, ed ha obliato colui che, grazie alla sua amministrazione, preparò l'êra avventurosa al Portogallo.

L'infante don Pietro fu non solamente uomo di Stato, in tutta la forza del termine, ma ancora illuminato protettore delle scienze, e poeta filosofo, rimarchevole pel suo linguaggio egualmente che per la nobiltà de' suoi pensieri. Le sue poesie, pubblicate nello stesso secolo in che furono composte, sono il primo libro stampato in Portogallo, al dire di certi critici. Le due prime edizioni hanno per titolo: *Coplas fechas por el muy ilustre señor infante don Pedro de Portugal, en lasquales ay mil versos con sus glosas, contenientes del menos precio e contempto de las cosas hermosas del mundo; e demonstrando de la su vana e feble beltad* (in-fol., caratteri gotici, rarissime); la Biblioteca imperiale di Francia ne possiede una. L'altra opera, intitolata *Poema em louvor da cidade de Lisboa*, non fu, che sappiasi, mai pubblicata; ma Bernardo de Brito ne ha dato il principio. *Due lettere* del duca di Coimbra trovansi nel tomo v dell'*Hist. geneal. da Casa real portugueza* di A. de Souza. Altre opere manoscritte sono mentovate nella *Bibliotheca lusitana*. La leggenda *Auto do infante don Pedro e das sete partidas do mundo*, sovente ristampata, è apocrifa, e di più recente data di quella che le viene attribuita.

Dal maritaggio con la figlia del conte d'Urgel don Pedro ebbe sei figliuoli: il primonato, don Pietro, fu *contestabile* di Portogallo, ed eletto re d'Aragona; don Joâo, surnominato Giovanni di Coimbra, morì, dicesi, di veleno nell'isola di Cipro, che aveva governata; D. Isabella, moglie di Alfonso V, protettrice delle lettere; D. Brite sposossi al conte di Ravenstein, Adolfo di Clives; D. Filippa si rese monaca ad Odivellas; e D. Jayme fu arcivescovo di Lisbona e cardinale.

Vedi: Soares da Sylvana, *Memorias del rey don Joâo I — Retratos e elogios dos varoes e donas que illustraram a naçâo portugueza* — Pedro de Mariz, *Dialogo de varia historia* (dial. 4, c. 4) — Barbosa Machado, *Bibliotheca lusitana*.

COINCIDENTE (*medic.*). — Dicesi del polso e di altri segni morbosi che si corrispondono esattamente nella comparazione di due malattie, o nelle diverse fasi di una stessa infermità.

COINCIDENZA (*geom.*). — Quando due linee o due superficie applicate l'una sull'altra si confondono in modo da formare una linea sola o una sola superficie, si dice che *coincidono*. La *coincidenza* adunque indica una perfetta eguaglianza nelle figure; e perciò tutti i geometri, dopo Euclide, dimostrano la massima parte delle proposizioni elementari col solo principio della coincidenza o sovrapposizione.

COINDICAZIONE (*terap.*). — Nome dato al concorso di molte indicazioni che tutte consigliano questo o quel rimedio (V. Indicazione).

COIPO (*zool.*). — Quadrupede dell'ordine dei rodenti, che è il *quoya* di Azara, il *couï*, *mus coypus* di Molina e Gmelin, *hydromys coypus* di Geoffroy, *myopotamus bonariensis* di Commerson e *potamys* di Lesson, ed ha per caratteri: testa grossa; muso ottuso; orecchie piccole e rotonde; piedi a cinque dita; pollici dei piedi anteriori assai corti, e le altre quattro dita libere; piedi posteriori palmati; coda lunga, conica, forte, scagliosa e sparsa di peli. Se ne conosce una sola specie, che è il *myopotamus coypus* della più parte dei zoologi. Abita nell'America meridionale, ed è comunissimo nel Chilì, a Buenos Ayres e al Tucuman, più raro nel Paraguai. Nelle sue abitudini assomiglia moltissimo alla maggior parte dei rodenti acquatici. Nuota con gran destrezza e facilità, ama le vicinanze dell'acqua e si fa il buco dentro terra. Nello stato naturale si pasce principalmente di vegetali. La femmina si sgrava a ciascun parto di cinque a sette figliuoli, che sempre l'accompagnano finchè non sono adulti. I naturalisti francesi dicono ch'è facile addimesticarlo, e che nello stato di schiavitù ha costumi miti ed innocui. Si lascia accarezzare e stropicciare colla mano, e dà segni d'affezione a chi lo nudrisce. Non appalesa però molta intelligenza; i suoi moti sono pigri e non ha nulla di vivace nell'aspetto e negli atti; sembra un topaccio acquajuolo ingrossato a dismisura, ma è ben lontano dall'averne la sveltezza. Pare che il crepuscolo e la notte siano il tempo della sua naturale attività. È però probabile che nello stato libero sia ben altro.

Questo quadrupede è molto apprezzato nel commercio. Come il castoro, esso ha due sorta di pelo: il lungo rosseggiante gli dà il fondo del colore, e quello di un cenerino brunastro che è alla base è il più prezioso, come la peluria o lana del castoro. Di questo pelo fassi grand'uso nella manifattura dei cappelli. Le pelli del coipo vendevansi in Francia, e forse vendonsi ancora, sotto il nome di *racoonda*. Geoffroy dice che in certi anni un solo pellicciajo francese ne ha ricevuto da 15,000 a 20,000 pelli. Anche nell'Inghilterra se ne fa gran traffico, e vuolsi che in un solo anno se ne siano importate da 600,000 ad 800,000, massime dal Rio della Plata.

COIRA (*geogr.*). — Città capitale del cantone dei Grigioni (*Graubündten*), uno della Confederazione degli Svizzeri. Chiamossi anticamente *Curia Rhætorum*, donde le venne il nome tedesco di *Chur*, e la sua sede vescovile è delle più antiche, essendovi stata stabilita sino dalla metà del quinto secolo. È situata in una fertile valle sul Plessur a circa un miglio dalla sponda destra del Reno, che quivi comincia ad essere navigabile, ed è, per così dire, all'ingresso dei distretti montagnosi del paese dei Grigioni. La città è doppia, e consiste in un quartiere superiore circondato da mura, residenza del vescovo, dei canonici, dei seminaristi e di pochi altri abitanti, e nella città bassa che contiene circa 6000 anime, in gran parte della religione riformata, con begli edifizii pubblici e privati, varie scuole, una biblioteca, ecc. La sua posizione sulla strada che dalla Svizzera orientale tende all'Italia fa che il suo traffico di transito sia attivissimo, e che vi si trovino

parecchie case di commercio assai fiorenti. Angelica Kauffmann vi nacque nel 1741 (V. Grigioni).

COITO (*fisiol.* e *veter.*). — Da *cum ire*, unione dei sessi per la riproduzione; dicesi anche Accoppiamento e Copula (V.). *Mal del coito* è malattia dei cavalli, che prende i due sessi, tien dietro all'accoppiamento, e presenta tumefazioni all'apparato riproduttore, tumori dorsali principalmente alla regione dorsale, paralisi, epilessia, e generalmente finisce colla morte.

COKE (*tecn.*). — Chiamasi coke il carbone che si ricava dalla calcinazione di qualsivoglia combustibile fossile, in recipienti, in forni od in cataste, dove l'aria non entra liberamente. In italiano fu detto *arso*, nome forse troppo generico e non bene esprimente, tanto che non venne adottato nel linguaggio comune.

Più specialmente dicesi poi coke il carbone rigonfio, spugnoso, lucido, che si estrae nel detto modo dal litantrace o dalle ligniti litantraciche.

A che data risalga il primo impiego del coke qual combustibile, non è bene accertato; sembra tuttavia che possa ritenersi contemporaneo all'uso degli alti forni per la metallurgia del ferro, ed è poi fuor di dubbio che agl'Inglesi appartiene il merito di un tale tentativo.

Nella *Storia dello Staffordshire* di Plot, pubblicatasi nel 1686, si legge che il litantrace veniva carbonizzato colà esattamente come il legno, e che il prodotto di tale operazione chiamavasi *coak*. Swedenborg, che scriveva nel 1734, ci narra che in taluni distretti dell'Inghilterra utilizzavasi il coke per fondere il ferro. Jars scrisse, nel 1769, che il coke fabbricavasi in Inghilterra non soltanto coi primitivi metodi delle foreste, ma anche mediante appositi forni. Nel 1781, secondo quanto lasciò scritto il vescovo Watson, l'applicazione del coke alla fusione del ferro era generale in Inghilterra. L'impiego del coke sarebbe stato introdotto in Francia verso il 1770 dall'inglese Jars, sopra citato.

Tre sono i metodi fondamentali con cui si eseguisce la fabbricazione del coke: il primo è in ogni cosa analogo a quello che si segue nelle foreste per la carbonizzazione del legno, e consiste nella combustione imperfetta del litantrace disposto in mucchi od in cataste; il secondo è quello che si segue nelle fabbriche del gas illuminante, sottoponendo il litantrace ad una specie di distillazione, con cui, mentre si ottiene il coke come utile residuo, si trae pure intero partito dei prodotti gasosi e condensabili; col terzo, infine, il quale mira, come il primo, a semplice scopo di carbonizzazione, si riscalda il litantrace entro forni di speciale costruzione, acciò si perda tanto meno che sia possibile di materia utile e di calorico, ed il prodotto possegga tutte le qualità che dai compratori sono richieste.

Considerazioni generali sulla fabbricazione del coke. — Secondo che è ottenuto coll'uno o coll'altro dei sopraindicati metodi, il coke possiede proprietà ben diverse; e facile sarà il comprendere i motivi di tali differenze, quando si rifletta che è tanto migliore quanto più elevata è la temperatura che ha subìto, quanto più grande è la massa su cui si opera, e quanto maggiore è la durata dell'operazione. Tutte queste condizioni, le quali non si possono ottenere, e che anzi è d'uopo di evitare nel metodo per distillazione, si conseguono invece colla carbonizzazione nei forni, ed il coke così prodotto è quello che solo si ricerca per la maggior parte dei bisogni industriali e per le locomotive. Il metodo della distillazione, pertanto, è solo usato quando scopo precipuo della operazione è di ottenere il gas illuminante.

Il metodo della carbonizzazione in mucchi dà un prodotto di qualità media fra quelle che si hanno cogli altri due metodi; però il ricavo in tal caso è sensibilmente inferiore: così, mentre colla distillazione si ha in media da 50 a 55 per 100 di prodotto, e colla carbonizzazione in forni il 70 per 100 od anche più, col metodo delle carbonaje la quantità di prodotto rimane fra il 60 ed il 65 per 100, e di rado arriva al 60. Quest'ultimo metodo, tuttavia, si usa nelle grandi ferriere che, situate in vicinanza di una cava di litantrace, dànno modo di averlo sul luogo, e di sì poco valore, che non gioverebbe costruire e mantenere appositi forni.

Le forme dei forni da coke sono diverse, e tali devono essere il più delle volte, onde siano adatte alle diverse qualità del litantrace; così pei carboni magri di difficile combustione convengono forni con molto perimetro, poco alti e guarniti di condotti attorno alle loro pareti e sotto il suolo per riscaldarle così da facilitare la calcinazione del litantrace; invece pei carboni bituminosi inglesi si preferiscono forni rettangolari od emisferici, di poca base e molta altezza, nei quali si opera con grandi masse e con una combustione lenta, ciò che tende a dare un prodotto delle migliori qualità. Per gli stessi carboni inglesi non si riconobbe la necessità di riscaldarne il suolo o le pareti; perchè, se coi carboni magri tale artifizio aumenta quasi del 5 per 100 la rendita e diminuisce la durata dell'operazione, lo stesso più non succede pei carboni grassi, che non hanno bisogno di tale ajuto: infatti, essendo stato un tale sistema più volte provato in Inghilterra, venne colà definitivamente abbandonato. Vuolsi del resto osservare che esso, tendendo ad accelerare la carbonizzazione, riesce, per ciò solo, piuttosto nocivo alla qualità del prodotto.

Le fiamme che svolgonsi nella carbonizzazione nei forni rappresentano una quantità di calore che equivale a circa la metà del calore contenuto nel coke rimanente, e che perciò non sempre si lascia disperdere. Pertanto in alcuni siti, come a Seraing, si usano a vaporizzar l'acqua di una caldaja a vapore; a Parigi, come a Londra, è in uso il sistema di Dubouché, che consiste nel condurre i gas svoltisi nelle prime ore della carbonizzazione, in adatti condensatori e purificatori, e ritrarne il gas illuminante, il cui potere luminoso però risulta leggermente inferiore a quello ricavato dalla distillazione, come alquanto inferiore risulta pure la qualità del coke residuo. Altrove è in uso il sistema dell'inglese Cox, di porre, cioè, sopra un ordinario forno a coke un forno chiuso di distillazione, scaldato colla fiamma perduta del primo; il forno inferiore produce in tal caso coke industriale, e il superiore gas illuminante e coke per l'uso domestico. Tale sistema è l'unico in cui, mentre si utilizza il calore perduto, non si altera menomamente la qualità del coke o dei

gas prodotti. In altri luoghi, soprattutto negli stabilimenti dove, mentre il litantrace è di poco valore, si abbisogna di catrame, le fiamme perdute si fanno lambire in forno di distillazione, in cui però tiensi molto bassa la temperatura, condizione che favorisce la produzione di maggior quantità di catrame. Infine, si possono anche raccogliere i gas prodotti nella carbonizzazione e quindi bruciarli o nel forno stesso, ovvero in forni a vetro o simili; sistema però che richiede troppe cure nella condotta dell'operazione, cure che non sempre sono compensate dall'utile che se ne ritrae. Inoltre è ben da ponderare che, nel voler utilizzare i gas perduti, non si deve aumentare la corrente d'aria, cosa che deteriorerebbe la qualità del coke.

La spesa della riduzione del litantrace a coke nei forni varia, per ogni tonnellata del secondo, da lire 3 a lire 4, escluso il valore del litantrace impiegato.

Durante la carbonizzazione, il litantrace privasi quasi per intiero delle sue materie volatili, e quindi il coke si compone di carbonio quasi puro misto a poca cenere, cioè tanto meno, quanto migliore è il carbone su cui si opera; il coke però contiene ancora il solfo che preesisteva nel litantrace, anzi è possibile che talvolta ne contenga di più, in ragione del maggior peso di carbone occorrente a produrre un dato peso di coke. Risulta, infatti, da accurate indagini fatte nel 1856 a Londra sul carbone di Ramsay, uno dei migliori per fare il coke, che in esso contenevasi 1,46 per 100 di solfo, mentre nel coke dal medesimo prodotto se ne trovò 1,94 per 100; siccome, d'altra parte, 140 chilogrammi di litantrace occorrono per farne 100 di coke, ne segue che appena $^1/_{20}$ del solfo contenuto nella materia prima si perdette nella carbonizzazione; e che una parte di solfo realmente si perda, lo prova la calce che occorre per purificare il gas illuminante dai composti idrosolforati che contiene.

Anche la cenere nel coke è maggiore che nel litantrace, e ciò non solo pel motivo già accennato, ma anche pella volatilizzazione che, per così alta temperatura, succede dei materiali di cui sono composte le pareti stesse dei forni, e che si uniscono al coke; infatti, la sostanza capillare che trovasi sovente sulla superficie dei pezzi di coke non è altro che silice con tracce di carbone e ferro, che allo stato di volatilizzazione vennero arrestati poi e condensati per un repentino raffreddamento.

Non solamente le diverse specie di litantrace hanno diversa attitudine ad essere ridotte in coke, ma ve ne sono molte per cui l'operazione è inconveniente, non potendosi il prodotto usare come combustibile.

Dánno il miglior coke i carboni grassi, bituminosi e duri; i carboni con troppe materie volatili dánno un coke assai poroso e leggiero, e quelli magri dànno un carbone in pezzetti, che non può adoperarsi economicamente.

I migliori litantraci per coke, nel continente, sono quelli di Saint-Etienne in Francia, e di Mons nel Belgio; entrambi però sono inferiori ai litantraci inglesi. Quello di Saint-Etienne, provato per locomotive, diede un effetto utile di circa 7 ad 8 per 100 inferiore a quello dei migliori coke di Newcastle; quello del Belgio poi contiene molta cenere. Laonde negli acquisti di coke o di litantrace da coke, che quel Governo fa per le sue ferrovie, si stabilisce un dato quantitativo di cenere, con premii o penali per le qualità che si trovano in meno od in più; ma è significativo il fatto che solo quando le ceneri eccedono la proporzione del 7 per 100 si fa una riduzione sul prezzo; tale enorme quantità di ceneri non trovasi mai nei coke inglesi che sono in uso per le vaporiere (Biglia, *Sui combustibili*).

In Inghilterra i migliori carboni da coke sono incontestabilmente quelli delle provincie di Newcastle, che s'imbarcano a Middlesborough, Hartlepool, Sunderland e Newcastle; nel mezzogiorno, può ad essi far concorrenza il litantrace bituminoso di Ebw-Vale; sonvi poi nel bacino di Cardiff le miniere Wavre e Dinas, che dánno eccellente carbone da coke, di cui si fa uso soprattutto in Francia. Anche il carbone Tredegar, presso Newport, può servire a far coke, ma dà un prodotto leggermente inferiore a quello dei carboni sovra citati; tuttavia è molto adoperato in Irlanda, in cui, attesa la distanza, costerebbero di più i carboni di Newcastle.

Il Biglia, da cui abbiamo estratti molti fra gli utili particolari accennati, ha riassunto nella seguente tavola i risultati di esperienze comparative sui diversi coke, in ordine al loro effetto utile nei focolari delle locomotive:

Designazione dei carboni	Rendimento per 100	Acqua evaporata per chilogr.	Scorie per 100	Ceneri	Valore comparativo in ordine al potere calorifico ed al rendimento	Osservazioni
Coke del carbone Brancepeth (Newcastle) .	74	5,96	0,76	5,10	0,95	pochissimo fumo
» » » id. .	71	6,62	0,67	3,92	0,94	
» » Bowden-Close id. .	73 $^2/_5$	7,00	0,68	3,00	1,02	
» » New-Pelton id. .	70	»	1,84	»	0,99	
» » Holmside id. .	70	»	2,09	»	0,98	
» » Ebw-Vale (paese di Galles) .	»	»	»	»	1,00	
» » Dinas (Cardiff)	73	6,81	0,70	5,14	1,00	non fuma
» » Tredegar id.	68	6,41	1,32	»	0,86	

Non furono compresi i coke di qualità più scadenti e che si traggono dall'interno dell'isola, e che sono quindi fuori del caso di poter concorrere alla esportazione, attesa la grave spesa del loro trasporto ad un luogo d'imbarco.

Praticamente, pertanto, le migliori qualità di

carbone a coke inglese sono quelli Dinas, pel sud; e pel nord, i litantraci di Bowden-Clos, di Peases-West, come anche quelli di Marley-Hill. Il carbone Brancepeth è anche ottimo e molto usato nelle ferrovie inglesi, ma è alquanto più leggiero di quello di Marley-Hill o di Peases-West, e dà quindi un calore meno intenso e serve meno bene per pesanti convogli; tale sua leggerezza, d'altronde, nei trasporti all'estero, è cagione di un maggior nolo che i capitani domandano per trasportarlo.

Per la esportazione, essendo poi anche da tenersi conto della durezza relativa del coke (qualità che influisce assai sul calo che farà in viaggio), noteremo che i coke Peases-West o Marley-Hill vengono, in generale, riputati più duri di quelli del paese di Galles, come più duri sono anche i rispettivi litantraci.

Il coke inglese del Nord, reso a bordo, ha un valore che varia da 11 a 15 scellini per tonnellata; il carbone da coke vi si paga di rado più di 6 scellini e $^1/_2$. Nella contea di Galles, invece, il carbone da coke vale da 9 a 10 scellini, ed il coke proporzionatamente di più. Ne consegue che, pei paesi nei quali il nolo da Cardiff o da Newcastle è uguale, i carboni del nord sono da preferire, anche laddove il costo totale, compreso il nolo, è uguale pel coke delle due provenienze, perchè, oltre al vantaggio della maggiore durezza, il paese di Newcastle è più conveniente, non foss'altro, per la scelta più vasta che, rispetto a tal combustibile, ivi può farsi di merci da sbarco. Conviene però assicurarsi che il coke sia ottenuto con carbone che si estrae dalla miniera, e non colla sola sua polvere, come purtroppo usano non pochi manifattori di quel distretto, valendosi della proprietà che possiede tal polvere di agglutinarsi facilmente, la qual cosa non avviene per la polvere dei carboni della contea di Galles: il coke fatto con litantrace in polvere è sempre meno puro, essendo più facile che vi siano frammiste materie estranee.

I litantraci d'Australia (sud) sono buoni per la conversione in coke, ma dánno un effetto utile minore di $^1/_4$ circa dei carboni inglesi. In America si hanno pure litantraci da coke, di cui i migliori dánno un effetto utile uguale a $^9/_{10}$ del litantrace inglese (Biglia).

È un fatto difficile da provare con argomenti scientifici, ma pure confermato dall'esperienza, che si produce un coke migliore con un litantrace di fresco estratto, che non collo stesso che abbia soggiornato all'aria aperta per alcuni mesi. Vuolsi che ciò provenga dalla facilità con cui dai carboni, specialmente da quelli bituminosi e più adatti alla fabbricazione del coke, si sprigionano materiali idrocarburati volatili, i quali probabilmente concorrono a rendere agglutinante il litantrace. Infatti, in nessuno dei paesi dove si usa litantrace inglese non si è potuto mai fabbricare coke di egual durezza e potere calorifico come quello che si produce in Inghilterra. Ciò non ostante, se si opera con attenzione, la differenza può solo ridursi al 5 per 100, ed allora si preferisce fare il coke sul luogo del consumo per evitare le perdite che si hanno col coke estero e durante il trasporto e nel gran numero di caricamenti e di scarichi che deve subire; è operando così, infatti, che la grande Società ferroviaria dell'Alta Italia è giunta a produrre un coke che costa alquanto meno dell'inglese.

In ordine alla fabbricazione del coke, si può dividere il litantrace in tre varietà. La prima offre un coke in polvere o, quanto meno, pochissimo coerente; la seconda dà un coke poco rigonfiato e il di cui volume non differisce notevolmente da quello del combustibile primitivo; la terza, infine, è quella che scaldata subisce una parziale fusione e che dà un prodotto molto voluminoso, leggiero ed omogeneo. Si possono distinguere le tre varietà coi nomi di litantrace secco, litantrace magro, litantrace grasso; le due ultime varietà si confondono nel linguaggio tecnico col nome di litantraci agglutinanti.

Procedimento delle carbonaje. — I litantraci secchi ed in pezzi non molto grossi sono d'ordinario carbonizzati in mucchi tronco-conici, od in emisferici, ovvero in cataste prismatiche allungate.

In Inghilterra ed in ispecie nello Staffordshire s'inalza, sopra un terreno sodo, secco ed orizzontale ed in vicinanza di un corso o di un serbatojo d'acqua, un mucchio a guisa di una carbonaja X a base circolare, la cui forma è indicata nella figura 1644. S'incomincia perciò a costruire con mattoni, nel centro di un'area battuta e piana, un piccolo camino di 1 metro e 40 centim. di altezza, cui si sovrappone talvolta un tubo di lamiera o di ghisa di 35 centim. di altezza e 25 di diametro, munito di registro onde poter regolare a norma dell'occorrenza il tirante d'aria; i mattoni sono soltanto sovrapposti gli uni agli altri senza interposizione di cemento; il calore cui essi vanno sottoposti è bastevole per vetrificarli in parte alla superficie e farli aderire così gli uni agli altri in modo che vengano a costituire un sistema bastevolmente sodo. La disposizione dei mattoni, come si rileva dalla figura, deve esser tale da lasciare spazii vuoti pel passaggio dei prodotti gasosi.

La base del camino si forma col porre dapprima sul suolo quattro mattoni disposti come indica la figura, e sovr'essi, con sovrapposizioni di altri tre mattoni per lato, si elevano quattro muricciuoli, poi sugli angoli che questi fanno tra loro si pongono altri mattoni, e così si continua la costruzione a secco, facendo in modo che i mattoni di ciascheduno strato lascino tra di loro altrettanti vani quanti corrispondono ai mattoni sottoposti che loro servono di sostegno. Quando il camino non si fa terminare col tubo che abbiamo poc'anzi accennato, se ne può chiudere l'apertura con un coperchio *a*, che è un largo mattone od una lastra di terra cotta. Il litantrace è allora disposto circolarmente attorno a questo camino, ammucchiandolo in modo che i pezzi più grossi siano appoggiati alle sue pareti, poi contro essi e nella parte periferica si pongono i pezzi più minuti; compiuto il mucchio, se ne copre la superficie con uno strato *d e* di polvere di coke residuo di operazioni precedenti, lasciandone tuttavia scoperto l'orlo inferiore per l'altezza di circa 30 centim. La quantità di litantrace di cui si compone un mucchio è d'ordinario di circa 20 tonnellate. L'accensione del mucchio si determina gettando entro il camino, dal suo orifizio superiore, una certa quantità di trucioli o pezzi di legno o di litantrace precedentemente accesi. L'accensione si propaga tosto alla base per

tutta la massa del combustibile, ed un fumo denso esce dalla bocca del camino e da molti punti della superficie emisferica; come si fa per le carbonaje, si cerca anche qui di regolare l'andamento della carbonizzazione in modo da ottenerla uniforme in tutti i punti del mucchio; così, se i prodotti volatili troppo abbondevolmente si estricano in qualche parte, tosto l'apertura per cui si sprigionano si chiude più o meno con qualche palata di polviscolo di coke, che si batte e si addensa. E per l'opposto, quando si riconosca troppo lenta in qualche punto l'azione del calore, la si rinvigorisce aprendo una finestra nello strato di polviscolo che forma la coperta. Il termine della carbonizzazione è seguìto dall'apparire azzurre le fiamme che prima erano fuliginose e chiare, il che indica la produzione di ossido di carbonio; quando il fumo è cessato compiutamente, si chiude il camino centrale, si copre in tutto il suo ambito la carbonaja con polviscolo di carbone inumidito, che si batte a dovere. Dopo tre o cinque giorni la combustione è cessata, e dopo altri cinque giorni circa, dacchè si chiusero le aperture, si procede all'estrazione del coke. Si comincia col gettar acqua in grande abbondanza sul mucchio; il coke tuttora incandescente si spegne, e l'acqua viene in gran parte scomposta. In tale istante sprigionasi quasi sempre una quantità abbondante d'idrogeno solforato, dovuto all'azione dell'idrogeno dell'acqua sui solfuri alcalini e metallici contenuti nel litantrace. Si ottiene per lo più da 50 a 60 di coke in peso per 100 di litantrace impiegato.

Nel paese di Galles si dispone il litantrace da carbonizzarsi in cataste rettangolari, lunghe talvolta da 40 a 50 metri, alte da 75 centimetri ad 1 metro e larghe da 1 metro e 60 centim. a 2 metri.

I più grossi pezzi si collocano nella parte centrale e vi si sovrappongono i più piccoli ed i minuti. L'accensione vi è talvolta determinata su diversi punti del lungo mucchio per mezzo di piccoli camini verticali, costrutti coi pezzi più grossi e più regolari del litantrace stesso, e distribuiti ad egual distanza (2 metri per lo più) gli uni dagli altri. Soventissimo però si comunica l'accensione ad un estremo soltanto, ed a misura che la combustione procede e la massa si fa incandescente, si ricopre il mucchio con polviscolo e con ceneri delle operazioni precedenti, e così s'incomincia da un estremo e si procede quando si tratta di spegnere il coke incandescente e disfare il mucchio.

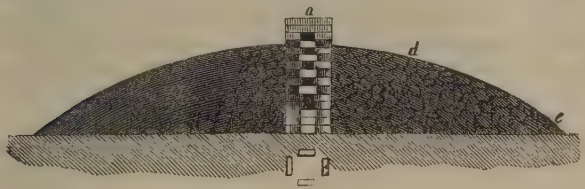


Fig. 1644.

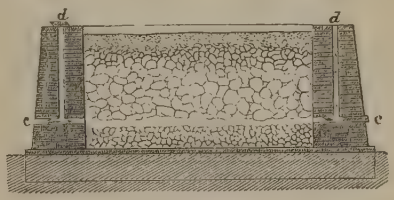


Fig. 1645.

In Francia, tal metodo di carbonizzazione in mucchi è soprattutto seguito in vicinanza delle cave e dei pozzi d'estrazione dai mercanti di coke, i quali traggono così partito del litantrace in piccoli pezzi che non troverebbe acquirenti.

Niun dubbio che questo modo di procedere sia economico per la semplicità dell'apparecchio; vuolsi tuttavia osservare che, per quanto l'esperienza insegnò, i litantraci grassi poco si prestano a tal maniera di carbonizzazione, per la difficoltà colla quale l'aria si fa passaggio per mezzo alla massa di combustibile che si rammollisce e si agglutina. In alcuni luoghi si ottenne, col descritto procedimento, un coke pesante che rassomiglia, per le sue proprietà, all'antracite ed è di troppo difficile combustione (Sobrero).

Fabbricazione del coke in forni aperti rettangolari. — Nella Silesia (a Gleivitz) la carbonizzazione del litantrace si eseguisce con un metodo che immaginava l'ingegnere Brand e che ha il vantaggio di essere poco costoso pel primo impianto e di dare un coke denso di ottima qualità. La figura 1645 rappresenta la sezione trasversale del forno, il quale ha la forma di un rettangolo, ed il cui suolo è formato di mattoni refrattarii, collocati di costa ed assettati sopra un letto di scorie vetrose provenienti dal lavoro di un alto forno; siffatta disposizione ha per iscopo di mantenere il suolo del forno a coke in conveniente stato di secchezza. I lati sono costruiti in muratura, e sono rivestiti internamente di mattoni refrattarii; essi fiancheggiano il forno in tutta la sua lunghezza, che può variare da 13m,85 a 18m,85, hanno 1m,57 di altezza e sono distanti l'uno dall'altro metri 2,50. In essi è praticata una serie di canali *cc* a distanze regolari l'uno dall'altro di 0m,65, ed alla medesima altezza dal suolo, che può essere di 0m,55 a 0m,60, cosicchè i canali di uno dei fianchi corrispondono esattamente a quelli del fianco opposto. Ciascuno dei detti canali comunica con un camino verticale praticato nel massiccio della parete, che si apre in alto in *d d*, per la quale apertura si può a volontà determinare un tirante d'aria.

Per caricare il forno si procede come segue: si chiude con muratura uno dei due lati che costituiscono gli estremi del forno, e per l'altro lato s'introduce nel suolo del forno carbon fossile minuto, e dopo averlo inumidito con acqua vi si stende e vi si calca coi piedi in modo da farvi uno strato compatto, abbastanza alto perchè giunga a livello del lembo inferiore dei canali *cc;* allora per queste aperture si fanno passare tronchi di legno, aventi ad un estremo il diametro di metri 0,16 ed all'altro di metri 0,10. La lunghezza di questi tronchi è tale che passando per una delle aperture indicate traversino tutta la capacità del forno ed entrino nell'apertura che vi sta di fronte. Codesti tronchi si coprono di litantrace minuto bagnato con acqua, che attorno ad essi si comprime e si addensa; ciò fatto, si riempie tutta la capacità del forno di litantrace minuto, esso pure bagnato, che vi si comprime a

strati successivi di 16 a 18 centim. di altezza. Quando il caricamento è giunto all'orlo delle pareti, si compie la carica con litantrace in polvere e con argilla che vi forma uno strato denso alto da 6 ad 8 centimetri e, ciò fatto, si chiude con muratura quello degli estremi del forno che era rimasto aperto durante tutta l'operazione. Allora si estraggono i tronchi di legno che occupano le aperture *c c*, e restano pertanto nella carica del forno, a livello delle suddette aperture, altrettanti canali liberi e comunicanti dall'una di esse a quella che le sta opposta, condizione questa indispensabile pel buon andamento della fabbricazione del coke. Prima di accendere il forno si chiudono tutti gli orifizii superiori dei camini *d d* di uno dei lati, ponendovi sopra un mattone di piatto, e si lasciano libere le corrispondenti aperture dei camini del lato opposto; per lo contrario, le aperture a livello del suolo *c c*, che corrispondono ai camini aperti, si chiudono con un tappo di terra cotta, mentre si lasciano aperti i fori al medesimo livello del lato opposto ed in corrispondenza dei camini chiusi. La fig. 1645 indica appunto la disposizione a cui qui si accenna.

La combustione del litantrace si determina spingendo per le aperture *c*, lasciate aperte, fasci di legno accesi; tosto si stabilisce una corrente d'aria, che nella figura è indicata dalle saette, la quale entrando per l'apertura che servì all'introduzione del legno acceso, percorre il canale orizzontale e quindi il camino verticale di cui è fornita l'apertura *c* chiusa del lato opposto. Dopo sei od otto ore, la combustione è pervenuta ad invadere il litantrace del lato opposto a quello per cui s'introdusse il fuoco; allora si invertisce la corrente d'aria, chiudendo i camini che erano aperti ed aprendo i chiusi, e facendo lo stesso per le aperture inferiori; si lasciano le cose procedere in questo verso per due o quattro ore, poi nuovamente s'inverte il corso d'aria, e questi invertimenti si ripetono ad eguali intervalli di tempo, finchè la conversione del litantrace in coke sia compiuta. L'operajo che dirige tale operazione deve aver cura che i canali orizzontali non vengano ad ostruirsi; quindi egli li sgombera di quando in quando con un'asta di ferro ricurva ad uno degli estremi. È pure cosa assai importante il tener conto della forza del vento che può spirare più gagliardo dall'uno o dall'altro lato del forno; se ciò si avverasse, tornerebbe necessario moderarne l'effetto col chiudere imperfettamente le aperture laterali sulle quali esso è diretto. Debbono pure esser chiuse e lutate accuratamente le fessure che per avventura si mostrassero nelle pareti del forno. L'operazione è, per lo più, al suo termine in otto giorni; e si conosce che la conversione del litantrace in coke è compiuta dalla luce bianca che esce dai camini *d d*, e dalla resistenza che si prova quando si spinge un'asta di ferro attraverso allo strato di polviscolo o terra da cui è ricoperto il litantrace. In allora chiudonsi compiutamente tutte le aperture, e due giorni dopo il fuoco è spento, e si procede all'estrazione del coke, la quale si fa da quello degli estremi del forno che è più stretto, abbattendo il muro che lo chiudeva. Il coke fabbricato con questo procedimento riesce di ottima qualità per l'uso degli alti forni. Se l'estrazione è fatta con cura, si trovano sovente pezzi di coke di $0^m,30$ di diametro. La quantità di prodotto varia fra 50 e 55 per 100 di litantrace.

Si sono fatti in vicinanza di Saarbrück alcuni tentativi con forni di 3 metri di altezza, ma non avendo offerto buoni risultati, si abbandonarono.

La teoria di cotal metodo di carbonizzazione non è difficile da comprendere. Il litantrace che trovasi in vicinanza dei condotti trasversali essendo portato all'incandescenza, fa sì che questi operino come gagliardi tiranti d'aria. Il calore si sviluppa pertanto sia per la combustione del litantrace che circonda i canali, sia per la combustione dei prodotti gasosi che si sprigionano in tal circostanza. La carbonizzazione si compie pertanto dall'alto al basso e dal basso all'alto ad un tempo.

Nel mezzogiorno del paese di Galles ed in taluni altri distretti dell'Inghilterra si costruirono secondo tal sistema forni di $4^m,60$ di larghezza. In questi grandi forni la massa non arriva ad infiammarsi completamente che in capo di trentasei a sessantaquattr'ore. Durante l'operazione è necessario che un operajo salga sul tetto del forno e tenti, con una lunga asta di ferro, diversi punti della superficie fino ad arrivare alla massa del coke. Ciò gli serve per riconoscere quale altezza ha raggiunto la scomposizione del litantrace; e quando s'accorge che in un dato punto la carbonizzazione si è effettuata più rapidamente che altrove, chiude il camino che vi corrisponde, rallentandone così l'andamento.

Fabbricazione del coke nei forni associati. — I procedimenti descritti nel paragrafo precedente ci rappresentano già la produzione del coke eseguita, per così dire, in vaso chiuso, con una consumazione di litantrace quasi limitata esclusivamente ai prodotti gasosi che questo può fornire. Sul medesimo principio si fonda la costruzione e l'impiego dei veri forni da coke, dei quali le foggie e le dimensioni si variarono in moltissime guise, sempre coll'intendimento di ridurre, per quanto puossi, l'azione dell'aria sopra il coke, e di avvicinarsi sempre più alle condizioni di una vera distillazione secca ad alta temperatura.

Nella sua forma più semplice un forno a coke è una camera costruita con materiali refrattarii e munita di due aperture, l'una sulla vôlta per caricare il forno e per dare uscita ai prodotti gasosi della scomposizione del litantrace; l'altra, sopra una delle pareti, per l'estrazione del coke. Tali camere sono talvolta isolate, ma ben sovente disposte in serie assai numerosa in una stessa costruzione. Le figure 1646 e 1647 rappresentano i forni a coke più comuni in Inghilterra. La cavità di ciascun forno a base rettangolare è sormontata da una vôlta emisferica. Il suolo o pavimento del forno ha 4 metri di lunghezza per $3^m,30$ di larghezza; l'altezza varia da 1 metro a 3,50; sebbene quanto alle dimensioni i forni a coke variino notevolmente, preferendosi dagli uni i vasti, dagli altri gli stretti ed angusti.

L'interno di tali forni è costruito di mattoni refrattarii; le pareti che dividono l'una camera dall'altra, e specialmente quelle che ne formano le due facce, debbono aver forza bastevole per reggere alla pressione delle vôlte soprastanti, le quali hanno al centro un'apertura fatta a guisa di tramoggia *a a a*, che serve sia al caricamento del forno, sia a dare

uscita ai prodotti gasosi che si sviluppano nella scomposizione del litantrace. Ciascuna camera è munita di un'apertura e di una porta in *b b* che si schiude a volontà mediante una saracinesca *d*, che s'inalza e s'abbassa col mezzo di una leva a contrappeso *l*, ovvero è sostenuta e gira sopra due robusti cardini.

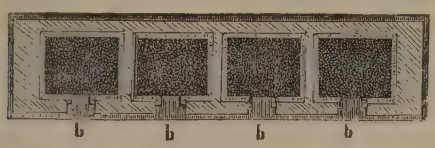


Fig. 1646.

Sulla porta stessa, qualunque possa essere la sua disposizione, sono praticati parecchi fori destinati a permettere il passaggio dell'aria entro il forno, ma insieme a limitarlo convenientemente. Il caricamento del litantrace si fa dapprima per la porta, poi,

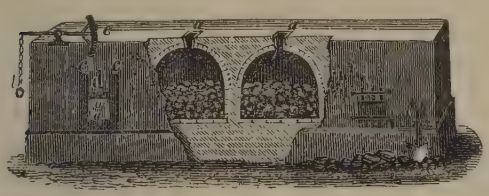


Fig. 1647.

chiusa questa, si compie per l'apertura praticata sul vôlto. Il forno essendo ancora assai caldo per una precedente operazione, il litantrace trovasi tosto portato a tale temperatura che ne determina la scomposizione. Svolgonsi pertanto prodotti volatili, i quali, per l'aria che entra nel forno mercè le aperture praticate nella porta, si accendono e in forma di fiamme escono dall'apertura superiore della vôlta. È facile regolare il tirante di aria che si stabilisce nel forno, col chiudere più o meno l'apertura suddetta, il che si fa per mezzo di una lastra o di un coperchio di ferro. Puossi pure scemare il passaggio dell'aria nel forno chiudendo con argilla alcuni dei fori praticati nella porta. La fiamma che esce dall'apertura superiore è in sul principio rossa e fuliginosa, poi in sul termine si fa chiara, poi rossa affatto. Quando si giudica che l'operazione è al suo termine, si chiudono le aperture della porta e si copre con una lastra di ferro l'orifizio che dava uscita ai gas; dodici ore dopo aperta la porta, si procede all'estrazione del coke, che si fa cadere a pezzi entro carri di lastra di ferro, poi si porta in luogo opportuno, dove, versandovi acqua sopra, si spegne (Sobrero).

Ai forni da coke si diè pure la forma di una capacità cilindrica sormontata da una vôlta emisferica. Invece della porta di ferro, usasi pure di chiudere l'ingresso del medesimo con un muro di mattoni fatto a secco; la corrente d'aria si stabilisce allora per gl'interstizii che sono tra i mattoni. Durante l'operazione e per regolare la corrente dell'aria si spalma dapprima la parte inferiore del muricciuolo con terra grassa, lasciando scoperta la sua parte superiore, per la quale si continua la penetrazione dell'aria fino ad operazione compiuta; al qual punto si applica argilla sulla parte del muricciuolo ancora nuda, e si chiude l'orifizio superiore siccome fu detto. Per vuotare il forno si abbatte il muricciuolo, che si ricostituisce dopo una susseguente carica.

Nella costruzione e nell'andamento del lavoro dei forni da coke si deve cercar di riunire, per quanto si può, le condizioni per le quali si ottenga: 1° che il calore si disperda il meno possibile; 2° che si brucino interamente le materie volatili; 3° che la scomposizione proceda, per una parte della carica dal basso in alto, e per l'altra dall'alto in basso; 4° che si renda facile il caricamento e facile l'estrazione del coke.

Si soddisfa al primo scopo costruendo i forni con muri grossi, e coprendone la vôlta con sabbia o qualsiasi altra materia poco conduttrice del calore, ovvero costruendo una doppia vôlta, a qualche distanza dalla prima, sicchè i gas siano costretti a passare per lo spazio vuoto compreso tra i medesimi, prima di uscire per l'apertura superiore.

Il secondo scopo fu raggiunto col praticare nelle pareti del forno parecchi canali pei quali l'aria si può condurre a punti diversi della carica, e regolarne l'afflusso chiudendoli od aprendoli convenientemente.

Onde raggiungere il terzo scopo, la costruzione è fatta in modo che i prodotti della combustione siano costretti a circolare entro canali disposti immediatamente sotto il pavimento e lungo le pareti.

Adottando, finalmente, pei forni una forma rettangolare al dissotto della origine della vôlta, e facendo che il rettangolo abbia maggior larghezza sulla sua faccia anteriore che sull'opposta, si è raggiunto l'ultimo scopo, quello cioè di rendere facile il caricamento del forno e l'estrazione del coke.

Tutte le accennate condizioni si possono trovare sufficientemente riunite nel forno rappresentato dalla fig. 1648, che s'impiega in prossimità alle rinomate cave di Saarbrüch. La sezione orizzontale è di forma ovale col maggior diametro di 3 metri, il minore di due.

La maggiore altezza dalla vôlta al suolo è di 1 metro. Un camino *b* è praticato nella vôlta per l'introduzione del litantrace e per l'uscita dei prodotti della sua scomposizione.

A metà circa dell'altezza dal suolo è nelle pareti del forno praticato un canale che lo percorre tutto all'ingiro, e che si termina nella faccia anteriore del forno per mezzo di due aperture *o' o'*. Esso poi comunica con 9 canali i quali si aprono nell'interno del forno in *o o*. Le aperture *o' o'* si possono a volontà chiudere con turaccioli. L'apertura B è munita di porta, e per essa s'introduce una parte del litantrace, e si fa l'estrazione del coke; la porta chiude quasi perfettamente, cosicchè l'aria che per essa può penetrare nel forno è cosa di poco momento.

Il suolo del forno è di mattoni refrattarii; la vôlta e le pareti sono rivestite di muratura di gres siliceo; gli spazii vuoti sopra la vôlta SS sono ripieni di materie non conduttrici del calore.

Come per tutti i forni a coke, così per questo, quando non abbia ancor servito o da lungo tempo siasi lasciato inerte, è d'uopo portarlo ad elevata temperatura affinchè, introducendo il litantrace,

questo venga a scomporsi e così a somministrare materie gasose. Il primo riscaldamento si fa collocando sul suolo uno strato sufficiente di litantrace,

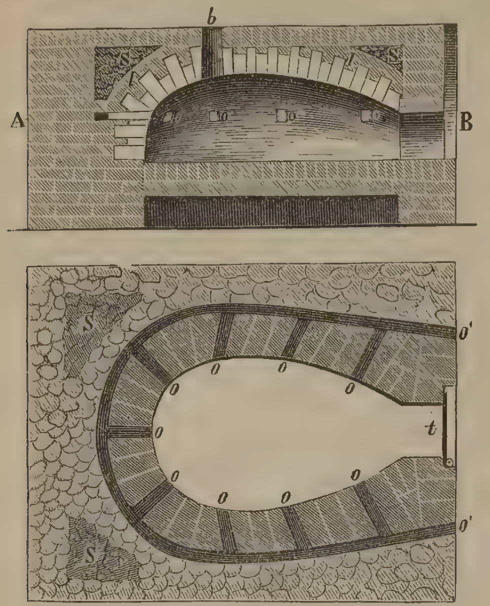


Fig. 1648.

a cui si pone fuoco e che si lascia bruciare rinnovandolo, se occorre, finchè le pareti e la vôlta sieno portate al rosso. Tolgonsi allora le ceneri, si pulisce il suolo e si copre di litantrace minuto che si stende uniformemente all'altezza di 30 o 60 centimetri. Quanto più alto è questo strato, altrettanto più denso riesce il coke, ed altrettanto più lunga vuol essere l'operazione. Chiusa la porta, ed il forno essendo a conveniente temperatura, tosto incomincia la scomposizione e l'estricamento dei prodotti gasosi: allora per le aperture *oo* penetra l'aria nell'interno del forno a lambire la parte superiore della carica, sicchè i prodotti volatili si accendono. La fiamma si sfoga a traverso il camino *b*; essa dura finchè l'operazione è compiuta; tale periodo d'altronde è segnato dal vedere la superficie del coke ricoperta da uno strato di ceneri bianche. Prima ancora che si giunga a tal punto osservasi che la massa del combustibile vien divisa da numerose fessure verticali, le quali dalla superficie superiore discendono fino al suolo del forno. A quel punto si chiudono le aperture *o o*, e solo si lascia la corrente d'aria continuare per le fessure che rimangono intorno alla porta; anche queste più tardi si chiudono quanto più puossi esattamente, e si chiude pure l'orifizio superiore del camino. Così si abbandona il forno a sè per parecchie ore, dopo le quali si procede all'estrazione del coke, operazione che vuole essere eseguita con molta sollecitudine. Il coke appena estratto si spegne versandovi acqua sopra. Si procede quindi ad un nuovo caricamento (Sobrero, *Manuale di chimica*).

In ordine alla economia della produzione ed alla continuità e somma regolarità del lavoro, è commendevolissimo per la carbonizzazione del litantrace il forno rappresentato dalla fig. 1649. Con tal sistema si ha una serie indeterminata di camere di carbonizzazione, disposte l'una accanto all'altra sopra una sola linea orizzontale. La forma di ciascuna camera è un rettangolo allungato e terminato superiormente da una vôlta cilindrica; esse sono chiuse ai loro estremi da porte di ghisa PP. La carica vi si introduce per mezzo delle aperture MM praticate sulle vôlte. L'intero edifizio che contiene i forni è perfettamente rettangolare, e per maggiore comodità del lavoro è percorso sulla piattaforma superiore da due piccole vie di ferro, sulle quali si fanno correre piccoli carri a ruote, destinati a portare il litantrace alle bocche di caricamento di ciascuna camera di carbonizzazione.

Nelle parti laterali de' forni, e in corrispondenza colla base della vôlta, trovansi da 5 a 9 aperture *o*, le quali comunicano con altrettanti condotti, praticati nel muro di separazione dei forni medesimi; tali condotti discendono verticalmente, e continuano con altri che passano sotto il suolo dei forni. Nei suddetti canali passano i gas generati dalla scomposizione del litantrace, e vi incontrano una corrente d'aria, la quale vi giunge per mezzo di altri condotti aprentisi sulle facce del forno, e muniti di registro in *ll*, col quale la corrente d'aria si può regolare a volontà. Le fiamme che percorrono i suddetti canali sotto il pavimento dei forni si riuniscono quindi in un camino orizzontale HO, per essere poscia guidate nel camino principale dell'officina.

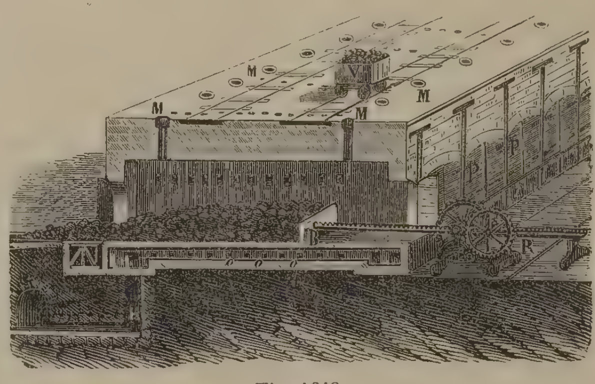


Fig. 1649.

Supposto che le pareti del forno siano scaldate al calor rosso per una operazione precedente, si chiudono le due porte di ghisa, e per le aperture MM′ si fa il caricamento di litantrace (ordinariamente 6000 chilogr.). La quantità di combustibile che si introduce deve essere calcolata in guisa che si contenga comodamente nel forno il coke che vi si produrrà, malgrado l'accrescimento di volume che esso prende nel suo rigonfiare. Tosto la scomposizione incomincia ed i prodotti volatili si svolgono ed escono e si accendono per le aperture MM′; allora si chiudono queste e si aprono tutti i registri *ll*: la combustione dei prodotti volatili avviene allora nei canali che sono incavati nelle pareti laterali e sotto il suolo; così il riscaldamento di quelle e di questi

determina la ulteriore scomposizione del litantrace. L'aria è così esclusa dalla capacità del forno, che è convertito in un vero apparecchio di distillazione. Quando l'operazione è già alquanto inoltrata, e scemata anche in conseguenza la proporzione delle materie volatili, convien diminuire pure la quantità di aria che è fornita dai registri *ll:* terminata la scomposizione, si procede immediatamente alla estrazione del coke. Perciò si aprono le due porte che chiudono i due estremi di ciascuna camera; all'una delle due porte si avvicina una forte lastra di ghisa, detta *scudo*, larga quanto l'apertura della porta: la lastra è portata da un'asta orizzontale che, col mezzo di un sistema di ruote dentate mosse da una manovella, si spinge contro la massa del coke *c;* questa è distaccata dalle pareti del forno, esce dalla parte opposta, e cade sopra un piano inclinato lastricato di mattoni, su cui essa si divide rompendosi in pezzi. Il coke così estratto o si spegne immediatamente gettandovi sopra acqua in gran copia, ovvero si cuopre di polviscolo di carbone e si spegne più lentamente, e più lentamente si raffredda, e dopo due giorni si raccoglie.

A Seraing presso Liegi (Belgio) viene utilizzato il calore dei gas che si svolgono infiammati dai forni a coke, facendoli servire pel riscaldamento di caldaje a vapore che sono perciò collocate sopra gli stessi forni. Le camere di carbonizzazione dei forni di Seraing sono aperte ai due estremi, i quali sono perciò muniti di due porte di ghisa.

Il suolo di ciascun forno ha la forma di un rettangolo terminato ai due estremi da due trapezii. La vôlta è cilindrica sopra la parte rettangolare, e conica sopra i due trapezii. Ogni camera è munita di tre camini: uno al centro della vôlta cilindrica, e i due altri nei punti di giunzione della parte cilindrica colla parte conica della vôlta.

La sezione del camino centrale è uguale alla somma delle sezioni dei due camini laterali. I tre camini non si lasciano però mai in azione contemporaneamente; così si chiudono i due camini laterali quando si impiega quello del centro, e reciprocamente. Il camino centrale serve a condurre i gas che escono dal forno a coke sotto una caldaja a vapore, la quale alimenta il motore dell'officina. Otto forni o camere di carbonizzazione sono riunite in un medesimo edifizio e, tutti insieme, producono una quantità di vapore sufficiente per una macchina di 80 cavalli di forza. Quando non si utilizza in tal guisa il calore perduto delle fiamme, si chiude il camino centrale per mezzo di un registro e si fanno svolgere i prodotti gasosi lungo i due camini laterali.

Il prodotto medio dei litantraci che si carbonizzano a Seraing è di 160,5 in volume, e di 67 in peso per 100. La quantità di litantrace che ciascuno degli otto forni carbonizza nelle 24 ore è di 2750 chilogrammi.

Per compiere questa nostra rassegna dei procedimenti e degli apparecchi per la fabbricazione del coke, descriveremo ancora sommariamente il forno dei fratelli Appolt, che per la sua disposizione possiede incontestabili vantaggi su quelli finora descritti.

Il forno di Appolt è anzitutto verticale, e si compone essenzialmente di una camera rettangolare di $5^m,23$ di lunghezza, $3^m,49$ di larghezza e 4 metri di altezza, suddivisa in dodici compartimenti verticali. Ognuno di tali compartimenti può considerarsi come un forno distinto. Gl'intervalli liberi che circondano i dodici forni comunicano liberamente fra loro, e formano nell'insieme uno spazio senza discontinuità. Ciascun forno o scompartimento ha un'apertura in alto ed un'altra sulla parte inferiore, la quale è chiusa da una porta di ghisa; la prima serve pel caricamento, la seconda per l'estrazione del coke. All'altezza di $0^m,42$ dalla base, le pareti di ciascun compartimento sono traversate da 24 piccole aperture orizzontali di $0^m,14$ di lunghezza e $0^m,02$ di altezza; 6 aperture uguali sono praticate ad eguale distanza dalla sommità. È per tali aperture che i prodotti volatili, svolti durante la carbonizzazione, entrano negli intervalli liberi circostanti, dove sono bruciati dall'aria atmosferica. Si assevera che il calore così prodotto è più che sufficiente per carbonizzare tutto il litantrace da cui sono generati. I prodotti della combustione sono aspirati da due camini che fiancheggiano ciascun forno di 12 compartimenti.

Si riscalda dapprima il forno durante otto o dieci giorni, fino a tanto, cioè, che la sua temperatura interna sia di 1200 a 1400° circa; si procede al caricamento disponendo prima in fondo a ciascuna camera uno strato di polviscolo di coke di $0^m,30$ di altezza, il quale serve ad un tempo a proteggere le porte di ghisa dal grande calore che si produce nel forno, e per chiudere esattamente tutte le fessure. La carbonizzazione è compiuta nelle 24 ore, e, dopo trascorso un altro periodo eguale, si procede alla estrazione del coke da ciascun compartimento successivamente; ne consegue pertanto che se la carica di ognuno dei dodici compartimenti fu fatta con un intervallo di un'ora fra l'uno e l'altro, si può avere un lavoro perfettamente continuo.

Il forno di Appolt differisce quindi notevolmente da tutti gli altri forni a coke, ed è quello che meglio di tutti gli altri riunisce le condizioni della scomposizione in vasi chiusi o nelle storte; ciascun compartimento, infatti, ha la più perfetta analogia colle storte da gas, eccezion fatta delle piccole aperture, per le quali i prodotti volatili escono per invadere ed essere bruciati nello spazio libero circostante. L'aria esterna non potrà mai penetrare nell'interno degli scompartimenti, mentre in tutti gli altri forni a coke l'aria dovendovi essere forzatamente ammessa al dissopra del litantrace da carbonizzarsi, basterà una disattenzione dell'operajo od un'altra circostanza qualunque, per cui l'aria sia introdotta in troppo grande eccedenza, a dar luogo a perdita considerevole nel quantitativo di prodotto. Nel forno di Appolt la superficie di riscaldamento è grandissima, e la divisione della massa di litantrace in pile non molto grosse, e quindi facilmente aggredite dal calore, è causa precipua della rapida carbonizzazione.

Non ultima fra le disposizioni importanti del sistema di Appolt è la posizione verticale dei compartimenti; per essa lo spazio occupato relativamente alla potenza di produzione è molto più

piccolo che negli altri forni; il caricamento e la estrazione del prodotto si fanno con una facilità ed una celerità grandissime; per ultimo la pressione, cui è continuamente sottoposto il coke nell'atto della sua formazione, fa che questo possieda una densità relativa altissima. Ciascun compartimento di un forno di Appolt è capace di 1350 a 1400 chil. di litantrace, ed il prodotto di coke varia da 72 a 75 per 100 in media; dai litantraci bituminosi del Belgio si ottenne fino ad 82 per 100 di coke.

Dalla descrizione che abbiamo fatta dei diversi forni per la fabbricazione del coke, risulta pertanto che questi si possono dividere in due distinte classi, secondo che i prodotti della scomposizione del litantrace sono aspirati dai camini e versati nell'aria senza che se ne tragga alcun partito, o secondo che i gas sono bruciati in ambienti speciali, abbandonando il loro calore alle pareti od al suolo del forno. Indipendentemente da certe ragioni economiche di ordine generale, che stanno senza dubbio in favore del secondo sistema, si preferiscono tuttavia più spesso i forni della prima classe, soprattutto in quelle regioni nelle quali il costo della materia prima è di poco momento, ed in cui il litantrace è talmente grasso e bituminoso da infiammarsi colla più grande facilità; i forni della seconda classe convengono invece e sono talora indispensabili pei carboni secchi, che richiedono una più alta temperatura per essere convertiti in coke.

Depurazione meccanica del litantrace. — Per ottenere un coke di buona qualità, è cosa di grande importanza l'impiegare nella sua fabbricazione un litantrace il quale sia, quanto più si può, privo di materie straniere, quali sono lo schisto argilloso che s'incontra spesso a strati frammezzo al litantrace; le parti argillose poco compatte miste al combustibile e capaci di diluirsi nell'acqua; il carbonato ed il solfato di calce e le piriti di ferro, le quali si rinvengono in arnioni od in forma di strati misti alla massa del combustibile. Quantunque un'eliminazione compiuta di tali sostanze sia affatto impossibile, se ne può tuttavia con mezzi meccanici scemare notevolmente la proporzione, scopo tanto più facile da raggiungere, in quanto che per la fabbricazione del coke non s'impiega, d'ordinario, che il litantrace minuto ed il polviscolo.

Il principio su cui si fondano i procedimenti suggeriti e praticati per raggiungere tale scopo, consiste in una lavatura o levigazione entro l'acqua. Le materie, infatti, che abbiamo superiormente enumerate, trovandosi diluite e sospese in un menstruo la cui densità è poco presso uguale a quella del carbone, potranno facilmente essere da questo meccanicamente separate, se la densità loro è maggiore o minore di quella della materia carbonosa; le prime raggiungeranno il fondo del recipiente, mentre le più leggiere rimarranno sospese nello strato superiore del liquido. Ma perchè sia possibile tale operazione, è anzitutto necessario di farla precedere da una buona triturazione del litantrace, opera meccanica che si eseguisce per lo più col mezzo di cilindri scannellati, giranti a conveniente distanza l'uno dall'altro, ed attraverso ai quali si fa passare il litantrace, che si rompe a pezzetti, i quali, perchè la depurazione proceda quindi regolarmente, dovranno avere un diametro oscillante tra $0^m,018$ e $0^m,020$. Una triturazione più minuta, accompagnata da formazione di polviscolo, sarebbe cagione di perdita in combustibile, ed un maggior volume dei frantumi ridurrebbe di molto il vantaggio della lavatura. I frantoi che dánno miglior lavoro sono quelli i cui cilindri sono indipendenti, ed ubbidiscono perciò a due trasmissioni distinte. La superficie dei cilindri suol essere scannellata nel verso longitudinale e nel trasversale; le sporgenze in forma di piramidi arrotondate, prodotte da cosiffatta doppia scanalatura, rompono gli schisti che trovansi in lastre sottili frammezzo al litantrace, senza indurre un maggiore e dannoso grado di divisione del combustibile, i cui frantumi assumono, per lo più, una forma cuboide. Il diametro dei cilindri è di $0^m,50$ nel maggior numero dei casi; la lunghezza varia, per lo più, da $0^m,90$ ad 1 metro; la distanza fra l'uno e l'altro cilindro è di $0^m,01$, e la velocità di rotazione è quasi sempre di 50 a 60 giri per minuto. Un frantojo di questa natura può facilmente ridurre a frantumi di conveniente grossezza 10 tonnellate di carbone per ogni ora.

Il litantrace in tal guisa frantumato si dee versare entro acqua che si tenga in movimento di continuata corrente, onde essendo il combustibile smosso per ogni verso, le sue parti di natura diversa vengano, in uno coll'acqua, a collocarsi in istrati successivi per ordine di densità. Diversa è la forma degli apparecchi di lavatura che l'industria impiega, e che, quantunque fondati tutti sullo stesso principio, vogliono essere però modificati sensibilmente in ordine alla natura dei materiali da trattarsi. Ci limiteremo a descrivere l'apparecchio che la fig. 1650 rappresenta in elevazione, e che è fra tutti il più usato.

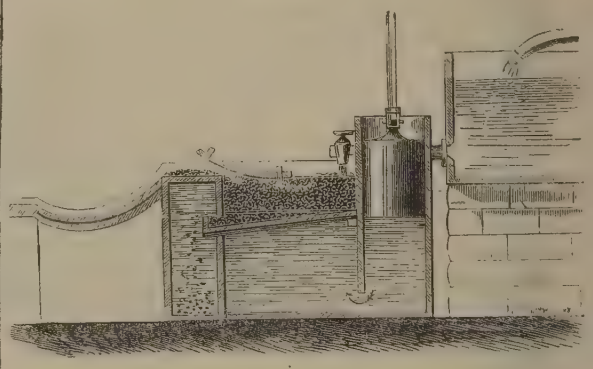


Fig. 1650.

Esso si compone di un grande serbatojo d'acqua in forma di cassa rettangolare, divisa in due compartimenti da un diaframma inclinato e formato a modo di graticola, su cui si colloca il combustibile ridotto in frantumi. La cassa è piena d'acqua e comunica con un altro compartimento, pieno d'acqua esso pure, mediante una fessura la quale è chiusa in parte dal fondo rilevato del diaframma cui sopra accennammo. Un cilindro è annesso, dalla parte opposta, alla cassa, colla quale comunica per la parte

inferiore e per cui trovasi anche ripieno d'acqua; in esso si muove d'alto in basso uno stantuffo. È evidente che quando lo stantuffo discende provoca un movimento ascendente dell'acqua entro la cassa attraverso alla graticola, e per contro ne determina uno contrario o di discesa quando s'inalza.

Un altro e più grande serbatojo munito di galletto e sempre pieno d'acqua sta sopra la cassa e di continuo mantiene in essa una corrente. È chiaro che se sopra il diaframma inclinato si pone il litantrace in frantumi, e quindi sia riempita di acqua la cassa e si ponga in moto lo stantuffo, ad ogni discesa di esso nel cilindro, il litantrace verrà spinto dal basso in alto sulla graticola, e quindi le sue parti più leggiere verranno alla superficie e saranno fuori trascinate dalla corrente d'acqua, favorita in questa sua azione da un rastello o da altro strumento, mosso o dalla mano di un uomo o da un meccanismo.

Frattanto le parti più dense e terrose accumulate sul diaframma discenderanno sovr'esso per la loro naturale inclinazione, e, superando l'orlo rilevato del medesimo, cadranno nel compartimento della cassa cui esso sovrasta. Il litantrace uscendo dall'apparecchio di lavatura verrà raccolto sopra una graticola, o sovra un piano inclinato dove l'acqua ne fluirà facilmente. Si comprende pure che la forte corrente d'acqua in cui si trova il litantrace trascinerà seco le materie terrose più leggiere e quelle che facilmente si suddividono.

Il carbone destinato alla fabbricazione del coke deve essere, dopo tale lavatura, asciugato, sia coll'esposizione all'aria, sia col mezzo di apparecchi a ciò destinati, pei quali si trasse partito, come per molte altre analoghe occorrenze, dall'impiego della forza centrifuga. A tal fine disponesi il litantrace bagnato entro panieri, collocati a loro volta entro un tamburo che gira rapidamente attorno ad un asse verticale. Così l'acqua abbandona in gran parte la superficie dei frantumi di litantrace, che si estrae dai panieri quasi intieramente secco.

La lavatura dei carboni suol essere considerata oggidì come un complemento necessario di qualunque ben intesa coltivazione di miniera litantracifera; è per essa, infatti, che si è potuto trarre utile partito del combustibile minuto che in ogni estrazione si accumula in gran copia in vicinanza dei pozzi, e che una volta costituiva un inutile ed incomodo ingombro; è dessa che diede origine alle industrie della fabbricazione dei carboni artificiali o *agglomerati*, che con prezzo mediocre uguagliano, nel loro effetto, i migliori carboni sì minerali che vegetali. All'Inghilterra, quantunque provvista ad esuberanza di eccellenti carboni minerali, spetta ancora il merito di aver compresa la ragione economica del trattamento e della depurazione dei minuti residui della coltivazione del litantrace.

Dissolforazione del coke. — Allorquando il litantrace è scaldato al calor rosso, il bisolfuro di ferro o pirite che esso contiene subisce una parziale riduzione, ed il composto di ferro meno solforato che rimane, resta incorporato col coke, d'onde l'acido solforoso che si sprigiona quasi sempre nella combustione di quest'ultimo, insieme agli altri prodotti gasosi. Ora è incontestabile che questo solfo, il quale talvolta trovasi in proporzioni ragguardevoli, riesce di non poco danno agli apparecchi di riscaldamento nei quali il coke s'impiega, come riesce pernicioso alla qualità delle ghise, allorchè lo stesso combustibile impiegasi nel lavoro degli alti forni. E ciò spiega come la esistenza del solfo nei litantraci e nei coke sia sempre stata causa di preoccupazione grandissima per gli uomini tecnici, e come molti spedienti siansi tentati ad espellerlo: a tale scopo furono essenzialmente messe a profitto le reazioni che esercitano sopra il coke, portato a roventezza, il vapore d'acqua e l'acido cloridrico. Si suggerì quindi, per dissolforare il coke, sia di spegnerlo con acqua al momento della estrazione dal forno, sia di lanciare una corrente di vapore acquoso entro al forno ed a traverso la massa del coke. Ma sì l'uno che l'altro metodo non isciolgono il difficile quesito che a metà, ed, oltre a ciò, non si mostrarono parzialmente efficaci che pei coke molto porosi e leggieri. Da speciali esperienze di Scherer rilevasi tuttavia che la quantità di solfo può essere ridotta col secondo dei due metodi da 0,71 a 0,28 per 100.

Or fanno circa quindici anni, il prof. Calvert di Manchester ha suggerito e fatto mettere in pratica nella produzione del ferro, ed allo scopo appunto di dissolforare il combustibile, un suo procedimento consistente nell'aggiungere al coke una certa quantità di sale marino. Dalla esperienza del citato chimico risulterebbe che, adoperando negli alti forni un coke preparato nel modo anzidetto, si migliorano notevolmente le qualità della ghisa, che riesce assai meno solforata.

Composizione del coke. — La maniera colla quale il coke si fabbrica, fa congetturare che risulti essenzialmente di carbonio e materie terrose, con una tenuissima proporzione di materie volatili ed una quantità talvolta assai notevole di acqua igroscopica. Le materie idrogenate volatili si trovano soprattutto nei coke delle fabbriche di gas illuminante quando la composizione del litantrace riesce incompiuta; l'esistenza dell'acqua non ci deve egualmente sorprendere, essendo il coke assai igroscopico. Su tal proposito Marsilly ebbe ad osservare che ogni qual volta l'estinzione del coke nell'uscire rovente dal forno sia eseguita a dovere, l'acqua non dovrebbe esservi contenuta che nella proporzione di 2 a 3 per 100, o di 5 a 6 per 100 al massimo. Quando però si pagano gli operai in ragione della quantità di coke prodotta, o quando lo si compera a peso, è del massimo interesse che si determini l'acqua igroscopica.

L'autore suddetto ha riconosciuto che il coke perfettamente secco, quando si abbandoni per qualche tempo in un'atmosfera satura di umidità, non assorbe più di 1 a 2,5 per 100 d'acqua; ma che lo stesso coke, quando lo si lasci immerso per 24 ore nell'acqua, può assorbirne fino a 51 per 100 del suo peso, acqua che perde solo in piccola parte se lo si abbandona in un'atmosfera secca e ventilata, ma che può perdere affatto se esposto ad una temperatura di + 100°. Le ceneri, come abbiam già detto, sono nel coke più abbondanti che nel litantrace, e la proporzione loro sarà più o meno notevole, secondo la primitiva composizione del litantrace, e

secondo che questo perde più o meno del suo peso nella scomposizione operata dal calore.

Proprietà del coke. — Il coke è in pezzi irregolari più o meno rigonfiati e spugnosi; il suo colore varia dal bigio-metallico al nero; è duro, e non macchia le dita; si può tuttavia facilmente rompere e polverizzare. La sua densità è quasi pari a quella dell'acqua, ma nel suo stato naturale un metro cubo di coke non pesa, d'ordinario, che 400 o tutto al più 450 chilogrammi. Il buon coke vuol essere duro, pesante, alquanto sonoro e poco poroso; le ceneri non devono oltrepassare il 3 per 100, e contenere poco o punto di solfo. Quando il solfo eccede il 2 per 100, il coke più non conviene alla preparazione del ferro, cui comunicherebbe cattivissime proprietà; in tali condizioni intacca anche prontamente le griglie e le pareti metalliche dei focolari. Arde senza fumo sensibile e con poca fiamma; la sua combustione è però alquanto difficile, e richiede che lo si impieghi in apparecchi che non disperdano con troppa facilità il calore e col soccorso di una corrente d'aria. Buon conduttore del calore, si spegne facilmente quando, essendo anche in piena combustione, si estrae dal focolare e si pone su di un corpo freddo. È buon conduttore dell'elettricità, e lo s'impiega perciò vuoi in piccoli pezzi, vuoi nella forma di carbone di cementazione, per costituire il polo positivo di certe pile, come in quelle di Bunsen, in quelle di Leclanché, ecc.

Impiegando il coke in frantumi della grossezza di un'avellana, ed alimentando la combustione con una corrente d'aria, spinta con un mantice a mano, e regolarmente distribuita nella massa del combustibile, come nella piccola fucina di Deville, si può facilmente fondere il manganese, il ferro dolce e, operandosi con ispeciali avvertenze, anche il platino.

Nessuna esperienza si conosce da cui si possa dedurre il potere calorifico del coke; una tale determinazione sarebbe d'altronde senza utilità, a motivo della proporzione variabilissima di ceneri che i diversi coke lasciano come residuo della loro combustione. Ammettendosi che la potenza calorifica del coke sia uguale a quella del carbone che contiene, ne verrebbe per conseguenza che pei coke producenti una quantità di cenere compresa fra 15 e 2 per 100 la loro potenza calorifica varierebbe fra 6800 e 7900 (Peclet).

Nei lavori metallurgici è generalmente ammesso che per avere un effetto equivalente a quello di una parte di carbone di legno occorre 1 $^1/_4$ di coke in peso e circa $^1/_2$ di più in volume.

In quanto poi alla intensità calorifica, nessun combustibile può eguagliare il coke. Così, impiegato negli alti forni dà risultati che non si possono ottenere col carbone del legno, e v'inalza la temperatura di 10 gradi pirometrici oltre a quella che si può ottenere dalla combustione del carbone vegetale. Il coke deve tal sua proprietà al suo grande peso specifico, e secondo il Peclet, al suo potere irradiante. Comparando il potere calorifico del coke con quello del litantrace, si osserva che nella carbonizzazione di quest'ultimo non si perde che il quinto od il quarto, e raramente il terzo del suo calore totale, mentre che nella carbonizzazione del legno tal perdita è quasi sempre uguale alla metà.

Se fosse possibile l'avere un coke quasi puro, si potrebbe ottenere in un forno a vento tal temperatura che nessun crogiuolo potrebbe sostenere senza fondersi o quanto meno rammollirsi e deformarsi. Sfortunatamente avvi sempre nel coke del commercio buon numero di materiali estranei, che, oltre al recare ingombro nei forni, tendono a corroderne i crogiuoli e le pareti. L'argilla e le piriti sono per lo più le sostanze estranee che scemano la bontà dei coke; l'argilla, pel suo agglomerarsi in masse scoriacee, frapponendo ostacoli alla libera circolazione dei gas; le piriti, che tendono pur esse ad accrescere il quantitativo delle ceneri col loro elemento fisso, il ferro, e che viziano d'altra parte i prodotti gasosi della combustione col loro elemento volatile, il solfo (V. Selmi, *Enciclopedia di Chimica*).

COKE (sir) Edoardo (*biogr.*). — Gran giudice del Banco del Re sotto Giacomo I, ed uno dei più celebri giureconsulti inglesi, nato a Mileham nella contea di Norfolk, il 1° febbrajo del 1549, morto nel settembre 1634, studiò nell'*Inner Temple* a Londra, e levò tosto molto grido come avvocato. Le città di Norwich e di Coventry lo nominarono *recorder* (sindaco), e poco appresso fu inviato deputato per la contea di Norfolk in Parlamento, che lo elesse, nel 1593, presidente. Nel medesimo anno Elisabetta lo promosse al grado d'avvocato fiscale generale, e quindi di procuratore generale. — Giacomo I, nella sua assunzione al trono, nel 1603, lo creò cavaliere, e nel novembre del medesimo anno ei diresse, come pubblico accusatore, il processo contro sir Raleigh Gualtiero (V.), a Winchester, con una durezza che macchiò la sua fama. In guiderdone del suo zelo in servizio del re, Coke fu nominato, nel 1604, gran giudice dei *Common Pleas*, e nel 1613 gran giudice del *King's Bench* e membro del Consiglio segreto. Nel 1615 iniziò il processo contro il conte di Somerset (V.), a cagione dell'uccisione di sir Tommaso Overbury, ma non volendo, tuttochè devotissimo al re, acconsentire a provvedimenti illegali, cadde in disgrazia, fu allontanato dal Consiglio segreto, e perdè la sua carica di gran giudice. D'allora in poi ei difese nella Camera Bassa i diritti parlamentari contro le usurpazioni della Corona, ed avendo, nel 1623, in un energico discorso, sostenuto che i proclami reali non avevano verun valore se non erano sanciti dal Parlamento, fu sostenuto e carcerato nella Torre di Londra per ordine di Giacomo. Coke riebbe però tosto la sua libertà, fu rieletto deputato sotto Carlo I, mostrossi avversario acerrimo del favorito Buckingham, cui accagionò dei mali tutti che travagliavano l'Inghilterra, e presentò la celebre *petition of rights*. Nel mentre giaceva sul letto di morte, tutte le sue carte, in un col suo testamento, furono sequestrate per ordine del Governo. Come autorità giuridica, il nome di Coke è grandemente onorato in Inghilterra, e il grande Bacone, suo rivale e nemico personale, usava dire che *senza Coke la legge sarebbe stata una nave senza zavorra*. Le sue *Institutes* e i suoi *Reports*, di cui furono fatte innumerevoli edizioni, costituiscono il fondamento del diritto inglese.

COLA DI RIENZI (*stor. mod.*). V. Rienzi.

COLAGOGO (*mat. med.*). — Parola derivata dal

greco χολή, *bile*, ed ἄγω, *io conduco*, colla quale si distinguevano quei rimedii che si credevano atti a condur via la bile, come il rabarbaro, l'aloe, la gomma ammoniaca. Quantunque tali farmachi esercitino un'azione elettiva sull'apparato gastro-epatico, tale denominazione è però oggidì generalmente abbandonata.

COLALICO ACIDO (*chim.*). — Nasce dalla reazione della potassa in ebollizione sull'acido colico (V. Colico acido).

Bianco, cristallino, fragilissimo, di splendore vitreo, amaro con debole senso di zuccherino. Pochissimo solubile nell'acqua e nell'alcoole freddo; assai solubile nell'alcoole bollente. È corpo dimorfico. A + 200° perde acqua e si trasforma in acido coloidico e in dislisina. I cololati sono di sapore amaro, solubili nell'alcoole e cristallizzabili.

COLANERI Nazario (*biogr.*). — Nacque in Triventi (Molise) il dì 11 aprile 1780; morì in Casalnuovo presso Napoli il 22 settembre 1864. Condotto in Napoli in tenera età, vide le proprie case saccheggiate e diserte dalla furibonda bordaglia nel 1799, che volea sperdere i *giacobini*. Cupido di migliori ordini nel reame, seguì l'andazzo del tempo, di dare il nome alle misteriose associazioni che fra mille pericoli serbavano e diffondevano idee liberali fra un popolo pressochè abbrutito nel servaggio. Nel 1820 fu tra i deputati dalla provincia di Molise mandati al Parlamento, ove ottenne di essere uno dei quattro segretarii. Lo zelo al bene pubblico da lui dimostrato, la operosità nell'assistere a quante sedute ebbe quell'effimero e ciarliero Parlamento, gli scritti presentati in parecchie occasioni sono prova luminosa delle buone qualità del Colaneri, comecchè la critica sbrigliata di quei giorni nol risparmiasse. Sopravvenuti gli Austriaci ad imporre alle popolazioni italiane invise dominazioni, fu messo al confine con altri patrioti. Fu a Firenze, ove campò la vita dando lezioni di letteratura; poi s'ammogliò, e nel 1832, dopo l'amnistia concessa dal nuovo re, tornò a Napoli, ove visse sequestrato da tutti. Nel 1848 fu rimandato al Parlamento; ma, per cagione d'impiego, non vi sedette. Nel 1860, già ottuagenario, fu messo in riposo, ed ei prese stanza in Casalnuovo, ameno paesetto sulla ferrata da Napoli a Caserta. Nel 1858, insieme al Preve, voltò in italiano la *Filosofia del Diritto*, ovvero *Corso d'introduzione alla scienza del Diritto di W. Belime*, con note e variazioni. Il Colletta nominollo suo esecutore testamentario col Capponi, Poerio e Pepe.

Vedi Albino avv. Pasquale, *Biografie e ritratti degli uomini illustri della provincia di Molise* (Campobasso 1864).

COLANGELO Francesco (*biogr.*). — Vescovo di Castellamare, nato in Napoli il 25 novembre 1770, morto il 15 gennajo 1836. Fu uomo non solo versatissimo nelle dottrine ecclesiastiche, ma erudito nelle varie parti della letteratura, e dotto nelle lingue greca e latina. Entrato nei Padri dell'Oratorio, che in Napoli chiamansi *Girolamini* (dalla chiesa dedicata a san Girolamo), tutto il tempo divideva fra gli esercizii di pietà e gli studii. Abborrente da ogni rinomanza, ricusò il vescovato di Sora, e solo dopo molte e vivissime premure di Ferdinando re, accettò quello di Castellamare, nel 1821. Fu preside della pubblica istruzione, della Commissione amministrativa della Stamperia reale. Molte cose scrisse, delle quali la più parte presso gli eredi è ancora nei manoscritti; le pubblicate sono le seguenti: *Opuscoli scientifici di Filalete; Raccolta di opere appartenenti alla storia letteraria* (2 vol.); *Il Galileo proposto alla gioventù; Vita del Pontano; Vita di Antonio Beccadelli, detto il Panormita; Vita di Gio. Battista della Porta; Vita di san Nazzaro; L'irreligiosa libertà di pensare; Apologia della religione cristiana* (in tre volumi); *Istoria dei filosofi e matematici napolitani* (tre volumi in-4°); Versione dal greco con note dell'*Omelia di san Giovanni Crisostomo*, intitolata *Che Cristo sia Dio.*

COLANTONIO DEL FIORE (*biogr.*). — Pittore napolitano che operava prima della metà del secolo XV, epoca in cui l'arte in Napoli e nel regno era poco in fiore, prima che lo Zingaro vi recasse una maniera da lui acquistata in altre scuole. Fu discepolo di Francesco di Simone, figliuolo di quel maestro Simone che lavorò in compagnia di Giotto. Le pitture che di Colantonio riferisce il Dominici, sono da lui credute piuttosto di maestro Simone, il che vale a dimostrare che nel corso di un secolo l'arte non aveva fatto notevoli progressi. Sembra tuttavia che operando sempre Colantonio acquistasse qualche abilità, avendo dipinto un *San Girolamo* nella chiesa di San Lorenzo in uno stile più raffinato, con data del 1436. Colantonio moriva di novant'anni, nel 1444.

Il Signorelli ha preteso che questo pittore fosse il primo a dipingere a olio in Italia; ma pare che la sua asserzione sia senza fondamento (V. Antonello da Messina).

COLAPUR (*geogr.*). — Stato Maratta, situato nella provincia di Begiapure, nella regione dei monti Ghaut occidentali. Il territorio del raja di Colapur è così frammisto a quello dei possessi inglesi e degli altri capi Maratta, che sarebbe difficile descrivere i suoi confini. Lo Stato di Colapur fu fondato da Sumbajee, il quale, nel 1728, era confederato col Nizam, ed accompagnò il suo esercito a Povna; nel 1731 un trattato fu conchiuso fra il Peishwa e Sumbajee, in virtù del quale la contrada fra il Kistna e il Warna e il Tumbudra doveva appartenere a Sumbajee con la metà delle conquiste al sud del Tumbudra. Il territorio per tal modo assegnato al raja di Colapur era allora posseduto in parte dai Mogolli, e in parte da altri capi detti Dessyes. E' non fu che nel regno successivo di Madhu Rao, intorno l'anno 1762, che tutto il territorio fu sottoposto al raja, e divenne in seguito la scena costante di guerre e turbolenze, e il rifugio di tutti i ladroni e saccheggiatori delle contrade adjacenti. Nel 1804 il raja venne alle mani col Peishwa, e dopo una lunga lotta, in cui l'ultimo riuscì ad impadronirsi dei luoghi principali ed a spegnere quasi il governo del primo, il Governo inglese entrò mediatore per la pace, e fece restituire le città occupate. Ciò avvenne nel 1812, dopo di che lo Stato di Colapur godè lunghi anni di tranquillità. Nel 1820 il raja fu assassinato privatamente nel suo palazzo, e gli succedette un figliuolo d'età minorenne, durante il

cui regno lo Stato fu grandemente disordinato. Il giovine raja recandosi in mano il governo, perdè di buon'ora la stima e l'affetto de' suoi sudditi a cagione delle sue estorsioni e de' suoi vizii. Nel 1825, 1826 e 1827 avendo commesso qualche aggressione contro i territorii di alcuni capi Maratti sotto la protezione dell'Inghilterra, il suo territorio fu invaso ed occupato da truppe inglesi, e il governo fu posto temporaneamente nelle mani d'un ministro nominato dal governatore di Bombay. In ciascuno degli anni summentovati un trattato fu stretto col raja, ma questi trattati furono da lui violati quante volte n'ebbe il destro. Nel 1829 un trattato definitivo costrinse il raja a non mantenere altre forze che 400 cavalli ed 800 soldati. Alcuni distretti, in cui aveva commesso oppressioni contro i Zemindar, gli furono tolti in quel tempo; una guarnigione inglese fu posta nella capitale e nella fortezza di Punalaghur a sue spese, ed un ministro per la direzione del suo governo fu nominato dagl'Inglesi.

Il territorio di Colapur, comprese le sue dipendenze, ha una popolazione di mezzo milione di abitanti ed un reddito di circa un milione e mezzo di sterline all'anno. Le città principali sono: Colapur, capitale, Colgong, Mulcapur e Parnellah.

COLARE (*marin.*). — Colare *a picco*, *a fondo* vale sommergersi, e si usa generalmente quando la sommersione avviene per naufragio, combattimento, incendio od altro infortunio.

COLASCIONE (*mus.*). — Strumento musicale in forma di liuto, a collo lungo, tastiera e, in origine, due sole corde, intonate in quinta perfetta, che pizzicansi colle dita o con un pezzettino di legno. I Napolitani lo chiamano *calascione* (V. Liuto).

COLASPIDI (*zool.*). — Tribù d'insetti coleotteri tetrameri, composta dei generi *colaspis* ed *eumolpus*, che presenta le più grandi analogie con quella dei Crisonclidi (V.), distinguendosene però pei tarsi uncinati che hanno una membrana angolosa divisa in due parti, e per un articolo di più nelle antenne. I colaspidi vivono in torme sulle piante, alle quali portano gran nocumento, specialmente al trifoglio ed alla vite. Se ne conta un numero grande di specie, che i moderni portarono sino a 700: molte di esse hanno colori brillanti d'aspetto metallico; le loro elitre presentano dei rilievi longitudinali, e il loro corpo è sparso di numerosi punteggiamenti. Hanno da 6 a 8 millimetri di lunghezza.

COLATA DI VENTO (*marin.*). — Durata di uno stesso vento che soffia per lungo tempo nella stessa direzione.

COLATI (*chim.*). — Sali formati dalla combinazione dell'acido colico colle basi. Molti di essi sono solubili nell'acqua; tutti sono solubili nell'alcoole. Hanno sapore zuccherino con un debole senso di amarognolo.

Tra i diversi colati, quello che ha importanza maggiore è il colato di soda, il quale concorre a formare, per massima parte, la bile di bue. Si prepara coll'acido colico ed il carbonato di soda; si svapora; sciogliesi il residuo nell'alcoole assoluto, cui aggiungesi dell'etere in appresso. Il colato di soda si depone in aghi cristallini, uniti a stella e somigliantissimi alla bile cristallina. È solubilissimo nell'acqua; solubile nell'alcoole comune e nell'anidro. Dalla soluzione acquosa si depone in croste ondulate ed amorfe.

Il colato di potassa e quello di ammoniaca somigliano al colato di soda.

COLATOJO (lat. *colum*, gr. ἠθμός) (*archeol.*). — Arnese di vinchi e di setole, ed anche di metallo a forellini, per far passare un liquido qualunque da un vaso in un altro. Gli antichi avevano i loro colatoi a tale uopo, per lo più di bronzo, e talvolta anche di argento, come si ebbe a scoprire negli scavi di Pompei (vedi *Mus. Borb.*, t. VIII, 14, fig. 4, 5).

Anche i colatoi da vino, detti dai Greci ἠθάνια, erano di bronzo, perforati in modo da presentare una forma assai elegante. I poveri facevano uso di colatoi di tela di lino (Mart., XIV, 104); e laddove non faceva mestieri di delicatezza in cotali arnesi, venivano formati di ginestre o di vimini (Colum., *De re rust.*, XII, 19). I Romani empievano i colatoi di neve o ghiaccio, e perciò li dicevano nivarii (*cola nivaria*), per rinfrescare ed allungare il vino, nell'atto stesso che per tal guisa si chiarificava. Avvertasi infine che l'osso del naso, fatto tutto a forellini, per lasciare libero il passaggio ai nervi olfattorii, fu dai Greci per analogia denominato colatojo (ἠθμός), ed oggidì nel linguaggio della scienza si conosce pure coll'epiteto greco di osso *etmoico*, il che vale a dire osso colatorio, o che serve da colatojo.

COLATORE (*archit. idraul.*). — Nome che dánno in modo generale gl'ingegneri lombardi a canali destinati allo scolo, sia naturale sia artificiale, dei terreni infestati dalle acque, o che servono a dare esito all'eccesso delle acque d'irrigazione. La Lombardia, pel suo ben regolato sistema di scoli, coi quali difende le campagne delle basse pianure soggette ad inondazioni in tempo di piene dei suoi fiumi, possiede un sistema che può dirsi completo di colatori, stupendamente regolati da secoli e che si conservano con gelose cure; dipendendo da essi principalmente la possibilità di far uso di un'estensione notevolissima di terreni che sarebbero perduti irreparabilmente e di mantenere il paese libero da moleste esalazioni. Rimettiamo all'articolo Scolo dei terreni il dare un'idea dell'accennato sistema e del modo con cui si conduce in grande questa vitale operazione del risanamento dei terreni soggetti ad impaludare, sia che abbiano o non abbiano naturale possibilità di scolo (V. anche Drenaggio e Fognatura).

COLATORI o **CORRIDORI** (*marin.*). — Funi che uniscono con varie passate a modo di paranco le bigote delle sartie e dei paterassi con quelle dei parasartie.

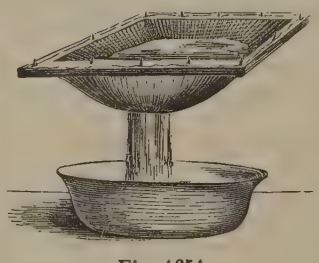


Fig. 1651.

COLATURA (*farmac.*). — Feltrazione incompleta delle sostanze liquide, che si fa allorchè importa solo di separarne le parti indisciolte più grossolane. Si usa in ispecie nella preparazione dei sughi chiarificati, delle tinture e degli sciloppi. Adoperasi a tal uopo od una stamigna di tela o di flanella, attac-

cata, in modo da formare grembo, ad un telajo quadrangolare per mezzo di punte metalliche che vi sporgono dal basso all'alto (fig. 1651), ovvero con certe bisaccie di tela cotone a spina o, meglio, di flanella, che per avere la forma d'una manica, chiusa al fondo, hanno il nome di *maniche d'Ippocrate*.

COLBAK o TALPAK (*art. mil.*). — Dal turco *kalpach*, berrettone di pelo in forma di cono tronco, venuto in uso presso la cavalleria leggiera.

COLBERT Giambattista (*biogr.*). — Uno dei più grandi ministri che abbia avuti la Francia. Nacque a Reims il 29 agosto 1619, e fin da giovine si mostrò propenso alle scienze ed alle arti che un giorno doveva proteggere e incoraggiare con tanta munificenza. Applicatosi alla mercatura, ebbe occasione di visitare le principali città del regno e di osservarvi lo stato del commercio e dell'industria; e questi primi studii generarono per avventura nella sua mente meditativa e feconda i germi dei grandi progetti d'utilità pubblica che ne hanno di poi eternato il nome. Raccomandato a Le Tellier da un comune parente, venne impiegato negli uffizii di quel segretario di Stato nel 1648. Il suo ingegno e la sua attitudine per l'amministrazione vi si manifestarono ben tosto, e Mazarino, allora primo ministro, conosciutane l'abilità, lo collocò presso di sè. Scoprendo poi sempre maggiore la capacità di Colbert, quel ministro gli ottenne una carica di consigliere di Stato, e lo adoperò successivamente in importanti negozii così di politica come d'amministrazione. Affetto da una malattia cui dovette poscia soccombere, il Mazarino non seppe come meglio alleggerire il peso degli affari a lui commessi, che pigliando a compagno delle sue fatiche il Colbert, che faceva lavorar seco in presenza del giovane monarca. Ammesso così all'intimità di Luigi XIV, Colbert coglieva il destro, ogni volta che si presentava, di parlargli degl'interessi dello Stato e principalmente della situazione delle finanze, che in quel tempo era a ragione argomento di sollecitudine pel re, impaziente di conoscere e reprimere gli abusi che minacciavano d'inaridire le sorgenti delle pubbliche ricchezze. Eccitato da Luigi a dirgli il suo parere intorno ai miglioramenti di cui questo ramo di amministrazione poteva essere capace, Colbert non gli tacque come il male fosse inerente al sistema allora vigente, e propose di rimediarvi coll'abolire gli appaltatori dei tributi che smungevano lo Stato colle loro estorsioni. Questo rimedio, il solo che fosse efficace, doveva distruggere il credito effimero del soprintendente Fouquet, che colle sue larghezze verso i cortigiani e con la sua condiscendenza per gl'impiegati erasi fatto gran numero di partigiani.

Frattanto la malattia del Mazarino andava peggiorando ogni giorno più, sicchè il ministro trovandosi in fin di morte disse al re: « Di tutto vi sono debitore, o sire; ma io credo di sdebitarmi in parte dandovi Colbert ». E questo legato del Mazarino era il miglior regalo che far si potesse al re ed alla Francia.

Morto il Mazarino, Luigi, consigliato da Colbert, sottopose ad un esame severo gli stati di finanze di Fouquet, e non tardò a convincersi ch'essi non presentavano la vera condizione del tesoro, e che i continui *deficit* messi innanzi dal soprintendente non erano altro che un velo alle costui dilapidazioni. Fouquet fu spogliato della sua carica e sottoposto ad una commissione per essere giudicato. Nello stesso tempo il re soppresse il posto di soprintendente, nominò Colbert controllore delle finanze, e non vi fu più alcun primo ministro.

Salito al potere, Colbert s'affrettò a scuotere il giogo degli appaltatori ed a chiamarli in giudizio per ottenere che risarcissero il tesoro delle somme considerevoli che si erano appropriate. Favorì lo sviluppo e i progressi dell'agricoltura, e diede un impulso potente all'industria ed al commercio. In tutte le parti della Francia si stabilirono manifatture; e Colbert ne fondò egli stesso coi denari dello Stato, provvedendo così all'abbellimento dei palazzi reali e degli edifizii della corona, dei quali era divenuto soprintendente. Promosse eziandio e rese attivissima la marina militare, alla quale era anche stato preposto; cosicchè la Francia potè diventar rivale dell'Inghilterra in potenza marittima.

Non contento di creare istituzioni, Colbert cercò di renderle durevoli mediante regolamenti stesi dalle persone più abili e illuminate intorno a ciascuna materia; e di ciò fanno fede l'Ordinanza della marina, il Codice mercantile, il così detto *Codice nero* che regolava la condizione degli schiavi negri delle colonie, e l'Ordinanza civile del 1667; regolamenti trasfusi in parte nella legislazione odierna della Francia, la quale ritiene ancora pe' suoi stabilimenti marittimi l'Ordinanza della marina, che non cessa di essere riguardata come un capolavoro.

Colbert non ebbe a dirigere, come Mazarino, il complesso dell'amministrazione, e cionnondimeno ebbe sufficiente influenza per migliorare i rami principali del servizio pubblico, onde a lui deggionsi la costruzione di canali, di monumenti, di strade e di stabilimenti, che tuttora sussistono, destinati all'incremento delle scienze e delle arti. Sotto questi varii aspetti la Francia, e Parigi in ispecie, conservano splendidi monumenti del genio di Colbert.

Sully si era mostrato savio amministratore e amico di una rigida economia; Colbert unì a queste preziose qualità il desiderio e la volontà di far godere alla Francia tutti i comodi e i vantaggi della civiltà, e ottenne l'intento suo per quanto il comportavano i tempi; fortunato se la magnificenza del sovrano non avesse esagerato per certi rispetti il sistema concepito e messo in pratica dal ministro!

Checchè ne sia, e non ostante il gusto smodato di Luigi per ogni sorta di pompa e di lusso, l'amministrazione di Colbert è rimasta il tipo dell'amministrazione francese. Nessuna delle sue idee, nessuna delle sue istituzioni è invecchiata, tanto vanno esse d'accordo colla dignità e coi bisogni d'un gran popolo. E che cosa non avrebbe fatto per la prosperità interna della Francia se non avesse dovuto provvedere al mantenimento così oneroso degli eserciti di Luigi XIV, e secondare l'amor suo immoderato delle conquiste! Colbert moriva di sessantaquattr'anni il 6 settembre 1683. Fu uomo di tempra assoluta come il suo sovrano, e così freddo di maniere, che un poeta contemporaneo lo chiamò *uomo di marmo*. Lento nel concepire i suoi disegni e accessibile agli avvisi altrui, allorchè aveva una volta deciso che dovessero essere mandati ad effetto, non

conosceva più ostacolo di sorta. Gli ultimi suoi giorni furono tormentati dal vedere il suo rivale Louvois dominare a sua voglia la mente del re, prepararsi nuove guerre, mantenersi i tributi oppressivi che avrebbero dovuto ridursi al piede di pace, e cominciarsi una persecuzione contro i protestanti, la cui industria commerciale e manifatturiera egli grandemente apprezzava. Vicino a morte, gli fu recata una lettera del re, che ricusò di aprire, dicendo: « Non voglio più udir parlare di lui. Mi lasci finalmente in pace. Se avessi fatto pel mio Dio ciò che ho fatto per quest'uomo, mi sarei salvato venti volte, invece che ora non so che sia per essere di me ». Intorno ai principii economici di questo ministro, è da leggersi il *Colbertismo* del Mengotti, una delle opere più interessanti in fatto d'economia politica che nello scorso secolo vedessero la luce in Italia.

Vedi pure: Necker, *Eloge de J. B. Colbert* (Parigi 1773) — Bruny, *Examen du ministère di M. Colbert* (ivi 1774) — Serriez, *Histoire de J. B. Colbert* (ivi 1842) — P. Clément, *Histoire de la vie et de l'administration de J. Baptiste Colbert* ecc. (ivi 1846).

COLBORDOLO (*geogr.*). — Comune marchigiano, provincia di Pesaro, circondario di Urbino. Abit. 2306.

COLBRAN Isabella Angela (*biogr.*). — Cantatrice spagnuola, moglie del celebre Rossini, nata a Madrid il 2 febbrajo 1785, morta verso il 1840, ebbe successivamente a maestro di musica Francesco Pareja, Marinelli e Crescentini. Dal 1806 al 1815 ella ebbe fama, e non immeritata, di una delle migliori cantatrici d'Europa; ma dal 1815 in poi la sua voce cominciò a scadere. La Colbran sposò Rossini il 15 marzo 1822, partì per Vienna, cantò, nel 1823, a Londra, e lasciando poco appresso il teatro, pose stanza in Bologna. Abbiamo di lei quattro *Raccolte di canzoni*.

COLCHESTER (*geogr.*). — Città d'Inghilterra nell'Essex, sulla riva della Colne, con 26,343 abitanti; antica *Camulodunum* o *Colonia* dei Romani.

COLCHICACEE (*Colchicaceæ*) (*bot.*). — Famiglia di piante monocotiledoni petaloidee, erbacee, perenni, con radice bulbosa o tuberosa o fasciolata; fusto semplice o ramoso; foglie alterne, semplici, intere, guainanti, di forma varia; fiori spesso vistosi, solitarii o disposti a grappolo, ermafroditi od unisessuali; perigonio libero, spartito in sei lacinie eguali, che talvolta prolungansi alla base in un tubo stretto e lungo; sei stami liberi, inseriti per lo più ai segmenti del perigonio, di rado al ricettacolo; tre ovarii in cadun fiore o quasi affatto liberi fra loro e distinti, ovvero saldati più o meno intimamente insieme, formando un ovario a tre logge contenenti ciascuna un gran numero di ovoli attaccati all'angolo della loggia in due serie longitudinali, ovvero confusamente; tre stili, o pure un solo stilo spartito in tre, cogli stimmi semplici; frutto-cassula fatta di tre carpelli follicolari che si aprono longitudinalmente: semi muniti di guscio membranoso, con albume carnoso, assai numerosi, attaccati ad un trofospermo suturale che separasi in due all'apertura della cassula.

Questa famiglia, stabilita da De Candolle, forma la transizione dalle juncee alle asfodelee, avendo però maggiore rassomiglianza con queste ultime.

Comprendonsi nella famiglia delle colchicacee sessanta generi all'incirca, alcuni dei quali erano stati ascritti da Jussieu alla famiglia dei giunchi. La maggior parte delle colchicacee contengono un principio velenoso acre.

COLCHICEINA, $C^{17}H^{19}AzO^5$ (*chim.*). — Si ottiene dalla colchicina, acidulandone la soluzione acquosa con acido cloridrico o solforico, concentrando il liquido, sopra bagno di sabbia, fino a secco, aggiungendo acqua, ripigliando con alcoole la materia gialla che l'acqua aveva separata. Nel tempo stesso si produce una sostanza resinosa, solubile nell'alcoole e nell'etere, e che si colora in rosso coll'ammoniaca e l'acido nitrico. Oberlein fu d'avviso che già si trovi formata nei semi del colchico; ma Hübler è di opinione opposta; egli la reputa un prodotto della colchicina per opera degli acidi e delle basi.

La colchiceina cristallizza in laminette od in aghi perlacei e scoloriti, lievemente solubili nell'acqua fredda, meglio assai nella bollente, con prontezza nell'alcoole, nel cloroformio e nello spirito di legno. Si fonde a 155° e s'imbruna a 200°. Si colora in giallo chiaro sciogliendosi nell'acido nitrico concentrato; senza colore nel solforico, cloridrico ed acetico. È insolubile negli alcali; si combina colla barita; è colorata di verde dall'ossido di ferro. In soluzione alcoolica non è precipitata dai sali di piombo, nè dai cloruri platinico e mercurico, nè dal nitrato d'argento, nè dalla tintura di galla.

Stando all'Hübler, si comporta come un acido debole, e si discioglie nei carbonati alcalini, scacciandone l'acido carbonico. Le soluzioni alcaline precipitano in bianco tutte le soluzioni dei metalli che dánno sali incolori, in verde quelle di sesquiossido di ferro; in rosso quelle di cobalto; in *verde giallognolo* il solfato di rame. Il precipitato rameico si forma a poco a poco e diventa cristallino; contiene la colchiceina e l'ossido metallico a pari equivalenti. Tutte le combinazioni a cui dà origine sono solubili nell'alcoole.

Essa pure, a somiglianza della colchicina, possiede azione tossica.

COLCHICINA (*chim.*). — Principio contenuto in tutte le parti del colchico (*colchicum autumnale*) e probabilmente in altre specie di colchici. Fu scoperto da Pelletier e Caventou, i quali la considerarono identica colla veratrina, dacchè le somiglia per molti lati, quantunque si dimostri meno acre e non produca sulle membrane delle fosse nasali un'azione tanto violenta quanto fa la veratrina. Parecchi altri chimici la presero in esame, ma non vennero a risultati troppo concordanti, tanto per determinarne le proprietà quanto per istabilirne la formola coi dati analitici; tanto che può dirsi che ne ignoriamo la vera natura. In tali condizioni di cose, crediamo opportuno di riferire la storia delle ricerche che furono fatte relativamente ad essa.

Hesse e Geiger, che furono primi a ripigliarne lo studio, dopo gli scopritori Pelletier e Caventou, la prepararono nel modo seguente: ammaccarono i semi del colchico, li macerarono in alcoole con acido solforico; ne trattarono colla calce l'estratto; feltrarono il liquido e lo saturarono con acido solforico, e scacciarono l'alcoole per distillazione. Decompo-

sero col carbonato di potassa il liquido acquoso concentrato; seccarono il precipitato raccoltone e lo sciolsero nell'alcoole assoluto, che scolorirono poi col carbone minerale; feltrarono, svaporarono a blando calore, e purificarono il prodotto, replicando le soluzioni nell'alcoole e gli scolorimenti col carbone animale.

Hübschmann ottenne copia maggiore dell'alcaloido esaurendo i semi con 3 ½ parti di alcoole di 90 cent., distillando la tintura alcoolica, precipitando con carbonato di potassa il residuo della distillazione, esaurendo coll'etere il precipitato secco, e finalmente trattando con acido solforico per separare una materia resinosa, e riprecipitando col carbonato di potassa.

Aschoff fece bollire con acqua i semi acciaccati e neutralizzò con acqua di calce la decozione; feltrò dopo avere bollito e concentrò ad estratto; esaurì questo con alcoole, seguitando col trattamento alcoolico finchè il liquido n'acquistasse sapore amaro. Distillò a ricuperare l'alcoole; sciolse il residuo nell'acqua e precipitò con acido tannico. Lavò e comprimette il precipitato, lo disciolse nell'alcoole, lo digerì a 30° con quantità sufficiente d'idrato ferrico precipitato di recente; feltrò e svaporò; riprese con alcoole assoluto il residuo secco, e così ebbe, a suo dire, la colchicina pura.

Pollex esaurì i semi acciaccati digerendoli in una mescolanza di 4 p. di etere ed 1 p. di alcoole; svaporò a secco; disciolse il residuo nell'acqua, e purificò col carbone animale.

Rispetto ai caratteri e proprietà della colchicina, ecco ciò che venimmo raccogliendo dai varii autori. Stando a Geiger ed Hesse, cristallizza in prismi od in aghi incolori; ma quando la soluzione è soverchiamente concentrata si depone in istrato di apparenza resinosa dalla soluzione eterea od alcoolica. Svaporata spontaneamente, rimane coll'aspetto di una vernice trasparente. Possiede reazione alcalina lieve, ed è solubile nell'acqua, meglio nell'alcoole, peggio nell'etere. Non ha odore; possiede sapore acre, amarissimo; è inalterabile all'aria e fusibile a blando calore. Colora di rosso di mattoni cupo la soluzione di jodio; precipita in giallo il bicloruro di platino ed in fiocchi bianchicci l'infusione di noce di galla: questo precipitato si scioglie nell'alcoole, nell'acido acetico e nei carbonati alcalini. È colorata in azzurro od in violaceo dall'acido nitrico concentrato, colore che indi passa al verde-olivo od al giallo. È colorata di giallo bruno dall'acido solforico, in che differisce dalla veratrina, la quale col detto acido piglia una tinta violacea. Neutralizza gli acidi, coi quali forma dei sali cristallizzabili e solubili nell'acqua e nell'alcoole. Gli alcali la precipitano dalle soluzioni de' suoi sali, purchè sufficientemente concentrate.

Altri chimici affermano di non averla mai ottenuta che in istato di una polvere gialla; Bley, Aschoff ed Hübschmann accertano che è di reazione neutra. Circa alla solubilità, Hübschmann trovò che a 22° c. si scioglie in meno di 3 p. di acqua, ed in 18 p. di etere del peso specifico di 0,74. Il cloroformio la discioglie pure agevolmente, e la separa per la massima parte dalla soluzione acquosa allorchè si dibattono i due liquidi insieme.

Scaldandola a temperatura crescente, si fonde e poi si scompone con intumescenza; stando a Bley, sarebbe volatile a 112°.

L'acido fosforico o l'acido cloridrico ne colorano di giallo la soluzione diluita; l'acido cromico, di verde. L'acqua di cloro la intorbida; aggiungendo ammoniaca se ne ha coloramento rosso-gialliccio. Circa al suo portamento cogli acidi e colle basi, si raccoglie quanto segue: Aschoff avrebbe osservato che la potassa caustica la converte in una massa resinosa scura, solubile nell'acqua e nell'alcoole, che la barita e la calce le si combinano, e che i carbonati alcalini non reagiscono con essa. Stando a Bley, mescolando la soluzione del carbonato di soda e svaporando, se ne avrebbe una massa non cristallina, non contenente acido carbonico (?).

Geiger ne descrisse i sali, come neutri perfettamente, di sapore amarissimo, acre, e tra di essi il solfato, facile a cristallizzare ed inalterabile all'aria. In soluzione acquosa reagirebbe col jodio e colla tintura di galla, come fa quando è libera. Bley ed Aschoff non riuscirono mai a conseguirne cristallizzati i sali, i quali, oltre a ciò, sarebbero di reazione acida, e solubili nell'acqua e nell'alcoole, fatta eccezione del tannato.

Oberlein non potè avere cristallizzata la colchicina, preparandola col processo di Hesse e Geiger; per suo avviso, il prodotto ottenuto da questi due chimici sarebbe una mescolanza di più materie, da cui ritrasse una sostanza neutra e cristallizzabile, cui diede nome di Colchiceina (V.), e Ludwig posteriormente confermò le conclusioni dell'Oberlein.

Più tardi, Hübler, avendone ripreso lo studio, ne modificò il processo di estrazione, ne descrisse di nuovo le proprietà e ne determinò la composizione atomica.

Hübler prese i semi del colchico, senza ammaccarli, dacchè si possono esaurire regolarmente se interi, e li trattò a caldo con alcoole di 90 cent.; diluì il liquido alcoolico con venti volumi di acqua, la quale ne separò una materia oleosa; vi aggiunse acetato basico di piombo per separarne le materie colorate, e solfato di soda per precipitare il piombo eccedente, ed in ultimo del tannino, che riduce la colchicina in tannato insolubile. Il tannino dev'essere privo di clorofilla e di altre materie eterogenee, e si versa a poco a poco, tenendo a parte le ultime precipitazioni, perchè meno pure delle prime.

Il tannato di colchicina, solubilissimo nell'alcoole, è anche un po' solubile nell'acqua, per cui si purifica per ispremitura. Si macina in mortajo con litargirio lavato e bagnato, adoperandolo in eccesso; si fa seccare al bagno maria, sempre agitando. Ad accertarsi che tutto il tannino passò sull'ossido di piombo, se ne piglia un poco, si tratta con alcoole e si assaggia il liquido con sesquicloruro di ferro, che non deve imbrunirlo in azzurro. Nel caso che si abbia il coloramento, si ristempera il precipitato nell'acqua, e si secca in bagno maria. In ultimo si riprende con alcoole bollente che scioglie la colchicina, che si fa poi seccare nel vuoto, sull'acido solforico. Replicando le dette operazioni, si riesce ad averla pura.

Ha l'aspetto di una vernice riducibile in polvere gialla, dell'odore del fieno, specialmente quando si

bagna con acqua calda; è di sapore amarissimo. Si scioglie nell'acqua e nell'alcoole senza produrvi del torbido. Non agisce sulle carte reattive; in soluzione precipita in giallo col tricloruro d'oro, in bianco col bicloruro di mercurio. È poco solubile nell'etere. Gli alcali e gli acidi minerali la colorano di giallo. Quando se ne fa cadere qualche granello di polverizzata nell'acido solforico concentrato, e che si agita, ciascun granello si circonda di verde, il quale passa, a poco a poco, al giallo; se si aggiunge acido nitrico, si circonda pure di una zona azzurra che passa, agitando, al viola, al bruno e in ultimo al giallo; se poscia si aggiunge ammoniaca, appare un bel colore rosso vinato, persistente, che ingiallisce cogli acidi, e ritorna cogli alcali alla tinta precedente.

Scaldandola a 140° si aggruma come fa una resina, poi si fonde e imbrunisce, senz'altra modificazione. Arde di fiamma fuliginosa e lascia un residuo di carbone. Colla potassa svolge ammoniaca.

La soluzione acquosa, lasciata a se stessa, dopo qualche tempo diviene torbida, forse perchè la colchicina si decompone in resina e colchiceina. Posta su carta di tornasole arrossata, ne fa ricomparire l'azzurro, ma ciò non succede che quando la carta sia stata lievissimamente arrossata, e sia bagnata di acqua, essendo la colchicina un alcaloide debolissimo.

Dunque dalle esposte osservazioni, non che da quelle dell'Oberlein, la colchicina non dovrebbe essere annoverata tra gli alcaloidi; non si combinerebbe cogli acidi, e quando pare che fornisca con taluno di essi un composto cristallizzato, questo non conterrebbe realmente che gli elementi della colchicina.

Hübler, analizzandola, ne dedusse la formola $C^{17}H^{19}AzO^5$, onde non differirebbe dell'atropina che per H^4 in più, e O^2 in meno, e sarebbe isomera colla colchiceina di Oberlein.

Maisch istituì, posteriormente all'Hübler, nuove indagini sulla colchicina, e confermò quanto avevano asserito questi e l'Oberlein, che nello sdoppiarsi in resina e colchiceina non produce contemporaneamente una materia zuccherosa, e però non si deve considerare come un glucoside.

Circa alle sue proprietà caratteristiche raccogliemmo quanto segue:

Ha per qualità più chiaramente distintive il modo onde si comporta rispetto agli acidi deboli ed agli alcali, in quanto che produce un coloramento giallo coi medesimi, e il suo tingersi, dapprima in violaceo, indi in azzurro, allorchè è secca, per mezzo degli agenti di ossidazione.

La colorazione cogli agenti di ossidazione, che passa gradatamente al giallo, appare vivacissima quando si macina coll'acido solforico e vi si aggiunge immediatamente una traccia di acido nitrico o di un nitrato alcalino. Valendosi per ossidante (insieme all'acido solforico) del perossido di piombo, si riesce al medesimo effetto; adoperandovi il cromato di potassa od il percloruro di ferro il coloramento è verde.

La colchicina può essere precipitata dal jodomercurato di potassa quand'anche si trovi in soluzione acquosa diluitissima, che non ne contenga oltre ad $^1/_{27000}$.

L'acido fosfomolibdico la manifesta in una soluzione di 20,770 di acqua; il tannino in una soluzione di 4156 di acqua.

Maisch riuscì a combinare la colchicina cogli acidi, ed i sali ottenuti erano solubili nell'acqua e facili a decomporsi o col tempo o riducendoli a secco, con formazione di colchiceina.

Per opera delle basi succede l'ugual cosa, per cui quando si prepara è necessario di evitare l'azione sì degli acidi che degli alcali.

La colchicina è sommamente venefica. Ne bastò $^1/_{16}$ di grano (circa 3 milligr.) per uccidere un gatto in dodici ore. Circa al modo di scoprirla in caso di avvelenamento, vedi Colchico.

COLCHICO (*Colchicum*) (*bot.* e *mat. med.*). — Genere di piante che forma il tipo della famiglia delle colchicacee, appartenente all'esandria triginia del sistema sessuale, i cui caratteri sono: tubo del perigonio lunghissimo, proveniente dal bulbo, col lembo campanulato, a sei divisioni eguali; stami inseriti alla sommità del tubo perigoniale, con antere oblunghe, versatili; tre stili lunghissimi con altrettanti stimmi adunchi; cassula ovale, a tre faccette, con tre solchi, fatta di tre carpelli turgidi, uniti fra loro alla base, polispermi.

Distinguesi facilmente questo genere pel tubo del perigonio quasi interamente sotterraneo, siccome proveniente immediatamente dal bulbo. I fiori, prima del loro sviluppo, sono avvolti da una guaina membranosa, la quale, secondo Steven, è una vera spata; quelli di alcune specie compariscono in autunno prima delle foglie, quelli di altre spuntano in estate insieme colle foglie, che sono oblungo-lanceolate o lineari.

Questo genere comprende circa dieci specie, native quasi tutte d'Europa; la più interessante è la seguente:

Colchico d'autunno (*colchicum autumnale* L.). — Questa pianta trovasi in quasi tutta l'Europa, e dicesi essere stata assai abbondante nella Colchide, donde le venne il nome; i suoi fiori ampii e di un bel colore roseo-porporino vedonsi spuntare nei prati freddi ed umidi in settembre ed in ottobre, e l'ovario fecondato così in autunno rimansi nascosto in terra sino al finire dell'inverno; escono allora dal suolo tre o quattro foglie lanceolate, piane, di color verde carico, lunghe da cinque a sei pollici, larghe da uno a due; frammezzo ad esse compariscono ben presto i frutti, che contengono semi piccoli, rotondi, di color bruno nericcio quando sono giunti a maturità, lo che succede nel mese di maggio. Il bulbo, profondamente sepolto, perisce in seguito alla fruttificazione, e dopo di aver prodotto dalla sua base uno o due bulbi novelli, i quali gettano radici e nel successivo autunno emetteranno ciascuno due o più fiori.

I giardinieri hanno ottenuto parecchie varietà di colchico, a fiori doppii, di color bianco, porporino, screziato, che servono mirabilmente all'ornamento dei giardini nell'autunnale stagione.

Tutte le parti di questa pianta sono più o meno acri, ma principalmente il bulbo; questo è di forma ovale, grosso quanto una noce, compresso da un lato, vestito di membrane sottili, liscie, brune, internamente compatto e bianco; il suo sapore è acre,

urente, nauseoso, del pari che il suo odore. La sostanza di questi bulbi è fatta in gran parte d'amido, cui è unito un particolare principio velenoso, alcaloide che Pelletier e Caventou confusero con la *veratrina*, ma che dopo le sperienze di Geiger ed Hesse prese il nome di Colchicina (V.). Da siffatto principio dipende l'azione velenosa che esercitano i bulbi di colchico presi internamente, azione che si appalesa con un senso d'ardore, di stringimento, di lacerazione alle fauci e nei visceri addominali, di prurito universale molestissimo, con dejezioni alvine copiose, sanguinolenti, aumento di orine, ecc., i quali sintomi sono più o meno intensi, secondo la quantità di veleno inghiottita; i suoi antidoti sono le sostanze demulcenti, principalmente il latte. Dicesi che questi bulbi riescano mortiferi soprattutto per i cani e i lupi, dal che venne al colchico il nome volgare di *ammazza-cani*, e però fu un tempo pubblicata in Francia, d'ordine governativo, la formola di certa preparazione di cotesti bulbi, destinata a distruggere i lupi. Vuolsi avvertire che i bulbi essiccati e conservati a lungo perdono in gran parte la loro acrimonia, la quale è pure quasi nulla nel bulbo vecchio, ed all'opposto intensissima nel bulbo novello.

Dietro gli sperimenti di Storck, parecchi medici amministrarono con buon successo il bulbo di colchico contro l'idropisia ed anche contro l'asma umido, il catarro cronico, le affezioni artritiche, le ostruzioni. Adoprasi questo rimedio in polvere alla dose di due o tre grani, che può accrescersi per gradi, ma con molta circospezione; suolsi però dare la preferenza al così detto *ossimele colchico*, ossia al preparato che ottiensi mediante la macerazione dei bulbi di colchico nell'aceto con miele, e che si amministra alla dose di un'oncia e più al giorno con appropriato veicolo. Questi bulbi vengono pure adoperati esternamente, sotto forma di cataplasma, per distruggere le verruche; inoltre il sugo o la decozione dei bulbi e delle foglie è atta a far perire i pidocchi.

Le bovine rifiutano assolutamente le foglie di questa pianta, che inutilmente ingombra certi prati, e che vuolsi perciò estirpare cavandone diligentemente i bulbi.

COLCHIDE (lat. *Colchis*, gr. Κολχίς) (*geogr. ant.*). — Territorio dell'Asia occidentale, giusta la divisione degli antichi, corrispondente all'odierna Mingrelia col Guriel e coll'Imerizia, che aveva per confine al S. O. la provincia del Ponto, da cui la separava il fiume Fasi; all'O. il Ponto Eusino fino al fiume Corax; al N. la catena del Caucaso, posta tra essa e la Sarmazia asiatica; all'E. l'Iberia e i monti Moschici; ed al S. l'Armenia.

Vi è qualche divario nei geografi antichi rispetto all'estensione di cotesto paese all'O.; così, per es., Strabone (XII, pag 498) fissa le prime tracce della Colchide a Trebisonda (*Trapezus*), mentre Tolomeo fa che il Ponto si estenda al di là del Fasi. Risulta dagli scritti di Strabone (XI, pag. 497), Plinio (VI, 5, s. 5), Teodoreto (*Hist. eccl.*, V, 34), Procopio (*B. G.*, IV, 4), Zosimo (I, 32), che Pitsunda (*Pytyus*) era l'ultima città al S. nella Colchide; e da quelli pur di Strabone (*l. c.*), di Arriano (*Peripl.*, pag. 11), Mela (I, 19), Ammiano (XXII, 15), Tolomeo (V, 10), che la posizione di Dioscurias (odierna *Sebastopoli*) era nella parte settentrionale della Colchide, e distante da Pitsunda 66 chilometri secondo Strabone, e 63 secondo Arriano. Ecco l'ordine in cui erano disposte, giusta la descrizione di Strabone, sulla costa orientale dell'Eusino, e propriamente cominciando dal N., le varie tribù: Zigi (*Zygi*), Eniochi (*Heniochi*), Cerceti (*Cercetæ*), Moschesi (*Moschi*) e Colchesi (*Colchi*); parrebbe però che l'intiero distretto noto volgarmente come Colchide occupasse la maggior parte del territorio su cui stanziavano queste piccole tribù o suddivisioni di popoli, e può quindi ritenersi che si estendesse, all'ingrosso, da Trebisonda (*Trapezus*) a Sebastopoli (*Dioscurias*); tratto che corrisponderebbe, giusta le ripartizioni geografiche più recenti, alle provincie della Mingrelia e parte dell'Abasia, al S. ed all'O. del monte Elburz.

Sembra che i due grandi poeti greci Eschilo e Pindaro siano stati i primi a dare a cotesto paese lo storico suo nome di Colchide, parlandone gli autori più antichi con quello di Ea (*Æa*), residenza del re mitologico Eete (*Æetes*). Gli abitanti, detti Colchesi, erano, giusta il parere di Erodoto (II, 104 e 105) e di Diodoro (I, 28), rimasugli dell'esercito di Sesostri, regnante nel 1643 av. Cr., e perciò di origine egizia. Erodoto arguisce così dall'esame dei molti usi che dessi avevano comuni cogli Egizii, senza che altrove tale somiglianza si ravvisasse, per esempio, la circoncisione, la tessitura del lino (detto dai Greci sardonico, o meglio sardico, da Sardi nell'Asia Minore); ed anche dalla loro favella, dal naturale colore scuro della pelle come quello degli antichi abitatori della vallata del Nilo, e dagl'increspati loro capelli; Strabone stesso (*l. c.*) vi accenna, ma stenta a crederlo. Ciò non ostante molti moderni etnologi dichiararono più che verosimile cotale opinione, e tentarono di rendere ragione in varii modi del nesso fra i due popoli (Heeren, *Ideen*, vol. I; Michaelis, *Das mosaische Recht*, vol. IV). Erodoto merita tutta la fede perchè parla come testimonio oculare, e non già per averlo udito da altri; Pindaro prima di lui chiamava i Colchesi gente dalla nera pelle (*Pyth.*, 4, 378); e poscia ripeterono scrupolosamente tale notizia ed Ammiano Marcellino (XXII, 8) e Dionisio Periegete (V, 689). I Colchesi si suddividevano in molte tribù, stabilite principalmente, come sopra si disse, lunghesso la costa dell'Eusino; erano esse: Macheloni (*Machelones*), Eniochi (*Heniochi*), Zidreti (*Zidretæ*), Lazi (*Lazi*) al S. del fiume Fasi; gli Apsidi (*Apsidæ*), Abascii (*Abasci*), Samigi (*Samigæ*), Corassi (*Coraxi*) al N.; i Coli (*Coli*), Melancleni (*Melanchlæni*), Geloni (*Geloni*) e Suani (*Suani*) lungo la catena del Caucaso al N. ed all'O.; ed i Moschi (*Moschi*) al S. E. tra i monti Moschici, esteriore protendimento della stessa grande catena. Si può qui osservare che, fra tutte queste tribù, i Lazi diedero il loro nome alla regione Lazica (*regio Lazica*), col quale fu più tardi chiamato tutto il paese (Procop., *B. P.*, II, 15; *Goth.*, IV, 1; Ptolom., V, 10; Arrian., *Periplus*, pag. 11), e che gli Abasci perpetuarono certamente il loro nome nella moderna *Abbasia*, giusta la mappa di Rennell, od *Abkhasia* (Abasia), giusta quella dell'accuratissimo Ritter.

L'unico fiume di qualche importanza era il Fasi (*Phasis*, odierno *Faz* o *Rioni*), che formava, secondo alcuni scrittori, il confine S. della Colchide,

ma più probabilmente le scorreva per mezzo, dal Caucaso all'O. pel S., fino all'Eusino ed all'Anticite od Atticito (*Anticites* od *Atticitus*, ora *Kuban*). Arriano (*Periplus*, pag. 10) dà il nome anche di molti altri, che non dovevano essere però altro che torrenti di montagna, per es., Ippo, Astelefo, Crisorroa, ecc., di alcuni dei quali parlano anche Tolomeo e Plinio. Le città principali erano Dioscuria o Dioscuride, sacra a Castore e Polluce, figli di Giove (*Dioscuria*, *Dioscuris*, oggidì *Sebastopoli*), sulla sponda dell'Eusino, Sarapana (ora *Scarapani*), Surio (*Surium*), Archeopoli, Macheiresi e Cita o Cutatisio (*Cyta*, *Cutatisium*, ora *Kitais*), patria tradizionale di Medea. Fino dai tempi più remoti fu celebre la Colchide per la coltivazione e per il commercio del lino (Herod., II, 105; Strab., XI); sotto i Romani, ed ancora più tardi sotto Costantino, vedevansi sulle sue spiaggie molte castella e fattorie per proteggere l'interno traffico del paese (Procop., *B. G.*, IV, 2; *B. P.*, II, 28; Zosim., II, 33), i cui prodotti, oltre al lino, erano legname per le costruzioni navali, canape, cera, pece e polvere d'oro (Strab., IX; Appian., *Mithrid.*, c. 103). La Colchide ci fu descritta da molti antichi poeti, ed in ispecie da quelli degli ultimi tempi romani, come la sede natìa di tutte le stregonerie e di tutti gl'incantesimi, qual culla di Medea e de' suoi consanguinei, e teatro poi della famosa impresa degli Argonauti per carpire il vello d'oro (Horat., *Carm.*, II, 13, 8; *Epod.*, V, 21, XVI, 57; Juv., VI, 643; Propert., II, I, 53; Martial., X, 4, 35). L'esistenza e il prosperare in quel paese della pianta iride (Dioscor., *Proœm.*, l. VI; Plin., XXVIII, 9), dalle cui bulbose radici estraesi il farmaco che appellasi il colchico (*colchicum*), contribuirono forse a far mettere in voga alcuni di quei racconti della magia affibbiata a Medea (Ovid., *Ars Am.*, II, 89; Lucan., VI, 441).

Dalle varie notizie intorno alla Colchide, sparse negli storici antichi, si può dedurre quanto segue:

1° Che ai tempi di Erodoto essa era il limite settentrionale dell'impero persiano (Herod., III, 97), sebbene appaja che più tardi quelle genti abbiano scosso il giogo persiano, costituendosi indipendenti (Xenoph., *Anab.*, IV, 8, § 9; VII, 8, § 25); più tardi ancora, nel 336 av. Cr., all'epoca di Alessandro il Macedone, i Colchesi non erano inchiusi nel dominio persiano (Arrian., *Anab.*, IV, 15, § 4).

2° Durante la lotta tra Mitridate il Grande ed i Romani, dal 123 al 65 av. Cr., la Colchide fu considerata come uno dei territorii aggiunti dal re del Ponto al suo paterno retaggio (Appian., *Mithr.*, 15), sebbene la sudditanza della medesima fosse anche allora incertissima (*ibid.*, 64). Durante la seconda guerra mitridatica, il gran Mitridate costituì re della Colchide suo figlio Marcari (*ibid.*, 67), che sembra avervi regnato ben poco. Finalmente alla caduta e morte di Mitridate, Pompeo costituì Aristarco a governatore di questa regione (*ibid.*, 114; Dion. Cass., XXXVI, 33; XXXVII, 3); al cader di Pompeo, Farnace, figlio e successore di Mitridate, dal 58 al 47 av. Cr., profittò degl'imbarazzi di Cesare nell'Egitto, per impadronirsi della Colchide, dell'Armenia e di porzione della Cappadocia, sbaragliando C. Domizio Calvino, speditogli contro da Cesare; ma il suo trionfo fu pur esso di breve durata, avendo dovuto assoggettarsi ai prepotenti Romani (Dion. Cass., XLII, 45).

3° Sotto Polemone I, figlio e successore di Farnace, dal 47 all'11 av. Cr., la Colchide formò parte del regno del Ponto e del Bosforo, giusta un decreto del Senato romano (Strab., XI).

Rilevasi in ultimo dai ricordi dello storico bizantino Teofane (*Fragm.*, 4), che nell'anno ottavo dell'impero di Giustino II, ossia nel 572 dopo Cr., e i Colchesi e gli Abasgi si unirono al re di Armenia, come alleati di Cosroe, contro Marciano, valentissimo duce delle truppe imperiali. Ma già a questa epoca tutto il paese colchico aveva perduta la prisca sua denominazione, scambiandola con quella di Terra Lazica, come generalmente chiamavasi dai bizantini scrittori.

Vedi Menandro Protettore, *Frammento 3° della continuazione della storia di Agazia* (nella *Biblioteca greca* di Fabricio, vol. VII, e nelle *Eclogæ* pubblicate da Höschel in Augusta nel 1603).

COLCOTAR (*chim.* e *tecn.*). — Nome del sesquiossido, o perossido di ferro del commercio, che, secondo la sua maggiore o minore purezza e il diverso metodo di preparazione, chiamasi anche *rosso d'Inghilterra*, *bruno-rosso*, *rosso di Prussia*, ecc.

Si ottiene il *colcotar* di qualità superiore essiccando il solfato di ferro e calcinandolo in un crogiuolo di terra. La massa calcinata si distingue dal colore delle sue parti in *rosso* ed in *croco;* si applica quest'ultima denominazione alle parti che sono state esposte ad un calore più veemente, e che sembrano dotate di color porporino.

Il *rosso dei giojellieri* (*jeweller's red*) o *rosso d'Inghilterra* si prepara col seguente processo: si discioglie il solfato di ferro nell'acqua, si feltra il liquido, e vi si aggiunge una dissoluzione ugualmente feltrata di carbonato di soda, finchè cessi dal produrvi un precipitato. Allora si raccoglie sopra il filtro, si lava e poi si calcina fino al punto in cui diventa di colore scarlatto.

Il colcotar comune che si adopera a pulire il ferro o l'acciajo, e che gl'Inglesi chiamano talvolta *trip* o *brownred*, rosso-bruno, si ottiene lavorando il residuo della distillazione del nitrato di potassa, trattato col solfato di ferro nella preparazione dell'acqua forte (acido nitrico).

Calcinando le ocre o le terre bolari (V. Argilla, Bolo e Ocra) si ottengono le materie conosciute coi nomi di *rosso di Prussia*, *rosso d'Inghilterra*, *rosso-bruno* o *bruno-rosso*, le quali sono ugualmente colorate dal perossido di ferro e si adoperano per dare il rosso ai quadrelli dei pavimenti, alle porte, alle finestre, ecc.

Una specie di colcotar molto fino e che quasi ha le qualità dello smeriglio è quello che si prepara colla calcinazione di una parte di solfato di protossido di ferro deacquificato e di tre parti di sale marino. Si scalda in crogiuolo fino a fusione, e poi si lascia raffreddare a suo agio, indi si liscivia coll'acqua bollente. Si ha per tal maniera un residuo polveroso, rosso-scuro, brillante, di sesquiossido di ferro anidro in minutissime pagliuole, assai duro, onde intacca l'acciajo ed il vetro; se ne giovano per il pulimento dell'uno e dell'altro.

In generale il perossido di ferro è atto a pren-

dere tinte assai svariate, secondo il grado di calore a cui è stato esposto, e secondo lo stato di divisione meccanica in cui si presenta, e serve agli usi della pittura e della tintoria, come anche a colorire in rosso il vetro ed alcune paste ceramiche.

COLD-CREAM (*farm.* e *profum.*). — Nome inglese di più specie di pomate addolcenti ed ammorbidenti, preparate con cera, olio di mandorle, acqua di rose, spermaceti, ecc.

COLEATO. V. Taurocolato.

COLEBROOKE Enrico Tommaso (*biogr.*). — Uno dei più profondi conoscitori della lingua e letteratura sanscrita, nato nel 1765 a Londra, morto il 10 marzo 1837, fu inviato dal padre, uno dei direttori della Compagnia delle Indie orientali, a Calcutta, ove studiò il sanscrito ed intraprese la traduzione della raccolta delle leggi dell'India, fatta sotto la direzione di sir Guglielmo Jonès. Questa traduzione fu pubblicata nel 1797, in 4 vol., a Calcutta, sotto il titolo di *A Digest of Hindoo Law on contracts and successions, with a commentary by Jagannatha Tercapanchanana.* Poco dopo la fondazione del collegio del Forte Guglielmo, Colebrooke fu nominato professore di lingua sanscrita, finchè andò giudice a Mirzapore. Appresso fu promosso al grado di gran giudice delle corti di Sudder Dewannee Adawlut e Nizamut Adawlut, e fu per qualche tempo presidente del *Board of Revenue*, membro del consiglio supremo del Bengala e direttore della Società Asiatica Bengalese, nei cui atti (*Asiatic Researches*) pubblicò molti importanti lavori, fra' quali i seguenti: *On the Duties of a faithful Hindu Widow*, nel vol. IV; *Essays on the religious Ceremonies of the Hindus and of the Brahmans especially*, nei vol. V e VII; *On the sanscrit and pracrit Languages*, nel vol. VII; *On the Vedas or sacred Writings of the Hindus*, nel vol. VIII; *Observations on the sect of Jains; On the indian and arabian divisions of the Zodiac; On ancient monuments containing sanscrit Inscriptions*, ecc., nel vol. IX; un'elaborata disquisizione *On sanscrit and pracrit Poetry*, nel vol. X; ed *On the notion of the Hindu Astronomers concerning the precession of the Equinoxes and Motions of the Planets*, nel vol. XII. Al suo ritorno a Londra ei pubblicò negli *Atti della Reale Società Asiatica* dell'Inghilterra, di cui fu nominato presidente, un *Discourse* letto in detta Società il 14 marzo 1820, ed altri articoli nel vol. I, e cinque pregevolissimi articoli *On the Philosophy of Hindu*, nei vol. I e II, in cui spiega i sistemi filosofici degl'Indi nelle loro varie ramificazioni, per tacere d'altri scritti nell'*Asiatic Journal*. Oltre ciò, Colebrooke pubblicò ad intervalli le seguenti opere separate: *A Collection of Compositions in sanscrit, for the use of the Students of the College of Fort William, including the Hitopadessa with Introductory Remarks* (Calcutta 1804); *Grammar of the sanscrit Language* (Calcutta 1805, in-fol.); *Amara Cosha, or Dictionary of the sanscrit Language by Amara Sinha* ecc. (Serampore 1808); *Translation of two treatises on the Hindoo Law of inheritance* (Calcutta 1810); *Algebra of the Hindu, with arithmetic and mensuration from the sanscrit of Bramagupta and Bhascara* (Londra 1817), la quale arricchì grandemente l'istoria delle matematiche. Colebrooke tradusse altresì dal sanscrito, congiuntamente al professor Wilson, *Sankhya Karika, or Memorial Verses on the Sankhya Philosophy, also the Bhashya* ecc. (Oxford 1837). Durante la sua dimora nelle Indie, Colebrooke raccolse con molto dispendio un gran numero di rari e preziosi manoscritti sanscriti, estimati ad oltre 200 mila franchi, dei quali fece poi dono alla Compagnia delle Indie, che li collocò nella Biblioteca del suo ricco museo.

Vedi: *Notice of the Life of H. T. Colebrooke* nel *Journal of the Royal Asiatic Society* (agosto 1838) — Walckenaer, *Notice historique sur la vie et les ouvrages de Colebrooke.*

COLECCHI Ottavio (*biogr.*). — Nacque in Pescocostanzo, piccola terra dell'Abruzzo Aquilano, da Gioacchino ed Orazia Spalcone, nel dì 19 settembre 1773; morì a Napoli il 24 agosto 1847. Le scarse sostanze della sua famiglia non permisero di buon'ora lo sviluppo di quell'immenso ingegno, che fin da fanciullo già dimostrava, talchè per molti anni languì nella casa paterna affidato alle cure di un volgare precettore, il quale non seppe far meglio che avviare il giovinetto allo stato sacerdotale. Indi per la morte del padre cresciute le domestiche ristrettezze, fu obbligato il Colecchi, in età di soli ventun anni, ad entrare nel chiostro, e si ascrisse fra i religiosi dell'ordine di San Domenico, ove finalmente potette con agio attendere agli studii di matematica e filosofia, che soprattutto prediligeva. Preso l'abito domenicano, dimorò lungo tempo in Ortona, in Francavilla ed in altri paesi delle provincie di Teramo e di Chieti, e tanto progredì negli studii che a breve tratto venne insignito del grado di dottore in teologia, e levò sì gran fama di sè, che, giovane ancora, gareggiava coi primi maestri ed oratori de' suoi tempi. Dedito di preferenza alle scienze matematiche e filosofiche, ne divenne valentissimo professore, talchè, durante l'occupazione francese, avendo dato alle stampe un'opera sul *Calcolo differenziale*, meritò il plauso e le lodi di tutti i più illustri scienziati contemporanei. Nel qual tempo soppressi gli ordini religiosi, il Colecchi si ridusse in Aquila a dettare matematiche. Ma per calunnia di alcuno, che accusavalo di ateismo, fu costretto di esulare dal paese natìo e riparare in Russia, ov'era stato invitato ad insegnare matematica e filosofia in una pubblica Università. Ivi contribuì grandemente a rendere illustre il nome italiano; ma dopo quattro anni di dimora fu costretto, per la rigidezza del clima, a ritornare in patria. Visitò Parigi e le principali città della Germania e dell'Italia: ovunque fu accolto onorevolmente ed annoverato nelle più cospicue accademie di Europa.

Giunto nella terra natale, cercò di porre in assetto le scompigliate faccende di sua famiglia, e dopo cinque anni andò a stabilirsi in Napoli per dar compimento a varie sue opere. Quivi occupò la cattedra di matematica nel Collegio militare, e si dilettava eziandio di molte private lezioni senza curarsi dell'invidia e della calunnia che d'intorno gli echeggiava. Nel 1837 pubblicò nel reputato giornale *Il Progresso* una dottissima monografia, nella quale esaminava *se la sola analisi sia un mezzo d'invenzione, o s'inventi dalla sintesi ancora.* Pubblicò inoltre la soluzione dei problemi delle *frazioni*, che,

dietro quelli di Apollonio di Perga andati perduti, varii insigni matematici avevano tentato inutilmente di risolvere, tra i quali lo stesso Newton. Stampò infine due volumi di *Osservazioni critiche sopra alcune quistioni più importanti della filosofia*, opera che se onorò immensamente l'ingegno e gli studii suoi, gli procacciò moltissimi nemici ed amarezze, poichè non era altro che una critica profonda di pretesi errori della Filosofia del barone Galluppi, reputato siccome il vero ristauratore degli studii filosofici in Italia. Un terzo volume risguardante l'*estetica* non fu recato a termine; un trattato di *Geometria descrittiva* ed altri importanti opuscoli rimasero inediti a cagione di sua morte.

COLEDOCO CONDOTTO (*anat.*). — Canale formato dalla riunione dei due condotti epatico e cistico, che serve a trasportare la bile nel duodeno durante la digestione (V. Chilificazione e Fegato).

COLEICO ACIDO. V. Bile (*chim.*).

COLEINA. V. Chitina.

COLELITIASI (*patol.*). — Formazione di coleliti.

COLELITO (*patol.*). — Calcolo biliare.

COLEMESI (*patol.*). — Vomito di bile.

COLEMIA (*patol.*). — Rallentamento nel circolo che si osserva nei malati d'itterizia, e che si rivela, massime nella posizione orizzontale, con un minor numero di battiti del cuore.

COLEOCELE (*patol.*). — Ernia vaginale (V. Ernia).

COLEONE o COLLEONI Bartolomeo (*biogr.*). — Celebre condottiero italiano del secolo xv, nato da illustre famiglia bergamasca, nel castello di Solza, l'anno 1400. Suo padre, Pietro Paolo Coleone, soprannominato *Picho*, acquistossi qualche rinomanza tra i Guelfi per la sua occupazione del castello di Trezzo nel 1372. Bartolomeo apprese nel regno di Napoli l'arte della guerra sotto i più famosi capitani di quell'età, Sforza e Braccio da Montone. Entrato ai servigi della Repubblica veneta, fu da questa mandato a combattere contro il duca di Milano Filippo Maria Visconti, sotto gli ordini del conte di Carmagnola, nella scuola del quale perfezionò il suo talento militare, sicchè, opposto a Niccolò Piccinino, riportò sopra di lui rilevanti vantaggi in Val Camonica, per cui il Senato veneto gli rese pubblica testimonianza di grazie, e lo creò capitano generale dell'infanteria. Scontrato l'esercito milanese di là del lago di Garda, s'impadronì di Torboli, e giunse a recar soccorso all'assediata Brescia. In quest'impresa il Coleone diede prova di grande audacia e di sottile ingegno, facendo trasportare su per montagne le galee, con cui compose la sua flotta sul lago; fatto narrato con parole di maraviglia dagli storici, e che di per sè solo basterebbe a dare celebrità ad un capitano.

Per una di quelle paci che fermavansi così spesso e così spesso si rompevano fra Milano e Venezia, Coleone con 500 uomini d'armi passò al soldo di Filippo Maria, che lo adoperò contro il proprio genero Sforza e contro gli stessi Veneziani. Ma o fosse per gelosia del Piccinino, o per la scoperta di vere trame, Coleone fu arrestato, nel 1446, e chiuso nelle segrete di Monza, dove stette un anno, e dove sarebbe morto, se mancando la stirpe dei Visconti non fossero nati tumulti nel Milanese. I cittadini avendo in animo di ristabilire la repubblica, lo trassero di carcere e lo crearono generale supremo; e nel 1447 egli si mostrò degno di quel grado rompendo l'esercito francese condotto dal duca d'Orléans alla conquista di Milano. L'anno dopo, il Coleone ritornò ai servigi di Venezia, e poco dopo si pose con Francesco Sforza, cui facilitò l'acquisto della sovranità, quindi ritornò all'obbedienza della Repubblica Veneta. Il Consiglio dei Dieci tenendosi offeso da questa mobilità sua, tentò di perderlo, nel 1451; ma Coleone, sottrattosi al pericolo colla fuga, e non facendo caso di una perfidia, di cui, secondo la moralità dei tempi,

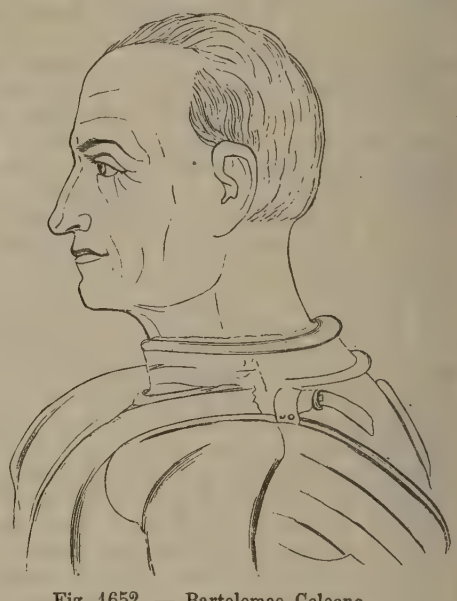


Fig. 1652. — Bartolomeo Coleone.

sarebbe stato capace alla sua volta, rientrò, nel 1454, al soldo della stessa Repubblica che aveva voluto farlo perire. Quelli erano tempi di pace che male si confacevano all'indole di Coleone, il quale fu il primo a far uso dell'artiglieria di campagna e ad acconciare i cannoni su letti. Egli sopravvisse a tutti i grandi capitani di cui fu così feconda l'Italia nel secolo xv. La sua fortuna non fu splendida come quella degli altri; e invece di aspirare a farsi principe, come Sforza, Braccio, Cavalcabò e Malatesta, stette pago a ragunare immense ricchezze. Isolatosi e divenuto oggetto di qualche apprensione ai principi italiani tanto pel suo valore quanto pel suo animo irrequieto e per l'avidità de' suoi soldati, Paolo II disegnò, nel 1468, di adoperarlo in una crociata, di cui gli fu offerto il comando. Ma la cristianità era aliena dall'intraprendere una nuova guerra di religione, e la crociata non ebbe effetto. Sempre col titolo e cogli stipendii di generalissimo dei Veneziani, Coleone passò la vecchiaja nel suo castello di Malpaga, dove teneva una delle più splendide corti d'Italia, e quivi morì addì 4 novembre 1475. Nella sua malattia, il Senato gli mandò due de' suoi membri a fargli visita; alla quale onorifica ambasciata egli così rispose: « Consigliate alla Repubblica che non affidi mai a nessun altro generale l'ampiezza del potere e dell'autorità che a me fu conceduta ». Il consiglio fu pienamente accettato.

Bartolomeo Coleone divise le immense sue facoltà

fra le quattro figliuole che aveva da Tisbe Martinengo da Brescia, fra alcuni collaterali e la Repubblica Veneta, cui lasciò più di 100,000 fiorini. Adornò Bergamo di molti edifizii pubblici, e fondò l'ospizio della *Pietà*, destinato a dotare fanciulle povere ed oneste. La Repubblica riconoscente inalzò alla sua memoria una statua equestre di bronzo dorato sulla piazza dei Santi Giovanni e Paolo in Venezia.

COLEORESSIA (*patol.*). — Rottura della vagina, uno degli accidenti dei parti laboriosi.

COLEORIZA (*Coleorhiza*) (*bot.*). — In molte piante la piumetta e la radichetta sono entrambe avviluppate da una sorta di astuccio, che prende il nome di *coleottila* nella piumetta e di *coleoriza* nella radichetta. Nell'atto del germogliamento così la piumetta come la radichetta si fanno strada al di fuori, traforando ciascuna il proprio inviluppo; ma prima non possono vedersi se non si apre con un taglio l'astuccio in cui stanno rinchiuse. Tutti i semi delle piante monocotiledoni, quali sono le graminacee, le gigliacee, le iridi, le amarilli, ecc., hanno la radichetta provveduta di coleoriza, mentre quelli delle dicotiledoni ne mancano. Egli è da tale considerazione che il professore Richard venne indotto a stabilire nei vegetali una grande divisione, chiamando *endorizi* tutti quelli che presentano la radichetta interna, vale a dire nascosta nella coleoriza, ed *esorizi* quelli che hanno la radichetta esterna, ossia mancante di coleoriza. Le piante endorize corrispondono alle *monocotiledoni*, e le esorize alle *dicotiledoni* di Jussieu e di altri autori. Ma siccome è noto che molte piante annoverate fra le dicotiledoni presentano costantemente più di due cotiledoni, come per esempio le conifere, il sullodato autore è d'avviso che la divisione da lui proposta meriti di essere preferita. Obbiettarono alcuni che non mancano esempi di piante dicotiledoni, le quali hanno pure la radichetta munita di coleoriza, come per esempio la *cappuccina* ed il *rafano;* ma si è poi riconosciuto che queste piante non hanno vera coleoriza e non contraddicono punto alla divisione come sopra stabilita. Infatti nella cappuccina (*tropœolum majus*) l'estremità della radichetta poco dopo il suo primo sviluppo appassisce e muore, e la parte viva getta ben tosto una nuova radice, ma non presenta alcuna traccia di coleoriza. Nel rafano (*raphanus raphanistrum*) le due orecchiette vedute da Cassini sui lati della radichetta, e da lui considerate come una vera coleoriza, compajono dopo il germogliamento e dipendono da una sorta di screpolatura, per cui la cuticola si separa dalle parti sottoposte. Concludiamo pertanto che sì nell'uno che nell'altro caso la radichetta trovasi allo scoperto, vale a dire mancante di coleoriza, e che la divisione delle piante in *endorize* ed *esorize* può riguardarsi come una legge di natura che finora non ammette eccezione (V. Coleottila e Seme).

COLEOSTEGNOSI (*patol.*). — Ristringimento della vagina.

COLEOTTERI o COLEOPTERI (*zool.*). — Nome primieramente adoperato da Aristotile (*Storia degli animali*, I, 9), ed ora universalmente adottato dagli entomologi per designare un ordine d'insetti forniti di quattro ale, di cui le due superiori non sono accomodate al volo, ma servono di coperchio e di protezione alle due inferiori, e sono di natura solida e cornea o coriacea; e quando sono rinchiuse, i margini interni, che sono dritti, si toccano e formano una sutura longitudinale (fig. 1655, 16 *c*); le ale inferiori quando stanno in riposo sono piegate trasversalmente sotto le superiori e sono membranose. Da questo carattere delle *ale dentro una vagina* ebbe origine il termine coleotteri (*coleoptera*), composto delle voci greche κολεός, *vagina*, e πτέρον, *ala*. Le ale superiori, che formano la vagina, diconsi generalmente elitre; fanno però eccezione quegl'insetti che non hanno ale inferiori, o le hanno rudimentali, come il *carabus cancellatus;* e quelli in cui le elitre sono saldate insieme alla sutura, nel qual caso crediamo non si trovino mai ale inferiori di sorta, come osservasi in altra specie di carabo, e in molti eteromeri.

Sono parecchi coleotteri in cui le elitre non si accostano alla sutura, e le ale inferiori non ne sono protette. Ciò avviene nei generi *sitaris*, *ripiphorus* e altri, in cui le elitre sono talvolta appuntate; e nel genere *molorchus*, fra i cerambicidi, le elitre sono assai corte e le ale in istato di riposo non sono ripiegate sotto di esse. Negli stafilinidi le elitre sono assai corte, ma le ali inferiori, quando stanno in riposo, ne sono intieramente nascoste mediante una serie di pieghe; e siccome in questa tribù le elitre formano una sutura dritta quando sono rinchiuse, la sola eccezione consiste nel maggior numero di pieghe nelle ale di sotto.

Molte altre eccezioni si potrebbero accennare, ma non faremo menzione se non del genere *meloe*, in cui un'elitra piegasi in parte sopra l'altra; delle famiglie lampiridi e teleforidi, in cui le elitre sono comparativamente molli e flessibili; e della lucciola (*lampyris noctiluca*), la cui femmina non ha nè elitre, nè ale.

Le larve dei coleotteri sono generalmente composte di tredici segmenti distinti, compresavi la testa. Sono quasi sempre di forma allungata e cilindrica e lievemente depressa; il corpo è spesso molle e carnoso e di color bianco, e allora il capo è sempre di una tessitura più solida, come quello che è di natura cornea. Le parti principali della bocca sono dello stesso numero che nell'insetto perfetto; ma per quanto consta dalle osservazioni entomologiche, di sempre diversa formazione. Il capo è fornito di due antenne, minute per lo più, e composte di quattro articoli; e di occhi semplici, situati a ciascun lato, presso la base dell'antenna. Il corpo è fornito di sei piedi, dei quali un pajo è attaccato a ciascuno dei tre primi segmenti che vengono dopo il capo; questi piedi sono piccoli, e terminano per lo più in una semplice zampa. Talvolta, oltre ai piedi ordinarii, la larva è fornita di piedi falsi, i quali sono tubercoli carnosi che l'animale può distendere a volontà, e che adopera per ispingere il corpo. Alcune larve hanno soltanto due di questi piedi falsi, che sono attaccati all'apice del segmento terminale dell'addome, o posti sotto ad esso; e nelle larve delle specie dei cerambicidi troviamo che ciascun segmento del corpo s'ingrossa alla metà così di sopra come di sotto. Queste parti l'animale può cacciarle considerevolmente fuori, e per tal mezzo può spingersi innanzi o indietro nei buchi dei tronchi o dei rami ch'egli fa rodendo il legno.

Le larve dei gruppi che si credono generalmente naturali, si assomigliano grandemente le une alle altre, ancorchè distinguansi abbastanza quelle di gruppi diversi. È però la conoscenza delle larve è di grande utilità nel determinare le affinità naturali delle specie quando non se ne conoscono abbastanza le famiglie o sezioni.

A meglio far conoscere i caratteri principali di una larva di coleotteri, scegliemmo quella di uno dei lamellicorni, gruppo che comprende lo scarafaggio comune, in cui le larve hanno generalmente, se non sempre, il corpo ripiegato sotto l'apice.

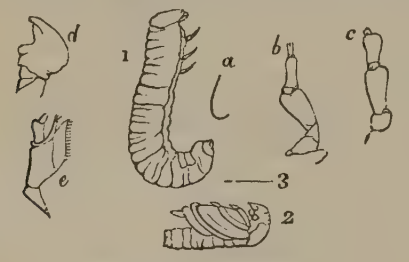


Fig. 1653. — Coleotteri.

1. Larva di un insetto coleottero; *a*) lunghezza naturale; *b*) piede; *c*) antenna; *d*) mandibola; *e*) mascella. — 2. Lo stesso insetto in istato di ninfa. — 3. Lunghezza naturale.

Le larve che vivono per terra, per lo più si preparano a passare allo stato di ninfa rimovendo il suolo che le attornia tanto da formare uno spazio ovale ed aperto; altre fannosi d'intorno una spezie di bozzolo, costrutto di particelle di terra e di altre sostanze unite insieme da una sorta di tessuto o sostanza glutinosa. Quelle che si pascono di legno e quelle che vivono nei tronchi o nella corteccia degli alberi assumono per lo più lo stato di ninfa senza tale preparazione.

Alcune che si pascono di piante, si rinchiudono entro bozzoli sferici, e altre sospendonsi per la coda ad una foglia, o ad un gambo della pianta. Le ninfe negl'insetti coleotteri sono, come diconsi, imperfette, cioè vi sono distintamente visibili tutte le parti dell'insetto perfetto, i piedi, le antenne, le ale, ecc., ciascheduna essendo rinchiusa in una vagina separata, e non come nello stato di ninfa o crisalide dei moscherini, o dei parpaglioni, in cui tutte le parti sono saldate insieme. E perciò il carattere di *ninfa imperfetta* è di grande importanza, ed aggiugnesi per lo più alla definizione degl'insetti coleotteri, come quello che serve a distinguerli da tutti gli altri ordini.

Volendo ora dare un'idea della struttura dei coleotteri allo stato d'insetto perfetto, ci ristringeremo alle sue parti esterne e a quelle che troppo importa di conoscere per ben comprenderne la descrizione. Guardando questi animali, vediamo che essi compongonsi di tre parti distinte, cioè la testa, il torace e l'addome. La testa è fornita di due occhi, di due antenne, e delle varie parti della bocca che gli entomologi chiamano *trofi*. Gli occhi sono situati a ciascun lato della testa, e sono per lo più masse prominenti e sempre convesse, composte di un numero immenso di lenti collocate strettamente insieme in modo che i loro interstizii formano esagoni. Questi occhi diconsi composti e sono di forma circolare od ovale, spesso della forma di un fagiuolo, e in alcuni casi (come nel genere tetrope fra i cerambicidi) sono intieramente divisi.

Le antenne dei coleotteri hanno generalmente origine presso gli occhi e sono per lo più situate o fra di essi o dinanzi. Compongonsi comunemente di undici articoli; in molti però questo numero non si può determinare, mentre in alcuni trovasi essere di dodici, come in alcune delle specie della famiglia dei cerambicidi. Esse variano al sommo, e se ne comprenderanno meglio le forme esaminando la stampa seguente, dove si trovano la maggior parte delle più comuni e alcune delle più straordinarie.

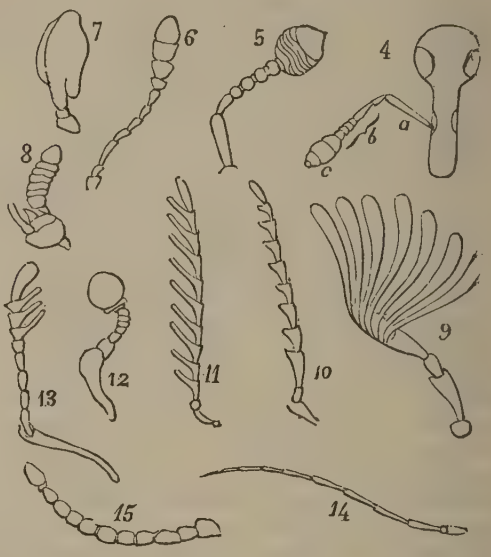


Fig. 1654. — Coleotteri.

La fig. 1654, 4 rappresenta la testa (con un'antenna attaccata) di uno dei curculionidi, grossa tribù d'insetti in cui le antenne sono, come diconsi, *genicolate*, cioè hanno gli articoli terminali piegati in ginocchio, ossia ad angolo coll'articolo basilare. Descrivendo gl'insetti di questa tribù, dividesi generalmente l'antenna in tre parti. Il lungo articolo basilare (*a*) dicesi *scapo*, i varii altri che seguono (*b*) *cordoncini* (*funiculi*), e agli articoli terminali che formano il nodo (*c*) dassi il nome di *clava*. I numeri 5 e 12 rappresentano le antenne che chiamansi *capitate*, ossia che hanno uno o più articoli terminali ingrossantisi a un tratto e formanti un nodo. Quando cotesto nodo presenta articolazioni distinte (5), l'antenna dicesi *capitata a nodo perfogliato;* se il nodo non mostra articolazioni od è composto di un solo articolo, l'antenna dicesi *capitata a nodo solido*. Del primo si hanno esempi nel genere necroforo e del secondo nel genere monotoma. Il n° 6 rappresenta un'antenna che si va gradatamente ingrossando verso l'apice e dicesi *clavata*. Il n° 7 è l'antenna di uno dei pausidi, gruppo il più straordinario di coleotteri, molti dei quali hanno il nodo di quel membro assai gonfiato. Il n° 8 è un'antenna auricolata, e dicesi così dall'avere alla

base un'appendice simile ad un'orecchia. Antenne siffatte vedonsi nei generi parno e girino. Il n° 9 rappresenta l'antenna dello scarafaggio comune (*melolontha vulgaris*). Questa forma di antenna, che dicesi lamellata, trovasi per tutta la tribù d'insetti compresa da Linneo sotto il nome di *scarabæus*, cui dassi il nome di lamellicorni a cagione di questo carattere peculiare. È da notare però che si trovano leggiere modificazioni. Il n° 10 rappresenta un'antenna seghettata, che chiamasi così quando gli articoli si allargano all'apice loro rispettivo in modo da parer denti di sega. Trovansene esempi negli elateridi e nei buprestidi. Le antenne pettinate (11) sono quelle in cui l'apice degli articoli è prolungato da un lato, onde rassomigliano alquanto ai denti di un pettine. Sono più esempi di questa struttura nelle antenne dei lampiridi, ecc. Ve n'ha pure in cui gli articoli sono allungati da tutte e due le parti, e allora diconsi antenne *bipettinate*. Il n° 13 è quello che dicesi antenna fissa, in cui gli articoli sono divisi da un lato come per via di incisioni. Questa maniera d'antenna trovasi nel genere lucano. Il n° 14 rappresenta un'antenna di forma assai comune, cioè sottile e gradatamente impicciolita verso l'apice. Quest'antenna dicesi *setacea* e trovasi nella più parte dei carabidi e dei cerambicidi. Ad esse assomigliansi alquanto le antenne *filiformi*, se non che in queste gli articoli sono tutti di eguale grossezza. Accenneremo da ultimo le antenne dette *moniliformi* (n° 15), nelle quali tutti gli articoli sono ovali e rotondi e somigliano ad una collana di granate. Trovansene esempi in molte specie della sezione degli eteromeri.

Molte altre variazioni incontransi nelle antenne dei coleotteri, che si troveranno descritte dove accadrà di parlare dei generi rispettivi.

Le sei principali parti che costituiscono la bocca dell'insetto consistono in un labbro superiore (*labrum*), in due *mandibole*, in due *mascelle* e in un labbro inferiore (*labium*). Ma voglionsi anche accennare il *mento* e il *clipeo* o scudo, come parti delle quali si fa spesso menzione nella descrizione degli insetti.

Il labbro superiore è una lamina mobile, spesso nello stesso piano colla parte anteriore della testa di cui è termine, e copre generalmente la base (almeno) delle mandibole superiori; ond'è che frequentemente dicesi labbro superiore, come quello che forma il confine superiore della bocca. La sua forma più comune è per avventura alquanto quadrata, e più larga che lunga, come alla figura 1655, n° 24 *a*. I naturalisti mostrarono come questo genere e alcuni altri ad esso molto affini siano separati massime per la differenza della forma di questo membro. In uno è descritto come bilobato; col che intendesi di dire che il labbro è intaccato nella metà, sicchè i due pezzi laterali formano due lobi (n° 25). Quando il labbro non è intaccato a questo modo, ma presenta un margine anteriore eguale, dicesi intiero. In uno degli altri generi (*procrustes*), dove il labbro è detto *trilobato*, la sola differenza consiste nell'avere due tacche nelle parti anteriori, ond'è che il labbro trovasi separato in tre lobi. Il clipeo o scudo è la parte cui è attaccato il labbro superiore, e che trovasi comunemente allo stesso piano; esso è assai sviluppato in quegl'insetti che appartengono ai lamellicorni (n^i 17 e 18, *d*), a tale che il labbro superiore ne rimane nascosto.

Sotto al labbro superiore sono situate le mandibole, cioè gli organi della manducazione, i quali si muovono orizzontalmente, e nella loro forma accostansi più o meno ad un triangolo. Variano però secondo il nutrimento dell'insetto.

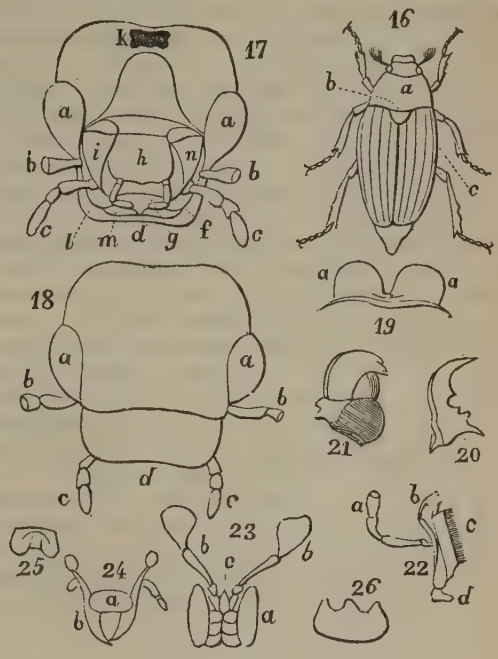


Fig. 1655. — Coleotteri.

Generalmente parlando, negl'insetti che cibansi di sostanze vegetali, sono larghe, ottusamente appuntate all'apice e hanno inoltre una larga superficie piatta alla base (spesso con piccoli dossi affilati) che somiglia alquanto a un dente molare di un quadrupede erbivoro (n° 21). Nelle specie carnivore, le mandibole son più lunghe e meno gagliarde, hanno l'apice acutamente appuntato e parecchi processi taglienti e dentellati nel lato interno (n° 20).

Vengono quindi le mascelle ossieno mandibole inferiori (n° 17 *n*, e n° 22), che sono situate sotto le mandibole e come queste muovonsi orizzontalmente. Una mascella tipica componesi di più parti, di cui le principali sono il *cardine*, situato alla base (n° 22 *d*), il *palpo mascellare* (n° 22 *a*), organo articolato, generalmente composto di quattro articoli, il *lobo superiore*, che negl'insetti carnivori è un processo a due articoli (n° 22 *b*) situato fra il palpo mascellare e il *lobo inferiore*, la quale ultima porzione costituisce la parte interna della mascella ed è spesso formata come la lama di un coltello, e generalmente fornita di una serie di setole o peli sull'orlo interno (n° 22 *c*). Pare che le mascelle servano in un col labbro inferiore a dirigere il cibo durante la manducazione, e i peli dell'orlo interno sono come una specie di colatojo per mezzo di cui si premono i succhi, giacchè raramente gl'insetti perfetti trangugiano sostanze solide.

Il labbro inferiore (n° 17 *h* e *g*, e n^{i} 23 e 25) è un organo mobile che serve a chiudere la bocca di sotto ed è generalmente diviso da una sutura trasversa, nel qual caso la parte inferiore costituisce il mento. La lingua (n° 23 *c*), che si può considerare come parte del labbro inferiore, nei coleotteri è per lo più situata all'apice di questo membro, od emerge da esso. I *palpi labiali* (n° 23 *b b*, e n° 17 *f*) sono due organi articolati che escono per lo più dalla sommità del labbro inferiore a ciascun lato.

Esposta brevemente la struttura del capo e delle sue parti, passiamo al torace. In questa parte non occorre che ci fermiamo, ma basterà il dire che negl'insetti è composto dei tre primi segmenti del corpo che per lo più nello stato di larva sono distinti, e diconsi *protorace*, *mesotorace* e *metatorace*. Generalmente nell'insetto perfetto uno di questi segmenti è molto sviluppato a spese degli altri due, particolarmente sulla superficie superiore del corpo, come vedesi nella tribù degli scarafaggi, dove la prima parte, ossia il protorace (n° 16 *a*) e la laminetta (n° 16 *b*) che fa parte del mesotorace, sono tutto ciò che vedesi dalla parte dissopra quando sono chiuse le elitre. E pero alcuni entomologi, nel descrivere questi insetti, dánno alla parte (n° 16 *a*) il nome di protorace, ma più comunemente dicesi torace. La laminetta accennata (n° 16 *b*) dicesi scudetto, ed è per lo più di forma triangolare.

Al torace sono attaccati i piedi e le ale, cioè al protorace il pajo di piedi anteriore, al mesotorace il pajo intermedio dei piedi e l'anteriore delle ale ossieno elitre, e al metatorace il pajo posteriore dei piedi e delle ale. Di queste si è detto quel tanto che può bastare.

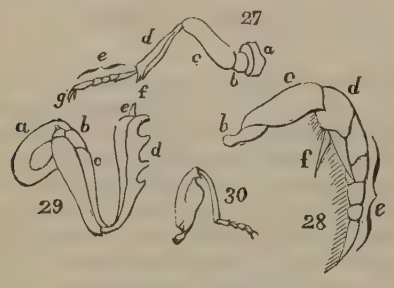


Fig. 1656. — Coleotteri.

I piedi variano a seconda dei costumi dell'insetto; onde in alcuni sono adatti al corso (fig. 1656, n° 27), e in altri al nuoto (n° 28), e in questi sono assai larghi e piatti. Avvene inoltre che sono accomodati all'abitudine dello scavare e far buchi (n° 29): e il n° 30 rappresenta il piede posteriore di un coleottero potente a saltare a gran distanza, nel quale vedesi un femore assai grosso. Un piede si può dividere in cinque parti principali. La prima è la coscia (*a*, n^{i} 27 e 29), che è il primo articolo, ossia quello che si congiunge al corpo e muovesi come in un incastro; l'altra parte, ossia l'articolo secondo, è il *trocantero* (*b*, n^{i} 27, 28 e 29); il terzo è il *femore* (*c*); il quarto è la *tibia* o lo stinco (*d*); la quinta ed ultima parte è il *tarso* (*e*), che in un gran numero di coleotteri si compone di cinque articoli, di meno in molti, e di più in nessuno. L'ultimo articolo del tarso termina per lo più in due zampe uncinate dette *unguiculi* (*g*, n° 27), e l'apice della tibia è generalmente fornito di due spine dritte, dette le *calcari* (*f*, n^{i} 27 e 28). Abbiamo accennate tutte le parti anzidette dei coleotteri coll'intendimento precipuo di rendere intelligibile all'universale dei lettori la descrizione di questo ordine d'insetti; e siccome l'addome non presenta nulla che non si possa intendere nella descrizione dei generi rispettivi, ci asterremo da ulteriori osservazioni intorno all'anatomia dei coleotteri e passeremo alla loro classificazione. Quest'ordine, che è il più ricco di tutti, giacchè comprende almeno 30,000 specie conosciute, fu il più studiato e quello che fornì ai varii entomologi il campo di sbizzarrirsi in nuove distribuzioni. Noi saremmo nell'impossibilità di presentarne una che veramente comprendesse tutti i generi e fosse tale da rispondere allo stato attuale della scienza; ci contenteremo pertanto di far conoscere due metodi, quello cioè di Latreille e quello di Stephens, come i più seguiti, il primo dagli entomologi del continente, il secondo dagl'inglesi. Nella classificazione adunque proposta dallo Stephens, nel suo *Catalogo sistematico degli insetti*, i coleotteri si trovano divisi nelle sezioni e sottosezioni seguenti:

Ordine — Coleotteri.

Sezione I. *Adefagi.*
- Sottosezione 1. *Geodefagi.*
- — 2. *Idradefagi.*
- — 3. *Filidridi.*
- — 4. *Necrofagi.*

Sezione II. *Chilognatomorfi.*
- Sottosezione 1. *Clavicorni.*
- — 2. *Lamellicorni.*
- — 3. *Sternoxi.*
- — 4. *Malacodermi.*

Sezione III. *Elmintomorfi.*
- Sottosezione 1. *Rincofori.*
- — 2. *Longicorni.*

Sezione IV. *Anoplurimorfi.*
- Sottosezione 1. *Eupodi.*
- — 2. *Ciclici.*
- — 3. *Trimeri.*

Sezione V. *Eteromeri.*

Sezione VI. *Brachelitri.*

L'ordinamento di Latreille si fonda sul numero degli articoli dei tarsi, ond'è ch'egli divide i coleotteri nelle quattro grandi sezioni seguenti:

Sezione I. *Pentameri* — Coleotteri che hanno cinque articoli ai tarsi.

Sezione II. *Eteromeri* — Coleotteri che hanno cinque articoli ai tarsi delle due paja di piedi anteriori e quattro a quelli del pajo posteriore.

Sezione III. *Tetrameri* — Coleotteri con soli quattro articoli distinti a tutti i tarsi.

Sezione IV. *Trimeri* — Coleotteri con soli tre articoli distinti ai tarsi.

Comparando queste due classificazioni, apparisce

esservi una notabile differenza d'opinione fra i loro autori, per quanto risguarda il valore di certi gruppi. I trimeri, secondo Latreille, formano una delle quattro grandi sezioni, dove lo Stephens ne fa una sottosezione di una tribù che non è certo di un'importanza eguale alla prima divisione di Latreille, i *pentameri*. Siffatte discrepanze nascono probabilmente dalla mancanza di una norma fissa onde stimare l'importanza dei caratteri. Troviamo un gran numero d'insetti che possedono certi caratteri in comune; ma spesso avviene che mal saprebbesi dire quale influenza abbiano questi caratteri sulle abitudini e sull'economia degl'individui. In tali casi, il modo più opportuno sarebbe per avventura quello di giudicare del valore di un carattere dalla sua costanza, o, in altre parole, aver per carattere di maggiore importanza, quanto alla classificazione, quello che trovasi nel maggior numero di specie, che già più o meno si assomigliano in altri punti.

In tutti i gruppi di animali però vi sono certi caratteri tipici cui si accostano più o meno tutte le specie, e che forse sono veramente posseduti dalla maggior parte. E perciò ad ordinare gruppi naturali ed equivalenti non si vuole pigliar norma dai caratteri tipici di un gruppo e dalla loro mancanza. Nei coleotteri, per esempio, la struttura tipica è quella di possedere cinque articoli ai tarsi; quindi è che la prima sezione di Latreille (i *pentameri*) comprende almeno la metà delle specie e parecchi gruppi distinti, ciascuno dei quali equivale ad una delle altre sezioni. Procedendo adunque secondo la norma sovraccennata, ci sembra che l'ordine dei coleotteri contenga le tredici distinte sezioni seguenti, e che i gruppi di Latreille non siano naturali.

Con tutti i tarsi a cinque articoli.

Sezione 1. *Geodefagi* Mac Leay.
— 2. *Idradefagi* Mac L.
— 3. *Brachelitri* Latreille.
— 4. *Necrofagi* Mac L.
— 5. *Palpicorni* Latr.
— 6. *Lamellicorni* Latr.
— 7. *Sternoxi* Latr.
— 8. *Malacodermi* Latr.

Con cinque articoli ai tarsi delle due paja di piedi anteriori e con quattro al pajo posteriore.

Sezione 9. *Eteromeri* Latr.

Con tutti i tarsi a quattro articoli.

Sezione 10. *Rincofori* Latr.
— 11. *Longicorni* Latr.
— 12. *Ciclici* Latr.

Con tutti i tarsi a tre articoli.

Sezione 13. *Trimeri* Latr.

Le opere principali che ne trattano sono: *Systema eteutheratorum* di Fabricio; *Entomologie ou Histoire naturelle des insectes* di Olivier, 5 vol. in-fol., con tavole colorate; *Fauna suecica* di Gustavo Paykul, 5 vol.; *Insecta suecica* di L. Gyllenhal; *Genera et species curculionidum* di C. J. Schœnherr; *Histoire générale des coléoptères* di Déjean. A queste opere possono aggiungersi i varii trattati speciali sulle diverse famiglie di coleotteri, come sarebbero la monografia di Lacordaire sulle *cicindele*, di Aubé sugli *idrocantari* e sui *girinidi*, di Erichson sui *brochelitri*, di Gory e Castelnau sui *buprestidi*, di Gory e Percheron sui *cetonidi*, di Schœnherr sui *curculionidi*, di Audinet-Serville sui *longicorni*, oltre alle opere di Sherm, di Knoch, di Duftschwid e di Stephens.

COLEOTTILA (*Coleoptila*) (*bot.*). — Nelle piante dicotiledoni la piumetta, vale a dire la parte che nel seme rappresenta il fusto della pianta, sta collocata fra i due cotiledoni, e può facilmente vedersi allontanando questi due corpi l'uno dall'altro; ma nelle piante monocotiledoni la cosa va altrimente. In queste la piumetta è sempre rinchiusa in una sorta di guaina, così che nell'atto del germogliamento è obbligata a traforarla onde sviluppare il fusto e le foglie che contiene allo stato rudimentale. Egli è a questa sorta di astuccio che il Mirbell diede il nome di *coleottila*, considerandolo come un organo particolare proprio solamente di alcune piante monocotiledoni. Ma il Richard fece vedere che tutte le piante monocotiledoni ne sono egualmente provvedute, e che non è già un organo particolare, ma nè più nè meno che il cotiledone di queste piante (V. Coleoriza e Seme).

COLEPOESI (*fisiol. patol.*). — Copiosa secrezione della bile.

COLERA MORBO (*patol.* e *terap.*). — *Cholera morbus* o *passio cholerica* di Sydenham, *diarræa cholerica* di altri, *colerea* di Baumes, *coleraggia* di Chaussier, *trousse-galant* di molti scrittori francesi. È un nome derivato dal greco χολή, *bile*, e ῥέω, *colo*, adoperato da Ippocrate, che significa quasi *diarrea biliosa*. Troviamo descritta alquanto esattamente questa malattia da Galeno, il quale dice: il coléra essere un male acuto accompagnato da vomiti biliosi, frequenti, con ripetute egestioni alvine, contrazioni e raffreddamento delle estremità; e nei malati di coléra il polso diventare anche debolissimo ed impercettibile. Descrissero epidemie di questo morbo Sydenham, Tralles, Grant, Grimaut, Sarcone, Ramazzini e Guidetti; ma questi autori sembrano unicamente parlare del coléra accidentale o sporadico, il quale si osserva da tutti i medici in seguito a grave abuso di cibi o di bevande, a soverchio riscaldamento, a violente affezioni dell'animo, ecc. Esso talvolta assume la forza periodica, e cangiasi in vera febbre intermittente colerosa, e se per caso estese la sua influenza ad un'intera regione, si dovette imputare ad una condizione atmosferico-tellurica, ma non si propagò mai per molti regni ad un tratto. Assai più grave è il coléra asiatico, il quale non si distingue dall'altro che per l'intensità dei sintomi, per essere il vomito e la diarrea di materie biliose frequenti nel coléra sporadico, rarissimi nell'asiatico, in cui si rigetta invece un umore bianchiccio; per essere questo una malattia assai più pericolosa e di difficile e lenta guarigione, e per avere percorso un così immenso tratto di paesi. Il coléra asiatico, che i viaggiatori ci raccontano essere endemico nell'India, si limitava da secoli a fare strage degli abitanti delle regioni paludose del Gange, quando ad un tratto, nel 1817, oltrepassò gli antichi confini, e si manifestò a Gessore, a Giava, a Malacca, dove sopra 4,000,000 d'abitanti ne fece perire 400,000, poi a Benares, a Borneo,

e da Calcutta a Bombay. Nel 1819 passò alle isole Molucche, ed a quelle di Francia e di Borbone; nel 1820 infuriò nell'impero Birmano, e nella Cina da Canton sino a Pechino; nel 1821 s'avanzò verso la Persia, indi in Arabia, a Basssora, a Bagdad. Due anni dopo, 1823, comparve alle falde del Caucaso, sulle rive del Caspio; nel 1826 penetrò nel cuor della Russia, e nel 1830 menò orribile scempio, specialmente a Pietroborgo ed a Mosca. L'anno dipoi invase successivamente l'Egitto, la Turchia, la Polonia, l'Ungheria, la Prussia, l'Austria, l'Inghilterra, la Francia e l'Italia; nè l'America andò scevra dalla sua fatale influenza. Una speranza era sorta in mezzo a tanta calamità, che il morbo non avesse più a ritornare nei paesi che una volta aveva devastati; anche questa svanì dopo l'esperienza degli ultimi anni, nei quali si potè fondatamente concepire il timore che questo nuovo flagello siasi reso ospite troppo frequente e quasi stazionario in molti luoghi d'Europa, ove da secoli se ne ignorava l'esistenza.

Le cause che hanno concorso a diffondere questa terribile malattia e che la resero familiare a tutta l'Europa sono tuttora a noi ignote, e non si potranno forse mai penetrare; sebbene siavi tutta l'apparenza che debbano essere analoghe a quelle per cui si produssero tante altre malattie epidemiche. Tuttavia il modo con cui questa malattia da luogo a luogo si trasmetteva; l'avere non poche accurate osservazioni dimostrato ch'essa non apparve mai in un paese senza che si potesse dire che vi fosse stata importata; la filiazione della medesima che si potè seguitare in molti paesi ov'essa meno si diffuse; finalmente l'immunità di cui goderono in mezzo alla strage comune molti stabilimenti pubblici, nei quali si mantenne una segregazione rigorosa, fanno propendere per l'indole contagiosa della malattia; benchè non manchino molti contraddittori a tale opinione. Convien però dire, che se il *colera* è contagioso, come lo sembra realmente, questo contagio presenta molta analogia con quello della peste orientale, quanto al modo con cui si diffonde, e non è per nulla somigliante a quello della sifilide, del vajuolo, del vaccino, ecc. Riguardo all'influenza delle stagioni, il coléra si vide imperversare ugualmente tanto nel cuor dell'inverno quanto nella primavera e nell'autunno, e durante gli ardori della state. Esso non rispettò nè clima, nè latitudine; si osservò gravissimo in molte città ben situate e costrutte secondo tutte le regole igieniche; come pure in altre sommamente esposte all'influenza dei miasmi. Per altra parte rispettò climi paludosi e malsani, del pari che paesi ben situati ed in posizioni amene. Esso attaccava di preferenza gl'intemperanti di ogni specie, e quelli ch'erano già predisposti ad altre malattie; ma non risparmiò per altro individui sani, robustissimi e temperanti. In generale si è osservato che i paurosi erano assai più facilmente colti da questo morbo. Riguardo ai sintomi, il colèra è generalmente preceduto da disturbo di ventre, qualche poco di diarrea e qualche borborigmo; ad un tratto manifestansi vomito e diarrea incessanti, rigettandosi prima le materie inghiottite e digerite, quindi le materie non digerite ancora, e finalmente un liquore bianchiccio somigliante al siero di latte o al decotto di riso, e senza i caratteri della bile. La sete è inestinguibile, ma non si può tollerare alcuna bevanda; gli occhi sono incavati e circondati da un cerchio di plumbeo colore, languenti e senza vivacità; il naso diventa affilato, il viso scarno e talmente alterato da non potersi più riconoscere l'individuo. Scompare ad un tratto tutta la pinguedine, e le mani diventano talmente scarne, che la pelle delle dita si fa rugosa, come se queste fossero state immerse per lungo tempo nella liscivia; la lingua diventa bianca, coperta di muco, e talmente fredda al tatto da far rabbrividire; la voce è assolutamente fioca ed il linguaggio dell'infermo diventa appena intelligibile. Egli si lagna continuamente di un senso di peso allo scrobicolo del cuore, come se vi fosse una sbarra di ferro che lo comprimesse; molti sono anche tormentati da granchi terribili ed incessanti a tutte le estremità, a segno da strappare loro acerbissime grida; nei brevi istanti però di calma cadono in uno stato di apatia somma, quantunque le facoltà intellettuali non siano menomamente alterate; tutto il corpo assume un colore lividastro, e nei casi più gravi la pelle si manifesta di colore ceruleo. La temperatura di essa non differisce da quella del cadavere ed è coperta di sudore viscido e freddo; il sangue cola con difficoltà dalle incisioni, ed apparisce assolutamente nero e carbonoso, e qualora non succeda reazione, la vita in breve si estingue. Furonvi alcuni che, colti dal coléra, stramazzarono al suolo come colpiti da apoplessia fulminante; altri non vissero che poche ore; pochi furono quelli che superarono il periodo di ventiquattro ore, ed anche fra questi molti perirono durante lo stadio di reazione; benchè, in generale, superato il primo periodo, siavi maggiore speranza di guarigione. Annunziano il secondo stadio della malattia, ossia il periodo di reazione, la diminuzione dei granchi e del vomito, persistendo però tuttavia la diarrea; insensibilmente ricompare il calore alla superficie del corpo, ed a poco a poco manifestasi anche il calore febbrile con faccia accesa, occhi injettati, lingua rossa sui margini; diminuisce pure il senso di stringimento al petto, e l'infermo diventa stupido e soporoso, presentando allora il coléra il più delle volte l'andamento di una affezione tifoidea. I sintomi per altro di stupore sono in generale proporzionati alla gravezza del morbo nel primo periodo, ed alla qualità dei rimedii adoperati; riuscendo gravissimi e quasi sempre mortali in coloro nei quali siasi abusato di stimolanti. Nei casi in cui il primo stadio non fu accompagnato da gravi sintomi, il periodo di reazione non presenta alcuna cosa di particolare, e l'infermo nello spazio di pochi giorni trovasi in istato di convalescenza, rimanendo però debolissimo per molto tempo ancora. Nei casi più gravi l'infermo continua ad essere in pericolo per molti giorni, e soccombe talvolta quando sembrava che vi fossero maggiori apparenze di guarigione.

Si notarono da parecchi autori differenti sintomi nei varii infermi, e da tali sintomi si costituirono altrettante forme di questa malattia. Egli è però più ragionevole il sistema di coloro che facendo derivare siffatte varietà dal temperamento, dalla costituzione e da altre circostanze particolari dell'infermo,

si attengono ad una sola forma. Le lesioni cadaveriche sono diverse, secondo che l'infermo è mancato nel primo o nel secondo stadio. Il cervello, i vasi delle meningi, il fegato e tutti i visceri in generale presentano nello stadio di freddo segni evidenti di congestione venosa. I polmoni, oltre ad essere pieni di sangue nero, sono avvallati per lo più in fondo della cavità toracica; la vescica orinaria è vuota e contratta a segno di non eccedere talvolta la grossezza di un uovo. Segni di congestione venosa trovansi anche nel tubo intestinale. I nervi ed il gran trisplancnico non presentarono lesioni apparenti. Qualora gl'infermi soccombono nello stato tifoideo, si osservano infinite lesioni secondarie, solite ad osservarsi in questa forma morbosa, ma nessuna che rivelar ne possa l'essenza della malattia. La putrefazione succede rapidamente dopo la morte.

Riguardo alla causa prossima di questo terribile morbo, si scrisse molto dagli autori che l'osservarono, per conchiudere poco; ma considerando le cause di esso, i sintomi che l'accompagnano, e lo stato dei solidi e dei fluidi, sembra che debbasi ritenere quale affezione solido-umorale prodotta da una causa virulenta, la quale sospenda per qualche tempo l'innervazione del sistema nervoso della vita organica, ed alteri la crasi del sangue; dalle quali lesioni succede la morte, qualora le forze fisiologiche delle parti non affette siano insufficienti a provocare una reazione salutare e la espulsione di questo principio. La diagnosi del coléra non sarà difficile a chiunque abbia già veduti di questi infermi; e pare incredibile che siano talvolta insorte quistioni sull'identità di esso al suo primo apparire in qualche città, se pure furonvi persone dell'arte che l'avessero altrove osservato. La prognosi è quasi sempre infausta quando la malattia si fa ad imperversare, a segno che quasi tutti gl'infermi ne muojono. Cominciando poi a declinare l'impeto dell'epidemia, le morti sono meno repentine, e per conseguenza il curante ha maggior tempo ad operare; il che però va anche soggetto ad eccezioni, imperocchè non mancarono talvolta sul finire delle epidemie casi fulminanti. Il chiarissimo Hufeland rese di pubblica ragione un cenno statistico sul coléra, dal quale risulterebbe che il numero degl'infermi, proporzionatamente alla popolazione dei varii paesi che la malattia percorse, diminuiva in ragione del suo progresso da levante a ponente, e che la proporzione fra i morti e gl'infermi, presa una media, sommava a 50 per 100. Dal che si vede non esservi alcuna malattia conosciuta, eccettuata la peste orientale, la quale presenti una mortalità così spaventevole; e se la peste uccide un maggior numero di attaccati, ciò non fa al certo in così breve spazio di tempo come il coléra.

Si proposero varii metodi nella cura di questo morbo, ed alcuni si vantarono di aver trovati rimedii specifici. Ma nè le forti dosi di laudano e di calomelano (di cui facevano grande uso gl'Inglesi, portando essi il primo fino a 50 gocce, ed il secondo fino a 20 grani da ripetersi ogni due o tre ore); nè l'ipecacuana e gli altri emetici; nè i salassi; nè il magistero di bismuto (di cui il dottor Leo di Varsavia menò tanto rumore); nè l'olio di Cajeput proposto dal prof. Malacarne; nè gli alcoolati, la canfora, l'ammoniaca, l'oppio a gran dosi, la senapa; nè finalmente il ghiaccio e le operazioni di mignatte (che il celebre Broussais vantava tanto efficaci), poterono riuscire come mezzi generali; perciocchè la esperienza ha dimostrato che pur troppo nei casi gravissimi tutti i mezzi risultavano inutili, e negli altri una cura puramente sintomatica e adattata alle circostanze era quella che generalmente riusciva. Abbiamo pure osservato non doversi abusare degli stimolanti, imperocchè spesso questi provocano soltanto una reazione incompleta; ed altre volte fanno perire l'infermo durante la medesima. Nè si può aspettare che il salasso riesca meglio in generale, poichè se due o tre oncie di sangue valsero come mezzo idraulico a provocare una reazione salutare, i salassi abbondanti tornarono mai sempre nocivi, e l'infermo periva; nel primo caso riuscivano utili queste deplezioni come mezzo idraulico, nel secondo perniciosissime, perchè esaurivano affatto la vitalità. Finalmente è utile il richiamare il calore alla cute mediante l'applicazione di pannilani o di altri corpi caldi applicati alle estremità, ed anche con frizioni moderate; ma l'abuso di questo ultimo mezzo riuscì costantemente nocivo; le infusioni teiformi di melissa, menta o camomilla coll'olio d'oliva riuscirono in generale efficaci e valsero a provocare una reazione moderata e non eccessiva, ed a calmare il vomito in molti casi. La convalescenza di questa malattia è assai lenta; le recidive sono frequenti e per lo più mortali.

L'osservazione ci dimostrò che il coraggio e la temperanza sono i migliori preservativi contro il coléra; perciò chiunque non si sente il coraggio di aspettare a piè fermo l'invasione di questo morbo, il quale cammina in generale a guisa di esercito in marcia, avanzandosi di città in città, di contrada in contrada, prenda pure la fuga, che sarà meglio per lui e per gli altri. Del resto, l'uso di cibi sani, le vestimenta calde, le abitazioni similmente calde ed aerate, la nettezza somma, sono mezzi profilattici riconosciuti infallibili non solamente in questa, ma in tutte le epidemie in generale. I profumi di canfora, aceto, sostanze aromatiche, le fumigazioni di cloro e di acido nitrico, sono mezzi di nessuna utilità ed evidentemente dannosi alla respirazione, e perciò si dovrebbero generalmente bandire. L'isolamento degli infermi, ove conciliar si possa coi precetti dell'umanità e della religione, fu in questa nostra Torino sperimentato con buon successo. In quelle città però in cui la malattia imperversa grandemente, questo è impossibile e non si deve nemmeno tentare. Il sistema di quarantene che si cercò di stabilire per terra, riuscì affatto inutile e si dovette abbandonare. Quanto si è detto riguardo ai sintomi ed alla cura del coléra asiatico si può applicare allo sporadico, il quale, a parer nostro, da esso quasi non differisce fuorchè per la minore intensità dei sintomi. Siccome però questo proviene per lo più dall'uso di alimenti di cattiva qualità e non ben digeriti, così l'ipecacuana è utilissima sul principio di esso; rimedio però che, essendo anche stato sperimentato nel coléra asiatico, riuscì inefficace, per essere questo prodotto da altra causa, e tutt'al più potè giovare come mezzo profilattico

nei casi di gastricismo, a fine di togliere la predisposizione a ricevere l'impressione del contagio. Ove il coléra assuma la forma periodica, si tratterà come una febbre perniciosa. Il coléra sporadico è pur esso una malattia grave, ma molto meno dell'asiatico, e la convalescenza ne è assai più pronta e breve.

COLERAINE (*geogr.*). — Porto di mare della contea di Londonderry in Irlanda, sul fiume Bann, con 6082 abitanti.

COLERIDGE (Samuele TAYLOR) (*biogr.*). — Poeta e filosofo inglese, nato nel 1772 ad Ottery Saint-Mary nel Devonshire. Si narra che, uscito per un capriccio giovanile dall'Università di Cambridge, si recasse a Londra, dove, trovandosi al tutto in secco, si arrolò dragone sotto il finto nome di Comberback. Essendo un giorno il suo capitano entrato nella stalla, vide scritto sulla parete al dissotto di una sella: *Eheu! quam infortunii miserrimum est fuisse felicem!* Il capitano, uomo istrutto, volle sapere a chi appartenesse la sella sotto cui era la scritta, e conosciuta la condizione dello scrittore, si adoperò in guisa ch'egli venne francato dal servigio militare. Coleridge si fece primamente conoscere dal pubblico con alcuni versi inseriti nella *Giovanna d'Arco* di Southey, e nel 1796 stampò una raccolta di poesie che lo fecero subitamente salire in gran fama. Poco appresso mandò fuori il suo dramma intitolato *La caduta di Robespierre*, che fu accolto dal pubblico con gran favore. Le idee di libertà che a quel tempo agitavano tutti gli spiriti si erano pure impadronite di lui. A Oxford si legò in amicizia con Roberto Southey e Roberto Lovell, due giovani letterati coi quali aveva comuni i sentimenti e le opinioni. Accesi dal desiderio di farsi propagatori di una nuova fede politica, si recarono essi a Bristol, dove Coleridge aperse un corso politico-letterario. Trovando però che le sue dottrine non facevano l'effetto aspettato, determinò insieme coi due amici di recarsi in America per ivi ridurre ad atto la loro nuova teoria sociale sotto il nome di *Pantocrazia*. Ma tale disegno andò ben presto a vuoto per l'innamoramento contemporaneo di tutti e tre per tre sorelle che fecero loro spose, cosicchè ognuno di essi pensò d'allora in poi ai proprii casi. Coleridge si collocò presso Bridgewater, dove contrasse amicizia col poeta Wordsworth. Ridotto a strettezze, trovò soccorso nel generoso amico Wedgwood, che gli fornì i mezzi di recarsi a compiere i suoi studii in Allemagna, al ritorno dalla quale pubblicò la *Biggrophia literaria*, dove, parlando di Klopstock, d Ebeling, di Lessing, di Goethe, di Wieland, ecc., manifesta un grande entusiasmo per la letteratura tedesca e un'avversione sistematica per la poesia francese. Tradusse il *Wallenstein* di Schiller, e tra le sue poesie originali piacquero innanzi a tutte il *Vecchio marinaro* e *Christabel*, l'ultima delle quali fu trovata assai bella dal Byron, e si può dire un tipo di poesia romantica. Egli ha contribuito grandemente in Inghilterra all'emancipazione della poesia dalla scuola antica, congiungendosi con Wordsworth e Southey, che insieme con lui vengono riguardati come capi della scuola detta dei *Laghisti*, dai laghi del Westmoreland e del Cumberland nei cui dintorni essi abitavano. Lasciò molti scritti di critica che sono de' migliori nella letteratura inglese, e dissertazioni di filosofia, in cui segue gli odierni metafisici dell'Allemagna, e massimamente Schelling. Morì nel 1834 a Grove, terra poco discosta da Londra.

COLESTEATOMA (*patol.*). — Tumore morboso della specie dei Lipomi (V.).

COLESTERATI (*chim.*). — L'acido colesterico si unisce alle basi salificabili con produzione di sali colorati gli uni in giallo, gli altri in rosso. I *colesterati* di soda, di potassa e d'ammoniaca sono solubilissimi e deliquescenti, ma non si disciolgono nell'alcoole e nell'etere, ciò che li distingue dai sali degli acidi grassi; tutti gli altri colesterati sono in generale poco solubili o insolubili. Questi sali sono decomponibili dagli acidi minerali, tranne l'acido carbonico, e dalla maggior parte degli acidi vegetali, di maniera che versando un acido in una dissoluzione di colesterato, l'acido colesterico si separa istantaneamente nella forma di un precipitato fioccoso. Il colesterato d'oro non esiste; quando si versa il colesterato di potassa in una dissoluzione di cloruro d'oro, si ottiene un precipitato d'oro allo stato metallico.

COLESTEREMIA (*patol.*).— Accumulazione morbosa di colesterina nel sangue.

COLESTERENE (*chim.*). — Sotto questo nome riuniremo cinque idrocarburi, i quali, vista la composizione e formazione loro, stanno alla colesterina (alcoole colesterico) come l'etilene sta all'alcoole etilico. Questi idrocarburi hanno la composizione $C^{26}H^{42}$ e si formano nell'azione degli acidi solforico e fosforico sulla colesterina (Zwenger).

Ad una mescolanza di quattro parti d'acido solforico con una parte (mezzo volume) d'acqua si aggiunge della colesterina a 60-70° e poi vi si fa gocciolare dell'altro acido finchè la massa è divenuta molle e di color rosso scuro; gli idrocarburi si lavano quindi coll'acqua e finalmente si fa bollire coll'etere, fintanto che questo si colora e scioglie ancora qualche cosa. Sciolgonsi il β e γ colesterene ed una piccola quantità di α colesterene, mentre che la maggior parte di quest'ultima rimane nel residuo. La soluzione eterea viene mescolata coll'alcoole, il quale precipita i colestereni, che in tal modo si separano dalla colesterina non alterata rimanente in soluzione. Il precipitato giallo resinoso si scioglie nuovamente in poco etere, ove rimane un residuo di α colesterene. Nell'evaporazione lenta della soluzione eterea si depositano prima dei cristalli di β colesterene e poi la γ colesterene in forma di massa resinosa.

α *Colesterene* (α *colesterilina di Zwenger*). — Sostanza terrosa giallastra, che si deposita come polvere cristallina dalla soluzione nell'essenza di trementina. Senza odore nè sapore; si colora in giallo col riscaldamento, fonde verso 240°, vi si decompone in parte, il rimanente raffreddandosi si rappiglia in massa vetrosa gialla. È insolubile nell'acqua, poco solubile nell'alcoole, più nell'etere e nella benzina. Quest'ultima soluzione, secondo Hoppe, è otticamente inattiva. Gonfia coll'acido nitrico e pare trasformarsi in acido colesterico. Forma coll'acido solforico una resina bruna, dalla quale l'acqua separa la sostanza quasi inalterata. La soluzione di

questa resina nell'eccesso di acido solforico è di color bruno per trasparenza e di color verde scuro per riflessione.

β *Colesterene* (β *colesterilina* Zw.). — Esso si forma soltanto in piccola quantità e si presenta in forma di scagliette risplendenti, che fondono verso 255° in un liquido incoloro, il quale si rapprende in cristalli col raffreddamento. Se si scalda troppo, allora distilla un idrocarburo e il residuo giallo non cristallizza più. Si scioglie poco nell'etere, più negli olii grassi e volatili; la soluzione è destrogira. La soluzione nell'acido solforico si comporta come quella dell'α colesterne.

γ *Colesterene* (γ *colesterilina* Zw.).— Resina gialla o polvere giallastra; si purifica colla soluzione nell'etere e la precipitazione coll'alcoole, fonde a 127° e si rappiglia in massa vetrosa. Poco solubile nell'alcoole, più nell'etere e nelle essenze; la soluzione è destrogira. Nella distillazione secca si forma un idrocarburo liquido di odore aromatico.

Zwenger non riusciva a trasformare l'uno di questi idrocarburi nell'altro.

Questo medesimo chimico ottenne due altre modificazioni nell'azione dell'acido fosforico sulla colesterina. Una parte di colesterina si fa bollire con 6 a 8 parti di acido fosforico concentrato fino alla fusione di quest'ultimo. Coll'aggiunta di acqua si ottiene una resina biancastra, la quale trattata coll'alcoole bollente si separa in una parte solubile (δ colesterene) ed una parte insolubile (ε colesterene).

δ *Colesterene* (α *colesterone* Zw.). — La sostanza greggia ricristallizzata dall'alcoole assoluto si presenta in prismi rombici incolori trasparenti, risplendenti, spesse volte di più di un centimetro di lunghezza. Senza odore nè sapore. Fonde a 68° in un liquido incoloro, il quale al raffreddamento cristallizza lentamente. Distilla a temperatura più elevata senza subire alterazione notevole. Si scioglie poco nell'alcoole freddo, più a caldo, facilmente nell'etere e negli olii grassi e volatili. Brucia con fiamma fuliginosa; si ossida coll'acido nitrico; l'acido solforico lo colora in giallo. Il cloro l'attacca sprigionando dell'acido cloridrico.

ε *Colesterene* (β *colesterone* Zw.). — Per purificare la sostanza greggia la si fa cristallizzare dall'etere bollente, e si lavano poi i cristalli coll'alcoole bollente. Piccoli aghi setacei incolori, i quali fondono verso 175° e cristallizzano al raffreddamento. Distilla in parte senza alterazione. Appena solubile nell'alcoole bollente, poco nell'etere, ma facilmente negli olii grassi e volatili.

COLESTERICO ACIDO (*chim.*). — Uno degli acidi che provengono dall'*acido coloidico* o dalla *colesterina* quando si ossidano col mezzo dell'acido nitrico.

Prendesi dell'acido coloidico, trattasi con 4 o 5 parti di acido nitrico concentrato, e quando la riazione si calmò, distillasi a blando calore, finchè rimanga il residuo a $^1/_5$ del totale. Trattasi il prodotto della distillazione con altro acido nitrico, e poi si ridistilla. Si ha nel fondo della storta una massa giallastra, molle, che si spartisce in parte liquida ed in parte solida e cristallina, la quale è composta di *acido coloidanico*. La parte liquida contiene in mescolanza acido ossalico ed *acido colesterico*, che si satura coll'ammoniaca, e si precipita col mezzo del nitrato d'argento. Si fa bollire nell'acqua il precipitato, e si scompone con una corrente di acido solfidrico.

L'acido colesterico è una sostanza gialla che somiglia alla gomma del ciliegio; attrae l'umidità e si rammollisce. Ha sapore acido ed amaro; si discioglie nell'acqua, nell'alcoole e negli acidi.

COLESTERINA (*chim., fisiol.* e *patol.*). — Nome composto dalle voci greche χολή, bile, e στερεός, solido. La colesterina è un corpo grasso non saponificabile, che esiste nel regno animale e trovasi nel sangue e nel cervello, e più particolarmente nella bile, dalla quale, per effetto di certe affezioni morbose, si separa allo stato di concrezioni. Questi calcoli biliari si distinguono dai calcoli che si depongono nella vescica, per la loro tessitura cristallina, per la loro fusibilità e per la facilità colla quale si disciolgono nell'alcool e nell'etere. Il siero di sangue essiccato e il tuorlo delle uova danno egualmente una certa dose di colesterina quando vengono esauriti coll'etere. Si ottiene questa sostanza trattando coll'alcool bollente i calcoli biliari ridotti in polvere. La soluzione feltrata e abbandonata a se stessa depone la colesterina nella forma di lamine trasparenti, che si trattano con lisciva di potassa affine di purgarle dagli acidi grassi coi quali si sono mescolate.

La colesterina allo stato di purezza è in laminette perlacee, bianche, brillanti, insipide, più leggere dell'acqua, le quali si fondono in un liquido incoloro quando vengono scaldate alla temperatura di 137°; questo liquido si rappiglia per raffreddamento in una massa composta di piccole fogliette e friabilissima, che diventa elettrica per lo sfregamento.

Sottoposta alla distillazione fuori del contatto dell'aria, la colesterina passa senza alterazione; ma, secondo Kuehn, lascia un residuo alterato quando viene scaldata rapidamente. I vapori sono infiammabili e bruciano con fiamma fuliginosa. Cento parti di alcool bollente della densità di 0,816 ne disciolgono 18 di colesterina, e solamente 11,24 quando la densità è di 0,840. La colesterina si discioglie egualmente in 12 parti di etere freddo e in 22 parti di etere bollente, come anche nello spirito di legno, ma si discioglie difficilmente nell'essenza di trementina; l'acido solforico concentrato la decompone; l'acido nitrico la trasforma a caldo in acido Colesterico (V.).

La colesterina si distingue dagli altri corpi grassi per non essere saponificabile dagli alcali caustici. Ora, poichè questa sostanza non forma alcuna specie di combinazione cogli alcali, sarebbe cosa curiosa il ricercare sotto qual forma essa si trovi nel siero del sangue e nella bile, vale a dire nei liquidi acquosi. L'osservazione di Wagner, dalla quale risulterebbe che una soluzione acquosa di 4 parti di sapone discioglierebbe compiutamente 1 parte di colesterina, potrebbe, secondo Liebig, fornire la chiave di questo problema. Colla potassa, a 250°, sviluppa idrogeno; cogli acidi solforico e fosforico concentrati scomponesi in ispeciali idrocarburi.

La composizione chimica della colesterina è rappresentata dalla formola $C^{26}H^{44}O$.

COLESTERONE. V. Colesterene.

COLESTROFANE (*chim.*). — Prodotto azotato solubile nell'alcoole e cristallizzabile, che deriva dalla

caffeina trattata col cloro. Gli diede tal nome Rochleder; Stenhouse lo chiamò *nitroteina;* e Gerhardt *acido dimetilparabanico.*

COLETTIS Giovanni (*biogr.*). — Uomo di Stato greco, nato nel 1788 a Siraco, piccola città in vicinanza di Giannina, studiò in Italia medicina, cui esercitò poi in patria dopo essere stato addottorato, nel 1810, a Bologna. Fin dalla sua gioventù i suoi pensieri e sentimenti erano rivolti alla Grecia, ed egli entrò di buon'ora nell'*Heteria* (società patriotica) fondata da Rhigas, e fu di que' Greci che recaronsi da Napoleone a Milano per additargli i mezzi di conquistare e liberare la Grecia. Alla corte d'Alì-pascià di Giannina, che lo nominò medico di suo figlio Muktar-bei, Colettis strinse conoscenza coi personaggi più ragguardevoli dell'Epiro, ove regnava allora un grande fermento, ed imparò anche a conoscere ed esercitare le arti infide della politica turca. Alì-pascià, che disegnava da lungo stendere il suo dominio in Epiro, tentò servirsi di lui come strumento delle sue mire ambiziose; ma a quest'ultimo venne fatto ingannare con la sua astuzia il tiranno. Colettis fu il primo che inalberò, nel 1821, nella propria patria la bandiera dell'insurrezione, e non potendo gl'insorti tener il fermo in Epiro, trasferissi nel primo anno della rivozione greca nel Peloponneso, ove accostossi alla parte di coloro che, contrariamente alla parte militare, volevano un legale governo centrale, fondato sulla democrazia rappresentativa. Il 1° (13) gennajo ei soscrisse come deputato al Congresso d'Epidauro, il quale fondò per primo l'organizzazione politica della Grecia, la dichiarazione d'indipendenza e la costituzione d'Epidauro. Egli fu nominato ministro dell'interno, appresso esarca d'Eubea, ove riportò, a Caristos, una splendida vittoria sui Turchi, e, nel 1824, membro del Consiglio esecutivo. Dopo il 1824 Colettis, dotato di molto ingegno ed energia di carattere, ma in pari tempo di ardente ambizione, esercitò una certa preponderanza negli avvenimenti politici della Grecia, e collegatosi a Giovanni Guras, uno dei capi militari più influenti della Rumelia, combattè ed oppresse la parte oligarchica del Peloponneso, capitanata da Teodoro Colocotroni. Appresso, vale a dire del 1824 e 1825, egli si pose a capo della parte francese come avversario acerrimo di Maurocordato, che dirigeva la parte inglese. Verso la fine del 1826 e il principio del 1827, Colettis condusse con Caraiskakis la guerra nella Grecia orientale, e nella primavera del 1827 diede opera specialmente alla convocazione dell'Assemblea nazionale di Trezene, in cui Capodistria fu eletto presidente della Grecia. Questi nominò Colettis membro del Panellenio e lo incaricò di organizzare le truppe irregolari della Rumelia. Dopo l'assassinio del presidente ei fu nominato con Colocotroni, suo nemico mortale, ed Agostino Capodistria, membro della Commissione provvisoria di governo, ma accostossi, sullo scorcio del 1831, alla parte dell'opposizione rumeliota, e addusse coll'ajuto di essa, nell'aprile del 1832, il ritiro di Agostino Capodistria. Dopo la costui caduta Colettis fece parte della Commissione governativa fino all'arrivo della reggenza bavarese, e fu de' primi a riconoscere il re Ottone, che lo nominò ministro e presidente del gabinetto, e nel 1835 ambasciatore a Parigi, finchè gli avvenimenti del 1844 lo richiamarono a capo del ministero degli esteri. Colettis morì nel settembre 1847.

COLEZIONE (*cost.*). — È l'asciolvere o primo cibo che l'uomo prende nella giornata.

COLI (*geogr.*). — Comune della provincia e del circondario di Piacenza, con 3745 abitanti.

COLIAMBICO VERSO (*poet.*). — Aggiunto di una specie di verso usato dagli scrittori greci e più raramente anche dai latini. Componevasi di sei piedi e veniva regolato dalle stesse regole generali del verso giambico della tragedia. In due o tre punti però differivano tra di loro considerevolmente; il quinto piede era generalmente un giambo, pochissime volte uno spondeo; il sesto sempre spondeo o trocheo. Da ciò ne venne il nome di coliambo (χωλίαμβος), che importa *giambo zoppo,* perchè il metro zoppica, per così dire, nel sesto piede. L'anapesto non v'entra se non nel primo piede. Eccone un esempio tratto da Marziale (lib. I, epigr. 3):

Cur in theatrum, Cato severe, venisti?
An ideo tantum veneras ut exires?

Uno de' primi a far uso del verso coliambico fu Ipponace, che perciò ne fu detto inventore, e dal nome del quale venne poscia chiamato *versus ipponacticus.* I frammenti di questo poeta sono stati raccolti dal professore Welcker. Scrissero pure in questo metro Simonide e Callimaco, e dell'ultimo rimangono ancora alcuni saggi. L'età che tenne dietro alla morte di Alessandro ebbe molti poeti coliambici, i quali adoperavano lo stesso dialetto antiquato che trovarono ne' componimenti d'Ipponace e d'altri. Il favolista Babria (V.), che di poco precedette il secolo d'Augusto, rinnovò la poesia coliambica, e pare abbia creduto di non avere a pigliar norma dall'età sua quanto alla scelta delle parole.

COLIAS (*zool.*). — Genere d'insetti lepidotteri diurni, con le quattro ali per lo più marginate di nero su fondo giallo, con macchie orbicolari, anellate, di color ferrigno, e talora argentate sul disco delle inferiori. Se ne contano circa 40 specie. — *Colias* è pure nome specifico di un pesce del genere *Scomber.*

COLIBRI (*Trochilus*) (*zool.*). — Genere d'uccelli che si compone delle specie più piccole e insieme più leggiadre che si conoscano, tutte americane e delle regioni più calde, caratterizzate da becco gracile, sfilato, più lungo della testa, da lingua estensibile, cilindrica alla base e bifida all'estremità, e finalmente da piedi forniti di quattro dita, di cui tre dinanzi e uno indietro, i quali piedi sono così brevi da essere mal atti al camminare. Questi uccelli sono stati suddivisi in due sottogeneri, secondo che hanno becco curvo, o dritto. I primi, alquanto più grossi, sono i *colibri* propriamente detti: i secondi, di una picciolezza straordinaria, formano quel gruppo comunemente detto *uccelli-mosche.* Gli ornitologi della nuova scuola però, che non si arrestano a questa semplice divisione, fecero dei colibri una famiglia distinta in tre sottofamiglie, e ciascuna di queste ripartirono in molti generi, fondati, a dir vero, sopra caratteri che sembrano alquanto incerti. A noi basterà notare in generale che nessun altro uccello può vincere in lucentezza e leggiadria di penne questi vaghi abitatori dell'aria. L'oro, il rubino, lo sme-

raldo, lo zaffiro, il topazio vi splendono in tutta la ricchezza de' loro colori. I colibri e gli uccelli mosche raramente si scostano dai paesi equatoriali, abbisognando la loro natura di un sole ardente; onde si tentò indarno di trasportarli in Europa. Sono tuttavia facili ad addomesticarsi, come poco diffidenti e anche famigliari. Vivono in gran numero intorno alle abitazioni dell'uomo, ne' giardini, dove aleggiando come farfalle da fiore a fiore, arrestandosi sull'orlo della corolla senza posarvisi, e battendo continuo le ali alla maniera delle sfingi, introducono ne' calici le loro linguette per succiarvi il nettare. Eppure questi animaletti vanno soggetti all'ira e alla gelosia, e i maschi s'abbaruffano sdegnosamente per la possessione delle femmine. Mostrano assai coraggio nel difendere la prole, che consiste in due pulcini sgusciati da uova non più grosse di un pisello ordinario. Il nido, che per lo più non eccede in volume la cupola della ghianda, si compone di peluria; e una semplice foglia basta a nasconderlo e schermirlo dalle intemperie dell'aria. Nel mondo antico non se n'è trovata alcuna specie, ma se ne scopersero più di sessanta nel nuovo, dove alcuni cacciatori fanno loro la guerra per arricchirne i musei.

I colibri, dotati di una irrequieta vivacità, difficilmente reggono allo stato di prigionia, anche per la difficoltà di procacciar loro adatto nutrimento; si citano tuttavia alcuni che poterono per qualche mese mantener vivo qualcuno di questi uccellini nutrendolo di miele, e dicesi che sieno facili a dimesticare e piacevolissimi. I Messicani e i Peruviani faceano magnifici tessuti colle piume dei colibri, e ne ornavano le statue dei loro numi; gl'Indiani di Patzcuaro conservarono traccia di tale industria, e fanno anche oggigiorno lavori mirabili in tal genere per la finezza del tessuto e per lo splendore dei colori. Questi graziosi volatili sono insidiati sovrattutto dai rettili e dai rampicanti, ma tra i loro più feroci nemici contasi un ragno mostruoso, il *migale avicularis*, che tende le sue reti intorno al nido delle povere bestioline, e divora non solo le loro uova, ma le assale esse medesime e ne fa sua preda.

COLICA (*enteralgia, dolor di ventre*) (*patol.* e *terap.*). — Denominazione alquanto incerta, sotto la quale si comprende in generale ogni dolore acuto occupante qualche parte dell'addomine. Così si disse *colica epatica* il dolore acuto di fegato; *colica nefritica* quando occupa i reni; *colica uterina* il dolore di utero, ecc. Ma i patologi più severi, comprendendo sotto il nome di *epatalgia*, *nefralgia*, *isteralgia*, ecc. coteste affezioni, riserbarono unicamente il nome di *colica* a questo stesso dolore avente la sua sede negl'intestini. Quantunque il dolore di ventre sia il sintomo pel quale si distingue la colica, tuttavia quest'appellazione si riserbò soltanto al dolore acuto, mentre comprendesi sotto quello di *enteralgia lenta* questo stesso dolore che non presenti il carattere di acutezza sopraccennato. Non solamente la diversità del dolore serve a distinguere la colica dall'enteralgia cronica, ma esso si presenta anche con forme diverse, secondo la varietà delle cause che lo provocarono. Infatti la colica è un male che può essere provocato da diverse cagioni, fra cui le principali servirono a far distinguere tante varietà di questo morbo. Per tal guisa abbiamo la *colica nervosa*, la *stercoracea*, la *saburrale*, la *flatulenta*, la *verminosa*, l'*infiammatoria*, la *saturnina*, e la *colica di Madrid* o *del Poitou*, detta anche *colica vegetale*.

I sintomi comuni alle varie specie di colica sono nausea, anoressia, gonfiezza del basso ventre, o retrazione dei muscoli addominali verso l'ombilico, sensibilità morbosa del ventre, dolore acuto ricorrente ad intervalli e che aumentasi sotto la pressione, inquietudine, agitazione somma, polsi duri, frequenti, contratti, disuguali, spesso filiformi, freddo delle estremità, con senso interno di calore, volto ora pallido, ora rosso e gonfio, flati, stitichezza od anche diarrea, difficoltà nell'espellere le urine, viso contraffatto, vomito, deliquii, delirio e talvolta morte in breve tempo. Serviranno peraltro a distinguere le diverse specie di colica alcuni caratteri differenziali.

Così nella *colica nervosa* mancheranno, in generale, le cause atte a provocare le altre specie di questa malattia; per lo contrario l'infermo sarà soggetto a nevrosi di altre parti, i dolori sono più vivi, ma intermittenti, e lasciano spesso l'individuo tranquillo per qualche tempo; si potrà in essa sopportare la pressione, e l'infermo proverà anche sollievo dalla medesima. Finalmente gli antispasmodici riusciranno in essa efficaci.

Nella *colica stercoracea* l'addomine sarà teso, resistente, e sentirassi in esso la presenza di materie raccolte; di più l'accompagneranno una stitichezza ostinata, e calmeransi i dolori dietro le prime evacuazioni.

La *saburrale*, la quale è provocata da imbarazzo di ventricolo od anche dalla presenza di corpi estranei negl'intestini, come di ossa di ciriegie o di altre sostanze indigeste state inghiottite, non differisce gran fatto pei sintomi dalla stercoracea, se non che il vomito è in essa più pertinace.

La *colica flatulenta* assale individui soggetti a quest'incomodo, che fanno vita sedentaria e dovettero per lungo tempo trattenersi dall'espellere i flati, e in ispecie dopo l'uso smoderato di legumi o di altri cibi flatulenti; in essa il ventre è tumido ma sonoro e pieno d'aria, ed i sintomi si dissipano dopo l'espulsione di flati.

La *colica verminosa* è comune nei bambini e nei fanciulli soggetti alla verminazione; essa è accompagnata da dolori atrocissimi ricorrenti ad intervalli, da nausea, vomiti incessanti, avversione al cibo, sebbene sia anche talora preceduta da appetito smoderato; la pupilla dilatata, il prurito delle narici, la faccia abbattuta, e specialmente l'espulsione di qualche verme serviranno a distinguerla.

La *colica infiammatoria* presenta quasi tutti i caratteri di una enterite acuta (V. Enterite), se non che i sintomi essendo solamente determinati da uno stato congestizio od irritativo, cessano ben presto sotto l'uso dei rimedii antiflogistici prontamente adoperati.

La *colica saturnina* o *dei pittori*, che nasce dall'uso di bevande o di cibi contenenti ossido di piombo, ed è comune in coloro che lavorano nelle fabbriche di biacca, nei fonditori di caratteri da stampa, nei vasai e nei pittori, talvolta invade ad un tratto, ma più spesso si manifesta insensibilmente, ed è preceduta da un sapore dolce e nauseante e da anoressia, cardialgia, rutti frequenti

e propensione al vomito, a cui tengono dietro un senso di stringimento doloroso alla regione ombellicale, ricorrente ad intervalli; vomito di bile oscura con qualche sollievo; rare volte avvi diarrea con alleviamento dei sintomi, ma per lo più stitichezza ostinata ed evacuazione difficile di sibale bigie con dolori alla pianta dei piedi, alla palma delle mani, oppressione di petto, singhiozzo, polso pieno e duro nell'acutezza dei dolori, ma tardo nel cessare di questi. I tratti del viso sono alterati, la faccia è di colore lividastro, la lingua e i denti sono coperti di muco bigio o giallo, e, continuando i patimenti, manifestansi vertigini, paralisi delle estremità, ambliopia ed anche amaurosi. Alcune volte la malattia degenera in una vera enterite susseguita da gangrena.

La *colica vegetale*, prodotta dall'uso di frutta acerbe, di vini nuovi e forse anche adulterati, chiamossi altresì colica del Poitou, o di Madrid, perchè in quelle regioni specialmente vestì la forma epidemica. La caratterizzavano un dolore subitaneo a varie parti dell'addomine, estendentesi talora alle spalle, alle mammelle, alle estremità superiori ed inferiori; stitichezza con ventre sommamente teso, nausea, fetore dell'alito, intonacamento verdastro della lingua, vomito di materie verdi, agitazione somma, paralisi delle estremità ed amaurosi. Qualunque sia poi la causa che vale a determinare la colica, se questa è assai violenta, se i dolori ed i vomiti sono pertinaci, ne succede l'espulsione di materie fecali sotto il vomito, il che costituisce la così detta *colica del miserere*, ossia l'ileo o *passione iliaca* o *volvolo*, il quale è però assai più comune nella colica stercoracea. Ma siccome ciò spesso proviene dall'impedimento assoluto che incontra l'espulsione di queste materie per le vie inferiori, così tale affezione è più frequente in seguito a strozzamento interno od esterno di qualche porzione d'intestino (V. Ernia, Ileo).

La cura della colica è diversa secondo le varie cause che la provocarono; così nella *colica nervosa*, allontanate le cause che valsero a produrla, gli antispasmodici ed i torpenti basteranno a compire la guarigione. Nella *colica stercoracea* conviene ammollire le materie che si trovano negl'intestini per favorirne l'espulsione, ed a questo fine s'immaginò uno stromento chiamato *idrocontasterio* dal suo inventore Lorenzo Mazzoni di Milano (V. Idrocontasterio), il quale è una specie di tromba ad acqua, mediante la quale si ottiene lo scopo prefisso. Nella *colica saburrale* qualche dose d'ipecacuana e quindi i purganti oleosi basteranno per lo più a vincere i dolori. Nella *flatulenta* spesso è necessario di ricorrere a qualche deplezione sanguigna locale od universale per vincere l'irritazione prodotta dalla distensione degl'intestini, quindi le fomentazioni calde sull'addomine, e qualche rimedio carminativo assai blando, basteranno per debellarla. Contro la *colica verminosa*, la quale è comune nei bambini, l'olio di ricino, il calomelano e qualche grano di radice di scialappa, espellendo gli ospiti incomodi, porteranno la guarigione. La *colica infiammatoria* si tratterà come una leggiera enterite, insistendo però meno nelle deplezioni sanguigne e negli antiflogistici. Non sono d'accordo gli autori nel fissare la cura della *colica saturnina*, la più ribelle di tutte le specie. Infatti De Haen ed altri di lui seguaci ebbero ricorso ai salassi ed agli antiflogistici, ma con poco successo; altri invece proposero i purganti e gli emetici blandi; moltissimi ritrassero vantaggio dai diaforetici e dagli oppiati; finalmente il D. Gendrin di Parigi dice di aver guarito costantemente gl'infermi di colica saturnina mediante la limonata minerale fatta coll'acido solforico. La *colica vegetale* o di Madrid cede, in generale, sotto l'uso di qualche emetico e purgante, e quindi dei narcotici. La paralisi, che per lo più è consecutiva a questa specie di colica, si cura coi bagni termali. Soprattutto poi dovransi evitare colla massima cautela le cause che la produssero, imperocchè senza di questo non si potrà ottenere una guarigione compiuta e prevenire le recidive.

COLICA (*patol. veter.*). — Sotto questo nome intendesi volgarmente qualunque dolore più o meno intenso che ha la sua sede nel ventre, e che si rende manifesto con movimenti disordinati dell'animale che ne è affetto. Così allorchè un cavallo si agita, si corica, si rivolge sul dorso e si rialza, ecc., dicesi che *ha una colica*. Scorgesi che sotto questo nome comprendesi solo una riunione di sintomi senza indicazione degli organi che sono la sede dei dolori. I progressi della patologia e l'osservazione avendo dimostrato che i dolori i quali costituiscono le coliche sono sempre cagionati da una irritazione più o meno intensa d'uno degli organi contenuti nella cavità addominale, e che possono conseguentemente esistere quasi tante specie di coliche quanti sono gli organi importanti contenuti in detta cavità, esse sono state distinte le une dalle altre con epiteti che servono a far conoscere la natura della malattia. Sonosi perciò riconosciute coliche *biliose*, *ventose*, *d'indigestione*, *epatiche*, *nefritiche*, *uterine*, *verminose*, *calcolose*, ecc., di ciascuna delle quali si parla sotto la malattia cui si riferisce.

COLICO (*geogr.*). — Comune nella provincia e nel circondario di Como, sulla riva settentrionale del lago, con 3229 abitanti.

COLICO ACIDO (*chim.*). — È un acido particolare trovato da Gmelin nel fare l'analisi della bile di bue (V. Bile).

COLIGNY (di) Gaspare (*biogr.*). — Ammiraglio di Francia ed uno dei più gran capitani del XVI secolo, nato nel 1516, da Gasparo di Coligny e Luigia di Montmorency. Militò in Italia sotto Francesco I e fu alla battaglia di Ceresole in Piemonte. Enrico II lo fece colonnello generale di fanteria, e di poi, nel 1552, ammiraglio di Francia. In questa qualità spedì una colonia al Brasile, che fu però ben presto sloggiata dai Portoghesi; ma egli continuò a servire nell'esercito di terra. Difese San Quintino contro Filippo II e fu fatto prigioniero alla resa della piazza. Abbracciata la Riforma, divenne, in un col principe di Condé, uno dei capi principali del partito protestante contro Caterina dei Medici ed i Guisa durante il regno di Carlo IX. Coligny era molto rispettato dal suo partito, prudente ne' suoi disegni e fermo nel pericolo; le sconfitte non gli toglievano il coraggio, anzi ne risorgeva più formidabile che mai. Dopo la perdita della battaglia di Dreux, nella

quale Condé era stato fatto prigioniero, egli salvò gli avanzi dell'esercito. L'anno appresso fu fatta la pace, ma nel 1567 scoppiò di nuovo la guerra civile e religiosa, e seguì la battaglia di Saint-Denis, nella quale perì il vecchio contestabile di Montmorency, che comandava l'esercito regio. Seguì breve tregua, ma tornatosi alle ostilità nel 1569, si diede la battaglia di Jarnac, in cui fu ucciso il principe Condé. Coligny assunse di nuovo il comando e salvò il suo esercito, nel quale poco appresso entrarono il principe di Béarn (poi Enrico IV), allora d'anni sedici, ed Enrico figliuolo del Condé che ne avea diciassette. Il principe di Béarn fu dichiarato capo dei protestanti; ma tutte le parti di condottiero e comandante erano adempite da Coligny. Il 3 d'ottobre del 1569, Coligny perdette la battaglia di Montcontour contro il duca d'Angiò (di poi Enrico III). Continuò tuttavia la guerra al mezzodì della Loira, riportò parecchi vantaggi, e da ultimo si conchiuse a Saint-Germain, nell'agosto del 1570, quella pace che si chiamò *la paix boiteuse et mal assise*, perchè fermata tra il signor di Biron ch'era zoppo e De Mesmes signore di Malassise. E ben le stava questo nome, avuto riguardo alle intenzioni con cui la Corte vi si accostò. Ne dubitavano forte i capi dei protestanti e il Coligny tra gli altri; ma furono tratti a fidanza dall'apparente lealtà di Carlo IX e dalle vicine nozze del principe di Béarn colla principessa Margherita, sorella del re. Coligny venne a Corte e vi fu bene accolto, ma il 22 di agosto del 1572 si attentò alla sua vita con uno sparo d'arma da fuoco da un servo del duca di Guisa. Il colpo però non fu mortale. Questo attentato era fatto ad istigazione della duchessa di Nemours, il cui primo marito, Francesco duca di Guisa, era stato assassinato all'assedio d'Orléans, nel 1563, da un ugonotto fanatico, che a torto si credette mandatario del Coligny. Il 24 d'agosto del 1572, due giorni dopo l'attentato alla vita del Coligny, ebbe luogo la famosa strage di san Bartolomeo (V.). Il duca di Guisa condusse egli stesso gli scherani alla casa dell'ammiraglio, ma si rimase nel cortile, mentre Besme, uno de' suoi servi, salì seguito da altri. Trovarono Coligny seduto in una sedia a bracciuoli: « Giovinetto, disse egli a Besme, dovresti rispettare la mia canizie; ma fa pur di me ciò che più vuoi; oramai non mi si può accorciar la vita che di pochi giorni ». Fu pugnalato e gettato, ancora spirante, nel cortile, dove cadde ai piedi del duca di Guisa. Il cadavere rimase esposto alla furia del popolazzo, e finalmente venne appeso pei piedi alle forche.

Mozzatagli poi la testa, fu mandata a Caterina de' Medici. Montmorency, suo cugino, fece sepellire segretamente il corpo nelle tombe del castello di Chantilly, dove rimase in una cassa di piombo fino al 1786, nel qual anno, Montesquieu, ottenutine gli avanzi, li trasferì al suo podere di Maupertuis, dove inalzò una cappella sepolcrale ed un monumento alla memoria dell'ammiraglio, che dopo la rivoluzione fu trasportato a Parigi e collocato nel *Musée des monumens français*.

Vedi le monografie di Serres, Dufey e La Ponneraye.

COLIMA (*geogr.*). — Vasto territorio, sulla costa occidentale della Confederazione messicana, al sud di Xalisco, è una pianura solcata da numerose colline, fra le quali torreggia isolato il vulcanico *Pico de Colima*, alto presso a 4000 metri. Il terreno, assai fertile, produce cotone, zucchero, tabacco e caccao. La capitale, Colima, al sud del vulcano sul fiumicello dello stesso nome, annovera 16,000 abitanti. La regione intera ne ha 63,333. Alla foce del fiume giace il *Puerto de Colima* o Manzanillo, che porge un sicuro ancoraggio. Nella rivoluzione Colima separossi dall'intendenza di Guadalaxara, cui apparteneva, e, dopo alcuni inutili tentativi per costituirsi indipendente, si pose immediatamente sotto il governo federale messicano.

COLIMBO (*zool.*). — Genere d'uccelli della tribù dei tuffatori (*pygopodes*), i cui caratteri sono: becco liscio, diritto, compresso, appuntato, e narici lineari. La specie principale è il *colymbus glacialis*, detto volgarmente *strologa maggiore* ed anche *tuffolone*, indigeno dei mari artici del vecchio e del nuovo mondo, copiosissimo intorno alle Ebridi, nella Norvegia, nella Svezia e nella Russia, e pellegrinante a quando a quando lungo le coste dell'Oceano. D'inverno se ne vedono, ma raramente, dei giovani nei laghi dell'Allemagna, della Francia e della Svizzera, ma non mai dei vecchi. Nutresi principalmente di pesce e dell'aringa in particolare, del fregolo di pesci, di crostacei e di vegetali marini. Nidifica in isolette e in riva alle acque dolci, e la femmina depone due uova di un bianco d'isabella, segnato di macchie grandi e piccole di un cenericcio porporino. Sta poco su terra, come inetto al camminare; ma nuota con gran destrezza, e va per lungo tratto sott'acqua. Con grande stento alzasi in aria, ha un volo pesante, ancorchè veloce, e spesso non fa che aggirarsi intorno a coloro che ne turbano la dimora. Si vuole che il suo grido, forte ed assai malinconico, simile all'urlo del lupo e talvolta alle strida lontane di un uomo che soffre, sia pronostico di piova. La sua carne è nera, tigliosa e ingratissima al palato. Più altre specie vi sono, di cui il *colymbus arcticus* ed il *C. septentrionalis* sono le più notevoli.

COLINA (*chim.*). — Base scoperta da Strecker nella bile di porco, identica con la *nevrina*.

COLINES (di) Simone (*biogr.*). — Stampatore, incisore e fonditore di caratteri, nativo di Gentilly presso Parigi, secondo alcuni, e di Pont-de-Colines in Picardia, secondo altri, visse nella prima metà del secolo XVI, e lavorò da principio presso Enrico Stefano, primo di questo nome, che lo tolse a socio. Appresso ei sposò la vedova di questo celebre stampatore e pubblicò un gran numero di libri notevoli per la bellezza della carta, l'eleganza dei caratteri, la correzione del testo e la leggiadria delle vignette, alcune delle quali vengono attribuite al Primaticcio. Credesi che Colines introducesse per primo nella tipografia francese l'uso dei caratteri italici inventati da Aldo Manuzio. Egli era versatissimo nelle lingue dotte, ed oltre le prefazioni di cui corredò non poche delle sue belle edizioni, gli si attribuisce un'opera intitolata *Grammatographa* (Parigi 1541). R. Chaudière, nipote di Colines, ha pubblicato il catalogo cronologico delle edizioni di suo nonno (Parigi 1548).

Vedi: Maittaire, *Vita di Colines* nelle *Vitæ typographorum inter Parisienses* — F. Didot, *Essai sur la typographie.*

COLINICO ACIDO (*chim.*). — Corpo ottenuto da Berzelius, trattando coll'acido cloridrico la bile.

COLISEO o COLOSSEO (*archit.*). V. Anfiteatro.

COLISON (*art. mus.*). — Strumento inventato dal polacco Maslosky, somigliante ad un cembalo in posizione ritta, armato di corde di minugia. Invece della tastiera trovansi fra le corde bastoncini di legno di susino, che si toccano colla mano coperta di un guanto asperso di colofonia. Il movimento dei bastoncini si comunica alle corde, e queste dánno un suono simile a quello dell'armonica.

COLITE (*patol.*). — Infiammazione dell'intestino crasso.

COLIZZI (abate) Giuseppe (*biogr.*). — Nato nel 1763 in Roma da onesti parenti che lo chiamarono Stanislao; morì in Perugia il 15 giugno 1846. Sortì dalla natura ingegno non comune e prepotente desiderio di apprendere: del 1780 si dedicò per tal fine ai chierici di San Paolo ed ivi cambiò il nome in quello di Giuseppe; in detta Congregazione, fatta ancor più ammirata pel cardinale Gerdil che la illustrava colla dottrina, egli credette poter soddisfare ampiamente il suo amore verso ogni ramo di scibile, per lo che la teologia, la filosofia, la matematica, l'astronomia, la fisica, la chimica, tutte divennero la sua delizia, a tutte si dedicò con ardore, pressochè tutte le insegnò poscia nel lungo corso della sua vita. E infatti lo si vide nel fior degli anni a professare teologia in Roma nel Collegio dei Barnabiti, a Bologna insegnò astronomia, ed a Torino dettò fisica, chimica e matematica: quivi stette dal 1791 al 1798, e quivi pel suo conosciuto sapere fu designato professore nella Università di detta città. Non fu investito della cattedra, per l'avvenuta invasione francese; e di là partendo e seguendo la sua prediletta missione passò ad insegnar chimica a Macerata, indi a Spoleto. Poi, nel 1810, fu a Perugia nominato ispettore dell'Università: ivi fermò sua stabile dimora ed ivi insegnò quando la chimica, quando la matematica e quando il diritto naturale e delle genti; al quale ultimo insegnamento chiamato sino dal 1814, dedicò poscia sinchè visse tutto il suo studio e le sue meditazioni. La città di Perugia lo donò di cittadinanza per le sue grandi benemerenze. Perchè appena nominato ispettore dell'Università dalla Consulta straordinaria che per l'imperatore teneva il governo in Roma, e di conserva nominato a rettore il marchese Giuseppe Antinori (V.), ambidue si dettero a migliorarla, scaduta allora non poco da quella rinomanza che per secoli aveva meritamente goduto. Quindi, trovato non adatto il locale, e scarsissimo il reddito, assieme coi magistrati e con non pochi professori e cittadini coadjuvanti, venne fatto a quei due benemeriti di fondare, per così dire, un'Università nuova nella badia degli Olivetani, allora soppressi, di sussidiarla di mezzi necessarii, che trassero dalle rendite di collegi allor chiusi, di provvederla di professori distinti, e, ciò che è più, di riportar dal Governo imperiale la necessaria sanzione. E quando i tempi volsero nefasti a Napoleone I e il Governo pontificio fu restaurato, non mancarono il Colizzi e l'Antinori di combattere perchè la Università si conservasse quale essi l'avevano stabilita, ed il pontefice Pio VII decretò la sua completa conservazione, e del 1831 nominò il Colizzi a surrogare il rettore Antinori. Nel 1834, quando Leone XII colla bolla *Quod divina sapientia* ordinò nuovi e generali regolamenti per tutte le Università dello Stato, il Colizzi lasciò l'insegnamento del diritto naturale perchè dal pontefice soppresso, ed altresì lasciò la carica di rettore, cui successe il Canali (V.). Egli in tal guisa potè più alacremente lavorare sulle sue lezioni; ma in quello stesso anno il papa lo chiamò a Roma affinchè di conserva con monsignor Capaccini, che fu poi cardinale, riordinasse il grande ospizio di San Michele: ossequente al comando, si condusse tosto colà, ma non appena compiuto il più importante della sua missione, chiese ed ottenne di ripatriare, non tanto per dar mano alla stampa dell'opera sua, quanto per occuparsi di altra utile cosa, cui già da tempo vagheggiava, e vogliam dire la riapertura di un accreditato Collegio.

Scaduto il Collegio della *Sapienza nuova*, tanto per difetto di attivo vigore quanto per iscarso numero di convittori, volle il Colizzi dar tutta l'opera sua, coadjuvato dai patrizii giurati del Collegio della Mercanzia, a che il così detto Collegio della *Sapienza vecchia* risorgesse a nuova e splendida vita: e quel Collegio si riaperse, ed egli lo presiedette senza volerne essere minimamente remunerato, e a questo novello istituto dedicò sinchè visse ogni sua cura, legò al medesimo un gabinetto di fisica e di chimica, donò libri e tutto ivi dispose prima ancora che la morte il cogliesse; per lo che i giurati della Mercanzia, ad eternare la loro riconoscenza, decretarono che un busto ed una iscrizione collocati nell'aula magna del Collegio medesimo lo ricordassero ai posteri. Inoltre vogliosi ricordare i doni ch'egli fece e che procurò che altri facesse all'Accademia di belle arti, anch'essa restaurata per opera sua e collocata nel locale stesso della Università; quelli fatti pel suo mezzo dal cardinal Capaccini di macchine fisiche ed astronomiche, e dal barone De Gerando della sua grande opera sull'Egitto. Nello approssimarsi la sua fine bruciò tutti i suoi non pochi titoli di onore che le Accademie e molti personaggi distinti gli avevano offerto; solito a dire: fuor delle produzioni e delle opere che degne sono di sopravvivere all'autore, ogni altro onore, ogni altra opera essere vana pompa e meritar la morte col frale, perchè *l'uomo tanto si acquista di vita immortale, quanto la mortale fu produttiva ed efficace.*

Fra le sue opere ricorderemo, perchè furono molto lodate del suo tempo, due monografie: *Sul modo di cavare lo zucchero dalle uve; Sulle acque minerali d'Italia.* L'opera però che si vuol ricordare come pregevolissima è il *Saggio analitico di giurisprudenza naturale e sociale* (Perugia 1835, in sei volumi); lavoro che il Carmignani diceva *profondissimo* e tale da essere *meditato.* Il primo volume dell'opera è dedicato alla *teoria*, e qui chiarisce e dimostra il fondamento della legge di natura nell'ordine dei rapporti essenziali. Nel secondo la teoria è applicata alle umane azioni per derivare da inconcussi principii la *moralità*, sulla cui idea

riposano l'*etica* e tutta quanta la *legislazione positiva civile e criminale*. Il terzo volume discorre l'applicazione della legge naturale all'*uomo* vivente in *società di famiglia*. Il quarto e quinto volume trattano il *Diritto pubblico;* il sesto discorre del *Diritto delle genti*.

Vedi *Elogio* dell'avv. Nazareno Calderini e *Biografia* del prof. Francesco Bartoli.

COLL (*geogr.*). — Una delle isole occidentali della Scozia, nei paraggi della costa di Mull, nell'Argyleshire.

COLLA (*tecn.*). — Chiamasi *colla* la gelatina più o meno impura ed essiccata che trovasi nel commercio e che proviene dalla bollitura nell'acqua delle pelli e degli altri tessuti gelatinosi dell'organismo animale.

Nel commercio distinguonsi due varietà essenziali di colla: la *colla forte* ordinaria, prodotto di grande importanza industriale, ma costituita per lo più di gelatina assai impura e più o meno alterata; la *colla di pesce* ovvero *ittiocolla*, che si distingue di leggieri per la sua bianchezza e trasparenza e che è costituita, infatti, dalla gelatina animale, nel suo stato di maggiore purezza.

Colla forte (sinonimo greco Κόλλα; lat. *Gluten;* ingl. *Paste*, *Glue*, *Size;* ted. *Leim*, *Kleister*, e spagn. *Cola*). — I metodi per fare la colla forte variano secondo che viene estratta dalle materie membranose o cartilaginose, o dalle ossa; sono comuni però ad entrambe le due specie di colla allorchè si tratta delle operazioni complementarie, o terminali; il taglio cioè, e il disseccamento.

L'arte di far servire le pelli e le cartilagini alla produzione della colla è molto antica; Plinio ne fa parola e ci prova che i Romani ne conoscevano abbastanza bene le proprietà e la preparazione.

Non è così della colla tratta dalle ossa, la quale non fu conosciuta in realtà che verso il finire dello scorso secolo e non entrò nella fabbricazione industriale che da una quarantina d'anni in qua. Si racconta tuttavia che Papin, rifugiatosi in Inghilterra nel 1681, era riuscito a preparare della gelatina trattando le ossa con acqua ad alta temperatura mediante la pentola che porta anche adesso il suo nome; egli si era proposto di produrre per tal modo una sostanza alimentare molto economica e che sarebbe riuscita di grande soccorso alla classe operaja ed agli ospedali. Carlo II, a cui Papin aveva discorso del suo progetto, pareva disposto a concedergli tutto il suo appoggio per la effettuazione di sì commendevole idea, allorchè, volti gli occhi a' suoi cani, ne vide uno che recava, appesa al collo, una pergamena in cui lo si pregava di non privarli di ciò che di diritto loro spettava, e Carlo II, preponendo i cani ai sudditi, respinse tosto la domanda.

Pare che le idee di Papin fossero adottate da un canonico di Rouen, di cui la storia non ricorda il nome, e che preparava colla gelatina estratta dalle ossa una sostanza nutritiva a sollievo della povertà. (Girardin).

Tali sforzi, degni di grande encomio, non ebbero un felice esito, e trascorse un secolo circa senza che più si parlasse della colla delle ossa.

Lo studio di sì interessante questione fu ripreso in sul finire del XVII secolo da Hérissant, Duhamel, Proust, Giovanni D'Arcet e Grenet di Rouen; di tali studii Giuseppe D'Arcet valendosi nel 1810, potè stabilire le basi dell'industria attuale della colla di ossa, immaginando due procedimenti che si seguono ancora oggidì: l'estrazione della gelatina dalle ossa mediante il vapore acquoso a 106°; la soluzione delle materie minerali coll'acido cloridrico a trasformazione del residuo in gelatina.

Premesse queste poche generalità, diremo della fabbricazione industriale della colla forte in tre parti distinte, trattando nella prima della colla fatta con materie membranose; nella seconda di quella che si trae dalle ossa; nella terza, del taglio, del disseccamento e delle altre operazioni comuni ad entrambe le due specie di colla.

Colla di materie membranose e di tendini. — La scelta, la preparazione e la conservazione delle sostanze gelatinose animali che s'impiegano nella fabbricazione della colla è, per siffatta industria, oggetto della più alta importanza. In alcuni paesi, in Olanda, nella Francia, ma soprattutto in talune regioni dell'America del Sud, la preparazione e la conservazione delle *materie da colla* costituiscono un'industria speciale; quelli che esclusivamente se ne occupano, mirano soprattutto allo scopo che tali materie non vadano soggette alla fermentazione, che ne vengano diminuite le spese di trasporto, e che esse siano condotte a tale stato di secchezza da poterle conservare a lungo e spedirle lontano; sovente però è lo stesso fabbricante di colla che se le prepara a misura del bisogno.

Le materie prime del fabbricante di colla, ossia le così dette *materie da colla* consistono di parti di animali diverse e di residui di altre industrie; eccone le principali:

Le sottili pellicole che il conciatore stacca dalle pelli, le quali, spoglie del grasso e delle parti carnose, sono buonissime a far colla; da esse se ne può trarre dal 44 al 46 per 100.

Le *rifioriture*, epidermidi delle pelli che si separano nella fabbricazione dei sacchi di bufalo; esse forniscono poca gelatina, cioè circa il 30 per 100.

I *ritagli* di cuojo detti *Buenos Ayres*, provenienti dai porti dell'America meridionale; tali materie rendono da 55 a 60 per 100 di colla forte.

I *pattini*, grossi tendini che si staccano dalle ossa dei quattro piedi dei buoi e delle vacche, cui si aggiunge ordinariamente il *nervo di bue*, porzione delle parti genitali e la coda spelata. Queste parti gelatinose si trovano insieme con piccole ossa e porzioni di muscoli e dánno appena il 35 per 100. Spesso si comprendono anche in questo numero i tendini dei cavalli, ma tali materie contengono molta carne muscolare, non producono buona colla, e conviene adoperarle soltanto nel fabbricar quella usata dai cappellai, che si preferisce molle e bruna, ed in cui la gelatina, alterata dal calore, perdette in parte la proprietà d'incollare. I tendini dei cavalli si adoprano talvolta unitamente a piccola porzione di buone materie per fabbricare la colla ad uso inglese; non dánno che da 15 a 18 per 100 di prodotto.

Le pelli dei guanti vecchi, con le quali, senza alcuna preparazione preliminare, si fa una colla di cui parleremo più sotto, e le pelli dei conigli spelate,

le quali servono del pari a preparare una colla simile alla precedente.

I ritagli delle pergamene e delle pelli d'asino, che sono molto proprii a dare una buona colla nella proporzione del 66 per 100.

Le pelli e le teste di vitello, che il conciatore in alluda deve tagliare prima di metterne le pelli in lavoro, producono eccellente colla che facilmente si chiarisce e che si può calcolare da 44 a 48 per 100.

Si trae profitto, per ultimo, di quelle grosse pelli con cui si involgono le balle di merci che ci vengono d'oltremare, per l'indaco in ispecie; quelle per l'indaco richieggono molto tempo per trasformarsi in colla, ma dánno in compenso da 50 a 55 per 100 di buon prodotto.

Le materie grezze dianzi enumerate devonsi dapprima diligentemente purgare di tutte le sozzure o sostanze estranee che vi fossero aderenti. Immergonsi a tal fine nell'acqua, e vi si lasciano 34 ore soltanto se sono ancora fresche, e molto maggior tempo se sono secche. Rivoltansi in essa di tratto in tratto affinchè ne siano uniformemente penetrate; levansi di poi, mettonsi a sgocciolare, poi si portano in una specie di gabbia immersa in acqua corrente e vi si lavano con diligenza, rimuovendole in ogni verso con un rastrello a lunghi denti; si estraggono di quando in quando dall'acqua, vi si tuffano di nuovo e si continua così fino a che l'acqua ne coli affatto chiara.

Compiuto questo primo lavacro, si fanno macerare le materie da colla per 15 o 20 giorni in un latte di calce che si cangia tre o quattro volte. Tale operazione si fa in tinozze di legno od in grandi vasche di mattoni; si ritraggono le materie quando sono sufficientemente impregnate d'acqua di calce, e si stendono in istrati di 5 a 10 centimetri sopra un selciato all'aria aperta per farle sgocciolare e seccare, rimescolandole con un forcone due o tre volte al giorno. L'azione della calce tende a disciogliere il sangue e le altre parti molli, attacca l'epidermide e predispone la materia gelatinosa a disciogliersi più facilmente. Quando le materie sono abbastanza secche, s'imballano in grosse tele legate od in botti larghe e leggiere e si trasmettono così ai fabbricanti di colla; avendo cura di distinguere ciascheduna delle materie da noi annoverate, perocchè i valori di esse differiscono considerevolmente, in ragione della differenza della colla prodotta.

Il fabbricante, tuttavia, quando riceve le anzidette materie usa di gettarle di nuovo in un latte di calce, tenendovele finchè ne siano completamente inzuppate; tale secondo bagno ha per iscopo essenziale di eliminare per intiero tutte le materie animali insolubili nell'acqua che, malgrado il trattamento già subito, sempre rimangono, in quantità più o meno tenue, aderenti alle materie da colla.

Col secondo trattamento alla calce un altro scopo pure si raggiunge, ed è quello di rigonfiare le materie, le quali vogliono essere perfettamente penetrate dall'acqua per facilitare le operazioni successive; si lavano ancora in un paniere immerso in acqua corrente, e si espongono quindi all'aria distese in istrati, onde tutta la calce libera venga saturata dall'acido carbonico; chè altrimenti altererebbe la gelatina, soprattutto al calore dell'acqua bollente. Non si deve però spingere la disseccazione delle materie, così esposte all'aria, oltre un certo limite che la pratica insegna; esse si trasportano invece alla caldaja quando sono ancora sufficientemente morbide e rigonfie per l'acqua contenuta.

La caldaja dei fabbricanti da colla è comunemente di rame, e di un diametro di poco superiore alla profondità. Il fondo dev'essere di lastra più grossa che nelle pareti, ed usasi rivestirlo nell'interno di un falso fondo di latta forato come una schiumarola, il quale resta sospeso su di un treppiede a 8 o 10 centimetri di distanza dall'altro. Tale precauzione guarentisce le materie dall'aderire, bollendo, al fondo della caldaja. Nello spazio che rimane tra il fondo e il diaframma bucherato avvi una chiavetta, per cui viene spillata la dissoluzione gelatinosa nel momento opportuno. Riempiesi la caldaja d'acqua sino ai due terzi circa della sua altezza. Le acque correnti e le piovane sono a buon diritto preferite, a motivo dell'assenza in esse di sali terrosi, i quali sono atti a combinarsi colla gelatina.

Si pongono le materie nella caldaja in modo che, anche leggermente compresse, ne oltrepassino gli orli. Si scalda l'acqua per gradi fino alla bollizione; le materie sciogliendosi a poco a poco, dopo alcune ore di bollizione trovansi compiutamente sommerse. L'ebollizione deve continuare non interrotta, benchè non forte, e di tratto in tratto l'operajo introduce presso i lati della caldaja una forte spatola di legno, cercando di sollevare un poco le parti molli e semisciolte acciò il liquido le penetri ugualmente: egli deve inoltre togliere, di quando in quando, collo schiumatojo la materia grassa che si addensa in ispuma alla superficie del liquido. È conveniente, onde rendere la soluzione omogenea in ogni sua parte, spillare dal fondo della caldaja alcune secchie di liquido e riversarle sopra la massa totale. Fin qui non avvi che un solo metodo da seguire, qualunque sia la specie di colla forte che vuolsi ottenere; il rimanente dell'operazione varia in taluni particolari, secondo la qualità del prodotto che si desidera.

Primo metodo d'estrazione. — Partendo, infatti, da questo punto si può continuare e condurre a termine l'operazione, sia col partire i prodotti in più frazioni, evitando così il deterioramento della porzione estratta per la prima; sia introducendo nella caldaja, in una sola fiata, tutta la quantità d'acqua necessaria a disciogliere la gelatina, e prolungando la cottura delle materie fino a che siano per intero trasformate. Colla prima maniera si ottengono prodotti forniti di grande tenacità, quantunque per l'aspetto loro generalmente non siano i meglio accolti in commercio; il tipo di tal maniera di produzione ci viene rappresentato dalla colla di Fiandra e d'Olanda. Col secondo metodo ottengonsi prodotti migliori quanto all'apparenza, come sono, ad esempio, la colla *all'inglese* e quella detta di *Givet*, ma di qualità inferiore, avvegnachè la gelatina, disciolta fin dalla prima ora dell'operazione, rimanga esposta sino al compimento di essa al ca-

lore della bollizione, da cui è inevitabilmente alterata in parte.

Quando si opera col metodo della partizione dei prodotti, s'impiega un apparecchio che si compone di tre caldaje disposte a gradinata. La caldaja inferiore è un bagno maria destinato alla chiarificazione del prodotto, ed è riscaldata da un focolajo distinto; la caldaja intermedia, pure scaldata da un focolajo speciale, serve all'estrazione della colla; la caldaja superiore, per ultimo, la quale è scaldata dalle fiamme perdute dei due forni inferiori, serve al riscaldamento dell'acqua di alimentazione. Quando il liquido gelatinoso è riscaldato a sufficienza da rapprendersi col raffreddamento in gelatina soda, si toglie il fuoco, si lascia riposare per un quarto d'ora, ed, aprendosi allora con cautela la chiavetta, si spilla il liquido nella caldaja o bagno maria inferiore, il quale si scalda prima a 100°; qui si lascia la colla in riposo per 4 o 5 ore, e, per una chiavetta che si trova ad una certa distanza dal fondo, si fa cadere negli stampi. Nel frattempo che la prima soluzione si chiarisce col riposo, si versa nella caldaja d'estrazione una nuova quantità d'acqua calda, che si trae dalla caldaja superiore, e si continua la bollizione fino a che il liquido gelatinoso sia abbastanza concentrato da rapprendersi in massa soda col raffreddamento. Si ripete, per ultimo, una terza volta la stessa operazione; ma siccome il liquido che in tal caso si ottiene non è più, ordinariamente, capace di rapprendersi, si rende più concentrato coll'aggiunta dei rimasugli delle colle tagliate il giorno prima. Quando l'espediente non giova, si evaporizza colla maggior prestezza la soluzione. I residui che rimangono nella caldaja sono, a loro volta, tolti, spremuti prima che si raffreddino, e si riunisce il liquido che ne cola a quello della terza cottura: il quale poi si chiarifica coll'aggiunta di $^1/_{500}$ di allume, se la sua reazione è alcalina; coll'albumina invece o bianco d'uovo allorquando è neutra o leggermente acida.

Per tal modo si ottengono, mediante lo stesso apparecchio e le stesse materie, tre qualità differenti di colla, che tutte però sono ancor sempre superiori a quella detta di Givet. La quale si prepara poi aggiungendo alle materie riversate nella caldaja d'estrazione quella quantità d'acqua che si richiede per disciogliere la massima parte di gelatina che ancora vi si contiene. Si schiuma la materia grassa frammista a calce che separasi, durante la bollizione, alla superficie del liquido, e questo si spilla a suo tempo nella caldaja inferiore.

Si chiarifica tal liquido coll'aggiunta di $^1/_{650}$ del suo peso di allume in polvere, facendolo bollire ancora per lo spazio di un'ora; si chiudono poscia le portelle ed i registri del fornello, si copre la caldaja con una grossa coperta, e quando il liquido è abbastanza chiarito, si trae e si cola negli stampi.

Il prodotto della prima cottura è pochissimo colorato, trasparente, e possiede una grande tenacità; esso corrisponde benissimo al tipo conosciuto col nome di *colla di Fiandra* o *d'Olanda*. Il liquido di secondo trattamento somministra ancora una colla di buonissima qualità, quantunque inferiore alla prima, e questa si accosta alla varietà detta *colla all'inglese*.

Le scatole o stampi che servono a ricevere le colle sono d'ordinario di abete, un po' allargate nell'alto per facilitare il distaccamento del pane di colla già raffreddato. Se si vogliono ottenere fogli uguali e regolari, bisogna tracciare due o tre linee sul fondo delle scatole, con cui rimangono segnati i limiti delle divisioni da farsi.

Nell'atto dello scolamento, si collocano le scatole una accanto all'altra su travi orizzontali bene a livello. Sulla scatola che si vuol riempire ponesi un imbuto a fondo piatto, in cui s'introduce un setaccio di crini o meglio di tela metallica, il quale scevera le impurità e le sostanze galleggianti.

Bisogna badare che il sito dello scolamento sia freschissimo. Esso è ordinariamente lastricato di pietra e mantenuto netto per frequenti lavature, a fine di evitare la fermentazione, così funesta nella fabbricazione della colla, e trarre profitto degli spruzzi che cadono inavvertentemente.

La colla sta, d'ordinario, 12 ore nelle scatole prima della sua coagulazione perfetta.

L'*estrazione* della colla è operazione molto delicata. È noto, infatti, che la gelatina si modifica con grande facilità quando la sua soluzione, soprattutto se concentrata, si mantiene per qualche tempo in ebollizione; essa perde la proprietà di rapprendersi in gelatina col raffreddamento e dà origine a prodotti solubilissimi nell'acqua ed anche deliquescenti. È dunque cosa importantissima che il fabbricante di colla sappia evitare, il più che sia possibile, le troppo protratte ebollizioni; e tale scopo egli in parte raggiunge facendo una buona cernita delle materie da sottoporsi a ciascun trattamento, le quali devono essere di identica natura acciò tutte si disciolgano nel medesimo tratto di tempo.

Taluni fabbricanti si credono di rimediare all'inconveniente lamentato lasciando soggiornare per più mesi la materia in un denso latte di calce. Con tale spediente è bensì vero che le medesime acquistano capacità di essere poi disciolte in più breve tempo nell'acqua bollente, per cui la colla riesce più bella ed in apparenza meno alterata; ma non riflettono che tale sistema è ben poco commendevole e proficuo, giacchè, oltre allo spreco di tempo che porta con sò, si aggiunge il consumo grandissimo delle materie, essendo distrutte dalla calce le parti cartilaginose più tenere.

Ben più felice idea fu quella d'applicare alla fabbricazione della colla gli apparecchi che s'impiegano nelle raffinerie di zucchero, qualunque sia d'altronde il metodo usato per produrre il vuoto; con tal mezzo la temperatura trovasi continuamente di molto inferiore a quella che si richiede per produrre la bollizione nelle caldaje ordinarie, e dispariscono così le cause di deterioramento, cotanto nocive in tal fabbricazione col sistema ordinario.

Quando, oltre alla pratica del frazionamento dei prodotti, s'impiegano materie di prima scelta, come rimasugli di pelli, di pergamena, di velino, di cuojo bianco, di pelli d'anguille, ecc. ecc., si ottengono colle finissime e molto ricercate. La *grenetina*, infatti, dal nome del suo fabbricante Grenet, di Rouen, la quale costituisce una fra le più belle colle che si conoscano, è preparata col metodo della partizione dei prodotti tal quale l'abbiamo dianzi descritto, ma non

vi s'impiegano, a quanto pare, che materiali freschissimi, pelli di animali giovani, cartilagini di vitellino, di cavallo, di gatto, di coniglio, d'anguille, ecc.

È una colla in fogli sottili, bianchi, trasparenti ed insipidi, che vien ritenuta da molti come colla di pesce, e che come tale, infatti, vediamo inscritta presso di noi negli stessi cataloghi dei prezzi o *listini* del commercio. La colla di Grenet, di cui parliamo, è pura a sufficienza da potersi usare come gelatina alimentare.

La *colla di Colonia*, la quale si distingue per la sua bianchezza e pel suo potere adesivo, si prepara, secondo Dullo, con materie da colla, le quali, dopo trattate colla calce, si passano ad un bagno di ipoclorito: s'impiegano, sopra 200 chilogrammi di materia, 1 chilogr. di ipoclorito di calce; dopo mezz'ora di contatto, si acidula il bagno con acido cloridrico, e si lasciano i materiali ad agire scambievolmente per un'altra mezz'ora; poscia si lavano e si portano le materie nella caldaja di estrazione; seguendosi pel rimanente il metodo del partimento dei prodotti.

La *gelatina di Nelson*, la quale si usa come gelatina alimentare, si prepara lavando prima a grande acqua i rimasugli di pelli bianche e di altri materiali di buona qualità, facendoli poscia macerare in una soluzione diluita di soda caustica, tolti dalla quale si ammucchiano e si abbandonano in tale stato per qualche tempo in ambienti che segnino 20° circa: sono poscia lavati, imbianchiti coll'acido solforoso ed essiccati. La cottura si opera in vasi di terra scaldati con un getto di vapore; e l'essiccamento del prodotto si effettua a 40°.

In questi ultimi anni furono fatti diversi tentativi sull'*impiego dei ritagli di cuojo*. Il procedimento di O. Rich, che appunto si propone tale scopo, consiste nel trattare il cuojo a due successive riprese con soluzioni caustiche di soda; i liquidi alcalini, acidificati, si utilizzano come materiali concianti, ed il residuo lavato a grand'acqua si tratta poi come materia da colla (*Technolog.*, agosto 1866).

Secondo Stenhouse, il cuojo di tomaja, preventivamente trattato colla calce, dà 25 per 100 di colla, quando sia scaldato con acqua alla pressione di due atmosfere; il cuojo di suola invece non somministra traccia di colla.

Ruthay raccomanda il processo seguente: lasciar macerare il cuojo nell'acqua finchè cominci a manifestarsi una leggiera fermentazione; lasciarlo per 24 ore a contatto con una soluzione d'acido solforoso (D=1,035) nelle proporzioni di 2,5 parti d'acido per 11,2 p. di cuojo; lavare con acqua e ricominciare il trattamento coll'acido solforoso. La materia animale così ottenuta si discioglie nell'acqua a 43° e somministra una gelatina incolora. Noi troviamo infine nel *Polyt. Notizb.*, 1865, p. 78, l'indicazione seguente: scaldare durante un'ora, da 80 a 100°, chilogr. 50 di ritagli di cuojo con 75 grammi di acido ossalico disciolto in 12 litri d'acqua; allorchè la dissoluzione sia compiuta, aggiungervi 15 litri di acqua e 5 chilogr. di calce allo stato di latte. Sotto tali influenze il cuojo si trasforma in una specie di salda, che si passa per setaccio e che si lascia esposta umida all'azione dell'aria, fino a compiuta distruzione del tannino, per cui si richiedono da 3 a 4 settimane; si elimina la calce coll'acido cloridrico, e dopo un conveniente lavacro si sottopongono le materie gelatinose alla cottura: 100 chilogr. di cuojo dánno 90 ed anche 105 chilogr. di colla forte.

Colla forte delle ossa. — Abbiamo già detto in sul principio che la gelatina si può estrarre dalle ossa con due differenti processi: uno di essi dà la gelatina come residuo, mentre che la parte calcare è disciolta; nell'altro, per contro, la gelatina viene estratta allo stato di soluzione, rimanendo quale residuo lo scheletro osseo, il quale s'impiega a sua volta per la fabbricazione del nero animale o nero d'avorio.

Estrazione mediante gli acidi. — Questa maniera di estrazione consiste nel discioglière, col mezzo dell'acido idroclorico, i sali calcari contenuti nelle ossa, mettendo così in libertà la materia animale che non è per nulla intaccata dall'acido idroclorico diluito.

Le ossa sono costituite poco presso di:

40 per 100 di materia animale;

60 per 100 tra fosfato e carbonato di calce.

Nei 60 per 100 di sali calcari, il fosfato di calce partecipa per i quattro quinti, ed il carbonato per un quinto soltanto. L'acido discioglie il carbonato facendo sprigionare l'acido carbonico, e trasforma il fosfato basico di calce in fosfato acido solubile, appropriandosi una parte della base; vi ha formazione di cloruro di calcio e tutti i sali sono per tal modo disciolti.

In pratica si è riconosciuto che non tutte le ossa sono egualmente appropriate alla fabbricazione della colla; le une, per la troppa loro compattezza, sono troppo lentamente attaccate; le altre non somministrano una proporzione di gelatina sufficiente da compensare le spese dell'operazione. Così, tutte le ossa che sono in commercio conosciute col nome di *ossi grassi*, sono lasciate esclusivamente al fabbricante di nero animale.

Si devono scegliere di preferenza le sostanze ossee che offrono maggior superficie; perciò i fabbricanti di colla d'ossa adoprano quasi esclusivamente le materie prime seguenti:

1° Le ossa piccole e piatte della testa dei buoi, delle vacche e dei montoni;

2° Le ossa dell'interno delle corna de' buoi e delle vacche;

3° Le ossa delle gambe de' montoni, che sono piccole e cave nell'interno, in cui, per conseguenza, l'acido penetra ben presto dopo la loro immersione;

4° Le ossa piatte delle costole dei buoi perforate dai fabbricanti di fondelli;

5° Le ossa piccole degli omeri dei montoni, dette *omoplati*.

Tali ossa però sono, in generale, carissime, ed il fabbricante ricorre anche bene spesso alle ossa di tutte le parti del corpo di animali diversi, traendo partito, per esempio, di tutte le ossa tagliate e rotte che servirono già al fabbricante di corpi grassi.

In generale, non si fa subire a tali ossa alcun trattamento preliminare, quantunque sarebbe opportunissimo di sciacquarle e di lasciarle anche in macerazione per qualche tempo in acqua fredda, affine di toglierne certe materie estranee, rendendole più facilmente aggredibili dall'acido.

Il trattamento coll'acido idroclorico si eseguisce in grandi tinozze di legno, od in vasche rettangolari doppiate di piombo ed aventi una capacità di circa 2 metri cubi. Vi si versano le ossa da trattarsi con una quantità uguale di acido idroclorico a 23° B., diluito con quattro volte il suo peso d'acqua. Le ossa devono sempre essere coperte di uno strato di 2 o 3 centim. di liquido acido. È indispensabile di porre le tinozze ove si opera la dissoluzione al coperto dal sole; senza tale precauzione, si sarebbe esposti a far disciogliere anche la materia animale. Potrebbe però accadere nei paesi caldi che la temperatura elevata dell'ambiente (anche all'ombra) fosse capace di produrre il medesimo effetto; bisognerebbe, per evitarlo, allungar maggiormente l'acido.

L'ammollimento delle ossa deve essere accuratamente sorvegliato; non solo un'elevazione di temperatura, ma anche un eccesso di acido può determinare la soluzione parziale o totale della sostanza animale, con grande scapito del produttore. Se non si ponesse, d'altronde, la dose d'acido necessaria, resterebbe indisciolta una parte di fosfato di calce; in tal caso converrebbe passare le ossa in altri bagni d'acido più deboli e lasciarvele finchè ne fossero ammollite convenientemente.

Quando l'operazione è ben condotta e le proporzioni utilmente adoperate, le ossa sono, in generale, abbastanza intaccate dopo dieci giorni, il che è facile conoscere dal loro ammollimento. Si spilla allora la soluzione acida contenente cloruro e fosfato acido di calce, oltre piccola quantità di materia animale disciolta ed alcuni millesimi di cloruro di magnesio, di ferro e di manganese.

Si sostituisce un volume uguale di un miscuglio nuovo di acido idroclorico e di acqua, in cui si lasciano le ossa per altri sette od otto giorni.

Una tal maniera d'operare potrebbe invero essere più metodica, e per questo gioverebbe cangiare più sovente il grado di concentrazione dei liquidi acidi, uniformandolo meglio al grado di esaurimento delle ossa.

Tratte dall'ultimo liquido acido, le ossa si lasciano sgocciolare e si passano in tinozze piene d'acqua chiara e povera il più che si può di sali, onde scevrarle dall'acido rimastovi. Questa lavatura vuol essere fatta con molta diligenza, e sarebbe al certo conveniente che si potesse eseguire in acqua corrente. Non sarebbe anche fuor di luogo che la materia gelatinosa si trattasse con un ultimo bagno di acqua di calce, la quale gioverebbe di sicuro a togliere le ultime tracce di acido imprigionato nel tessuto gelatinoso.

Le acque acide sono vendute, in quei luoghi ove se ne fa ricerca, ai fabbricanti di fosforo, che traggono partito del fosfato in esse disciolto; ovvero, saturate con acque ammoniacali, costituiscono, dopo la loro evaporazione, un eccellente ingrasso.

Le ossa ammollite, dopo essere state lavate a 5 o 6 riprese e trattate, se si può, con acqua di calce o con soluzione debole di carbonato di soda, sono distese sopra un lastricato all'aria aperta, o meglio sopra un reticolato a maglie solide, dove si disseccano; tal disseccamento non è soltanto necessario onde poter ammucchiare la materia in magazzini, ma è altresì indispensabile alla buona qualità della colla.

La materia gelatinosa, preparata con tutte le cure possibili, conserva talvolta un cattivo odore, proveniente soprattutto dal grasso rancido contenuto nelle ossa. L'uso di una soluzione di cloruro di calce (ipoclorito) potrà in alcuni casi esser giovevole.

Per convertire in gelatina o in colla forte le ossa rammollite e disseccate, si fanno sciogliere nell'acqua bollente. Tal dissoluzione, che si opera in caldaja di lamiera o di ghisa, non può dare un bel prodotto che allorquando si abbia cura di operare ad una temperatura che si avvicini appena ai 100° senza mai oltrepassarli. Si può soddisfare a tal condizione operando in vasi scaldati a bagno maria. Tali apparecchi si compongono di una caldaja di lamiera munita d'un doppio fondo, sotto il quale s'introduce, mediante un imbuto a chiavetta, l'acqua che deve ricevere l'azione diretta del focolajo. Una valvola comunicante collo spazio compreso fra i due fondi serve a regolare a piacimento la temperatura del bagno di acqua calda. L'impiego di caldaje a bilico, scaldate da un serpentino percorso dal vapore, sarebbe forse il più vantaggioso, servendo il moto continuo di circolazione ad impedire il troppo lungo contatto di una parte della materia colle pareti del recipiente.

La soluzione della gelatina si ottiene aggiungendo alla massa delle ossa rammollite quella quantità di acqua che è appena sufficiente a discioglierla, e ciò per non aver che a scaldare, senza bisogno di evaporare: appena la soluzione è compiuta, si lascia il liquido in riposo per qualche tempo, onde facciasi il deposito, poscia si cola entro stampi di legno doppiati di piombo o di zinco. Prima di colare il liquido, l'operajo ha cura di munire la chiavetta di scolamento con uno strofinaccio di paglia, il quale serve in certa qual maniera di filtro al liquido, ritenendo le parti rimaste indisciolte.

Talvolta si spilla la soluzione gelatinosa ancora bollente in una seconda caldaja avviluppata da corpi cattivi conduttori del calore, e da questa, dopo alcune ore di riposo che ne favoriscono la chiarificazione, si cola negli stampi.

Estrazione mediante il vapore d'acqua. — Abbiamo già detto anteriormente come a Papin, per il primo, fosse venuto in mente di estrarre la gelatina dalle ossa mediante l'acqua scaldata a temperatura molto elevata in apparecchi a pressione, e come i tentativi rimasti sterili di quell'uomo illustre siano poi stati ripresi, con esito alquanto migliore, da altri sperimentatori, gli studii dei quali avevano alfine condotto ad un metodo di produrre la colla sufficientemente pratico e lucrativo.

Il primo apparecchio industriale che a siffatto scopo fu impiegato, e che si troverà forse ancora oggidì in alcune fabbriche del mezzogiorno della Francia, si componeva, infatti, di caldaja autoclave, munita di un foro ad uomo pel caricamento e lo scaricamento delle ossa, di una chiavetta per l'uscita della soluzione gelatinosa, e di una valvola di sicurezza; l'estrazione della gelatina operavasi sotto una pressione di circa tre atmosfere.

Una siffatta disposizione non era nè comoda, nè vantaggiosa. Avanti tutto, con quest'apparecchio non potevasi avere un lavoro continuo, e richiedevasi anzi un tempo considerevole prima che la caldaja fosse raffreddata ed un uomo potesse penetrarvi per

estrarne le ossa rammollite; d'onde una considerevole perdita di tempo ed un consumo inutile di combustibile. Il prodotto, inoltre, non era capace, il più delle volte, di rapprendersi in gelatina, era più o meno intensamente alterato per la troppo elevata temperatura subìta, e possedeva odore empireumatico ed ammoniacale.

Il D'Arcet, che aveva attentamente osservati questi gravi inconvenienti, propose, nel 1817, un apparecchio che non tardò ad essere generalmente adottato e che diede una considerevole estensione all'industria della colla di ossa. Nell'apparecchio primitivo, come sopra fu detto, l'acqua, il vapore e le ossa erano contenuti in uno stesso recipiente chiuso che scaldavasi a fuoco diretto. D'Arcet riconobbe ben tosto il vizio d'una tale disposizione, ed immaginò di rendere l'apparecchio produttore del vapore indipendente affatto da quello in cui dovevasi operare la trasformazione delle ossa in gelatina.

Il processo di D'Arcet, che, modificato soltanto nei suoi particolari, è quello stesso che oggidì s'impiega, consiste nel sottoporre le ossa, precedentemente frantumate ed introdotte in un cilindro di tela metallica, all'azione del vapor d'acqua portato ad una temperatura non superiore a 106°. Questo cilindro di tela metallica contenente le ossa è, a sua volta, chiuso in un cilindro di ghisa abbastanza solido da resistere alla pressione che deve subire. Il cilindro è disposto verticalmente, la sua parte superiore è munita di grossa apertura, o foro ad uomo, che si chiude ermeticamente con una piastra, e per cui si introduce o si toglie il cilindro di tela metallica. I due cilindri hanno ordinariamente un metro di altezza e circa 35 centimetri di diametro. Si può in ciascuna operazione sottoporre a trattamento 35 chilogrammi circa di ossi in frantumi.

Un generatore di vapore, non dissimile da quelli generalmente usati, comunica per mezzo d'un tubo colla capacità interna del cilindro di ghisa, e conduce il vapore in contatto delle ossa. Questo tubo va munito di una chiavetta, per cui si può regolare a piacimento l'afflusso del vapore e la durata dell'operazione. Un termometro introdotto per la sua parte inferiore nel cilindro serve ad indicare all'operajo la temperatura dell'interno di esso.

Il vapore che si fa arrivare dal generatore nell'interno del cilindro d'estrazione investe le ossa, ne penetra i meati più profondi, scaccia prima la materia grassa, ed, esercitando poscia la sua azione sul tessuto cellulare, determina la sua trasformazione in gelatina. Questa, disciolta immediatamente nell'acqua del vapore condensato, cola verso la parte inferiore del cilindro, e di qui esce per un'apertura che vi è praticata. Compiuta l'operazione, si chiude l'entrata del vapore, si toglie la piastra dalla parte superiore del cilindro e se ne estrae il paniere contenente le ossa esaurite.

L'apparecchio che abbiamo descritto s'appresta abbastanza sia per la piccola che per la grande produzione, avvegnachè non occorra, in quest'ultimo caso, che di moltiplicare a norma del bisogno il numero dei cilindri. Tuttavia il D'Arcet stesso modificò ancora il suo apparecchio primitivo in modo da renderlo anche più appropriato alla grande produzione industriale; la semplicità della sua costruzione, l'importanza che ha già assunta presso di noi l'industria della colla, ci consigliano a darne una succinta descrizione.

La fig. 1657 rappresenta uno spaccato verticale di tutto l'apparecchio. A A è un grosso cilindro di ghisa disposto orizzontalmente entro un forno a bella posta costruito; due porte mobili servono a chiudere le due estremità di questo cilindro; la piastra B, che si tien fissa a sito mediante chiavarda, ne chiude l'estremo posteriore, ed il coperchio convesso C l'estremo opposto. La piastra B è forata nel centro per dar passaggio al tubo D, che partendo dal generatore conduce il vapore nel cilindro e lo distribuisce nell'interno ramificandosi in quattro bracci. Questo medesimo tubo passa a traverso di una scatola stoppata e va munito di una chiavetta E, la quale serve a regolare l'afflusso del vapore. Il coperchio anteriore C offre nulla di particolare, se ne togli un piccolo gancio che si osserva sulla sua parte superiore e per cui lo si solleva all'occorrenza mediante una corda, come lo dimostra la figura.

Sullo stesso cilindro A A sono poi ancora praticate: 1° quattro aperture F F F F, le quali dànno passaggio a quattro tubi, muniti ciascuno di chiavetta e terminanti nell'interno del cilindro con un rigonfiamento bucherato a guisa d'inaffiatojo; 2° un'altra apertura munita d'un tubo a chiavetta H, il quale serve allo scaricamento del vapore ed a far cessare ogni tensione nell'interno del cilindro all'istante di aprirlo; 3° un'apertura pel passaggio d'un termometro T; 4° un'ultima apertura infine per l'uscita del liquido gelatinoso di mano in mano che si raccoglie sul fondo del cilindro.

Le quattro ramificazioni del tubo G G sono destinate ad inaffiare le ossa di quando in quando ed a brevi intermittenze con un getto di acqua fredda, operazione che il D'Arcet ebbe a riconoscere utilissima per assicurare al prodotto tutte le qualità necessarie.

Il cilindro è disposto in dolce pendenza verso la parte anteriore del forno, onde favorire lo scaricarsi del liquido pel tubo a chiavetta L nella secchia L'.

Nell'interno del cilindro s'introduce un paniere M M in forma di parallelepipedo, il quale si compone d'uno scheletro di ferro ricoperto d'una rete dello stesso metallo; tre assi muniti di ruota di ferro N N N traversano ad ugual distanza fra di loro il paniere, per cui questo diventa come una specie di carretto che corre sui regoli O O, infissi entro le pareti interne del cilindro. Mediante siffatta disposizione vien resa facilissima l'uscita e l'entrata del paniere nel cilindro. R R sono due ganci, di cui vedremo bentosto lo scopo; Q una molla d'arresto per impedire l'urto del carretto contro il tubo adduttore del vapore, e P una delle due maniglie di cui va munita la faccia anteriore del carretto, e per cui l'operajo può facilmente spingerlo o trarlo fuori dal cilindro.

Onde rendere poi sempre più facile il maneggio del carretto indicato, è stabilito in faccia al forno un congegno speciale, ma semplicissimo e facile a comprendere.

Due regoli di ferro sono solidamente congiunti tra di loro con tre traverse, in modo che ne risulti come un robusto telajo, il quale, imperniato nel punto T della colonna U, si muove in un piano verticale.

All'estremo opposto i due regoli sono terminati da due grossi ganci, i quali, essendo il telajo in posizione orizzontale, s'inseriscono in una specie d'occhiello di cui va munita la estremità anteriore dei due regoli infissi nell'interno del cilindro; ne risulta quindi un sistema continuo e solidale, per cui il carretto può essere intieramente tratto fuori dal cilindro ogni volta che si tratta di caricarlo o scaricarlo; una spranghetta uncinata R, infissa a cerniera sull'armatura del paniere, ferma questo solidamente sulla traversa posteriore del telajo, tenendovelo a sito anche quando occorre di inclinarlo. Per tale ultima bisogna il telajo è munito su ambi i lati di un orecchione V, attorno a cui si annoda l'estremità di una corda, che passa per una puleggia infissa sul soffitto e che un operajo maneggia mediante un verricello.

Per caricare il paniere, l'operajo inalza la porta C del cilindro, abbassa il telajo e lo fissa pei ganci R alle estremità dei regoli O O, ed afferrato il paniere per le maniglie P, lo trae fuori tutto quanto dal cilindro; allora, assicurato il paniere al telajo mediante la spranghetta R, fa girare tutto il sistema sul pernio T, sollevandone l'estremo opposto fino a che la linea SS faccia un angolo di 45° circa coll'orizzonte:

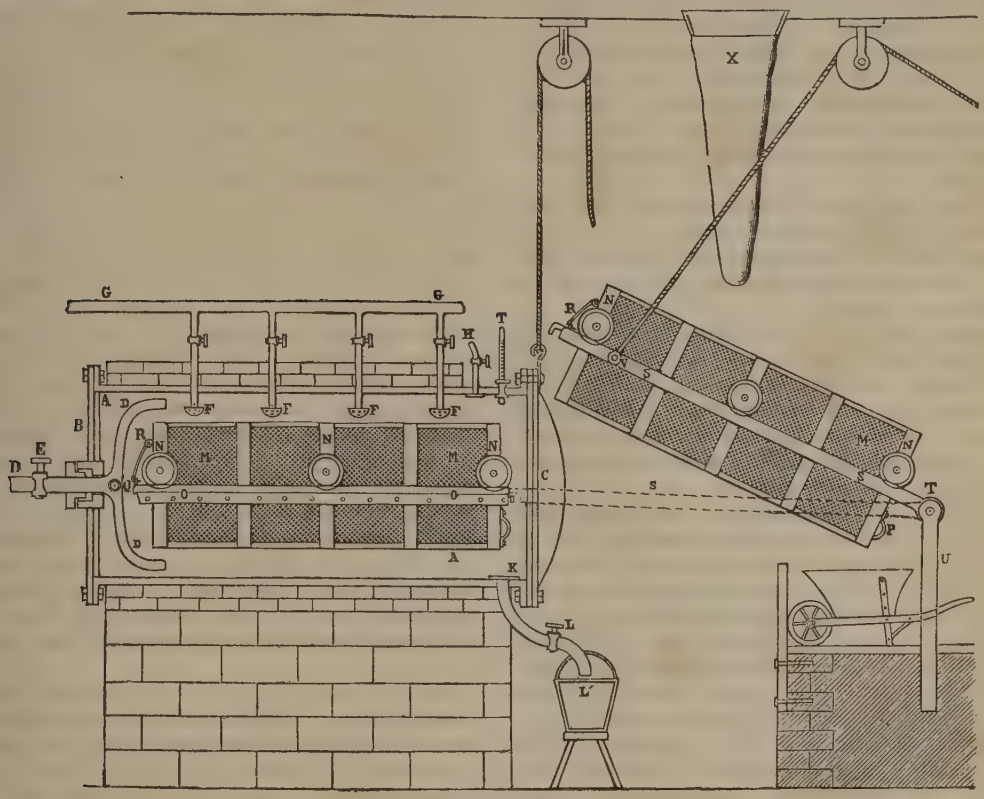


Fig. 1657.

in tal posizione l'estremo sollevato del paniere corrisponde ad un'apertura praticata nel soffitto e che va munita di una manica X; si toglie il coperchio scorrevole che chiude questo estremo del paniere, vi s'introduce la manica e vi si fa cadere per essa dal piano superiore la quantità d'ossa che si vuole sottoporre al trattamento. Rimessa a sito la porta scorrevole, si ridiscende il carretto e si fa scorrere il paniere nell'interno del cilindro, che a sua volta si chiude abbassando la porta C. Si apre allora la chiavetta E per cui entra il vapore, e si incomincia così un'operazione.

Durante il primo periodo, il grasso delle ossa sgocciola insieme coll'acqua di condensazione, e questo liquido conviene si raccolga a parte. Viene in seguito la soluzione gelatinosa che si riceve in recipienti speciali di capacità relativamente piccola, come si rileva in L' della fig. 1657, e che di mano in mano sono ripieni del liquido si riversano in una vasca apposita, tenuta in sito fresco. Se la quantità d'acqua somministrata dal vapore condensato non è sufficiente per dare una soluzione del voluto grado di densità, si aprono le chiavette dei tubi ad acqua fredda, operazione che è d'uopo d'altronde di fare di quando in quando, perchè, come abbiamo detto, contribuisce di molto al buon andamento del lavoro ed alla buona qualità del prodotto. L'esperienza ha dimostrato che la soluzione si trova nelle migliori possibili condizioni quando, ad esaurimento totale, si ottengono 900 litri di liquido per 60 chilogrammi d'ossa.

Si bruciano 80 chilogr. di litantrace, per 500 litri di soluzione gelatinosa.

L'esperienza ha, d'altra parte, dimostrato che da 100 chilogr. d'ossa si ottengono in media:

Gelatina	chil.	28,204
Grasso	»	7,216
Residuo osseo per la fabbricazione del nero animale	»	64,580
Totale,	chil.	100,000

Quando l'operajo giudica compiuta l'operazione, chiude la chiavetta E, e, sollevata la porta anteriore del cilindro, ne estrae il paniere onde scaricarlo.

Si comprenderà di leggieri come si possano moltiplicare a piacimento i cilindri in uno stesso forno, regolando il loro numero in modo da poter avere un lavoro continuo.

Tralasciamo di descrivere alcuni altri apparecchi pure in uso nell'industria della colla ricavata dagli ossi, ma che, oltre al non essere gran fatto dissimili dai già descritti, non offrono nessun maggior interesse riguardo all'economia della produzione.

Qualunque sia l'apparecchio, è della più alta importanza di non protrarre l'azione del vapore oltre il tempo necessario, e di non oltrepassare il limite di temperatura, che abbiamo detto essere di 106°. Una temperatura troppo elevata e troppo lungamente protratta indurrebbe la formazione di prodotti ammoniacali, e la gelatina riuscirebbe più o meno bruna ed alterata.

Un'altra cura, che è d'uopo usare sempre nella estrazione della gelatina dalle ossa, è quella che riguarda la nettezza degli apparecchi, senza la quale si corre rischio ad ogni momento di provocare una fermentazione putrida.

Il liquido gelatinoso, che si estrae dalle ossa cogli apparecchi ora descritti, contiene, d'ordinario, da 40 a 45 grammi di gelatina per cadun litro. Se ne favorisce la chiarificazione coi mezzi che abbiamo già indicati, e se ne opera poscia la concentrazione a bagno maria onde acquisti la densità necessaria per rapprendersi col raffreddamento.

L'evaporazione del liquido gelatinoso è operazione la quale richiede sempre molta diligenza, e che va soggetta a molte peripezie quando non è fatta nelle volute condizioni. Dapprima è necessario che la temperatura del forno non sia troppo bassa, per non prolungarne oltre un certo limite il periodo, ed evitare così una troppo continuata azione dell'aria sulla colla. D'altra parte, tale temperatura non vorrebbe neppur essere troppo elevata, per non alterare la materia e nuocere alla sua purezza ed alle sue qualità. Si deve evitare l'impiego di caldaje profonde, in cui la pressione idrostatica favorisce un eccessivo inalzamento di temperatura negli strati inferiori del liquido.

Le ossa che hanno servito alla preparazione della colla forte col metodo ora descritto contengono ancora sufficiente materia animale perchè se ne possa ancora trarre utile partito nella fabbricazione dei neri decoloranti. D'Arcet afferma che in essi trovasi ancora il 10 per 100 di materia animale che sfuggì all'azione del vapore acquoso. Quanto alla materia grassa che si estrae insieme coi primi prodotti della operazione, è superfluo l'accennare come possa trovare il suo impiego in diverse industrie e soprattutto nella fabbricazione dei saponi e delle pomate ad uso di profumeria.

Delle ultime operazioni occorrenti all'apprestamento della colla. — La gelatina, sia che provenga dal trattamento delle sostanze membranose, sia da quello delle ossa nei varii modi che abbiamo indicati, richiede ancora, onde essere convertita in quel prodotto commerciale che chiamasi *colla*, tre distinte operazioni: il *colamento negli stampi*, il *taglio*, la *disseccazione*.

Colamento. — Su tal proposito non abbiamo gran cosa da aggiungere a quello che si è già detto trattando della colla ottenuta per ebollizione dalle materie cartilaginose e membranose. Le forme o stampi nei quali si versa la colla sono rettangolari, alquanto allargati alla parte superiore, e di tale lunghezza e larghezza da comprendere un numero esatto di volte le dimensioni di una lamina di colla in istato gelatinoso. Si collocano tali stampi orizzontali affinchè la colla abbia uguale grossezza per tutta la sua estensione; dispongonsi in un luogo fresco e vi si getta la colla per un imbuto attraversato da una tela metallica.

Taglio. — Quando la colla è rappresa (ciò che si ottiene più o meno sollecitamente secondo le condizioni di temperatura dell'ambiente) si portano gli stampi nel seccatojo; ivi l'operajo, servendosi di una lama di coltello bagnata, ne distacca i pani, che colloca in ordine sopra una tavola ancor essa bagnata.

Questi pani hanno, appena estratti dallo stampo, circa $0^m,20$ di lunghezza, $0^m,08$ di larghezza e $0^m,15$ di profondità, e devono essere tagliati in fogli sottili (4 millimetri di grossezza per lo più).

La divisione dei pani in lastre si eseguiva una volta esclusivamente con un arnese semplicissimo, composto di un filo di ottone molto sottile, teso alla parte inferiore d'una specie di piccolo telajo formato da tre regoletti di legno uniti ad angolo retto, essendo il quarto lato del rettangolo formato dal filo metallico. Questo telajetto scorre nelle scanalature di un altro telajo, il quale non ha pur esso che tre soli lati solidamente riuniti. Il filo d'ottone scorre all'esterno del secondo telajo, e si può condurre a quell'altezza che si vuole, alzando od abbassando il telajetto di cui fa parte nella scanalatura dell'altro telajo, che deve poggiare sopra un piano orizzontale; basta allora far iscorrere il telajetto in guisa che il filo incontri la colla, perchè questa venga tagliata regolarmente.

In Inghilterra si fa uso di una scatola di bronzo a fondo mobile, il quale si può abbassare o inalzare a piacimento e nell'esatto limite che si richiede, mediante una vite micrometrica. Si colloca in questa scatola il pane di gelatina da dividere e si muove colla vite il fondo dell'apparecchio fintantochè la sommità del pane oltrepassi gli orli superiori della scatola di quel tanto che corrisponda alla grossezza che si vuol dare ai fogli di colla; poscia col mezzo d'un filo di ottone teso, che si fa scorrere sopra due orli paralleli delle facce della scatola, si taglia e si asporta quella parte del pane che sovrasta agli orli indicati. S'inalza ancora il fondo di una medesima quantità, che di nuovo vien tagliata, e così di seguito fino a che tutto il pane sia diviso.

L'ultima lastra, d'ordinario, si mette a parte per essere rifusa, giacchè essa contiene tutte le materie estranee che si sono deposte nella stampa dopo il getto.

Diremo ancora di un apparecchio per dividere la colla che fu immaginato dal fabbricante Pélier di Parigi, e che sopra tutti gli altri ha il singolare vantaggio di dividere d'un sol tratto tutto intero un pane.

Il Pélier mette i suoi pani di colla in un canale di legno, le cui facce sono a cerniera e servono a tenere

stretto lateralmente il pane al momento del taglio. Un telajo di ferro portante 22 lamine taglienti, disposte a conveniente distanza, può oscillare sopra uno de' suoi lati che gli serve d'asse, e cadere, all'occorrenza, sul pane di gelatina in modo che le lamine trovinsi parallele alle pareti del canale in cui è stretto il pane, il quale trovasi perciò d'un sol tratto diviso in 23 fogli. Si rialza il coltello, si ripiegano all'esterno le pareti del canale che comprimevano il pane e che si aprono a cerniera, ed i fogli si trovano liberi. Con questo apparecchio un operajo può tagliare da 120 a 130,000 fogli nello spazio di 5 o di 6 ore.

Disseccazione. — Questa è forse, fra tutte le operazioni, la più rischiosa pel fabbricante di colla. Il più piccolo cangiamento di temperatura, un disordine atmosferico qualunque può accagionarvi alterazioni più o meno profonde, soprattutto nei primi giorni della sua esposizione all'aria; se allora per rimedio s'inalza la temperatura, può accadere che la gelatina, ammollendosi, si sformi sulla rete e talvolta passi a traverso le maglie, s'attacchi alle fila che ne restano avvolte e non si possa staccarnela che immergendola in acqua bollente; se sopraggiunge un gelo, l'acqua, congelandosi nell'interno dei fogli, li rompe in iscaglie, e bisogna assolutamente rifonderla, altrimenti non si potrebbe vendere. Una leggiera nebbia può produrre sulla colla, stesa da poco, una grande alterazione; l'acqua che vi si condensa alla superficie ingenera una muffa che penetra nell'interno in punti molto uniti, e dicesi che la colla è *punteggiata;* avvi una perdita di materia e di valore, e sovente è d'uopo rifondere tutto quanto. Un uragano può alterare la colla, sì quando è appena colata negli stampi che quando sta sulla rete. Un vento troppo secco e caldo la fa disseccare tanto rapidamente che ne rimane fessa e screpolata. Si possono fino ad un certo punto evitare gli effetti delle troppo rapide metamorfosi atmosferiche chiudendo sollecitamente tutte le persiane del seccatojo; tale precauzione è però quasi sempre inutile se il tempo non si rimette al buono. È d'uopo dunque scegliere le stagioni adatte al lavoro; due soltanto convengono, l'autunno, cioè, e la primavera; nè bisogna arrischiare di avvicinarsi troppo all'estate o all'inverno.

Il seccatojo è una spaziosa camera ovvero una semplice grande tettoja con le quattro facce o pareti fatte in guisa di persiana; una tale disposizione ha per iscopo di favorire il rinnovarsi dell'aria e le correnti di essa, onde rendere più pronto che si può l'essiccamento della colla. L'interno del seccatojo è munito di grandi castelli di legno sui quali si dispongono i telajetti a reticolato portanti le lastre di colla. Qui pure stanno le tavole con tutti gli utensili necessarii al taglio dei pani, di cui abbiamo già parlato.

A misura che i fogli di gelatina sono tagliati, un operajo li prende con una certa destrezza e li colloca gli uni accanto agli altri sulla rete di un telajetto che sta vicino alla tavola e quindi, questo carico, lo porta a sito nel castello; ripete la stessa cosa sopra un altro telajetto e così continua fino all'esaurimento dei pani.

Quando si dispongono le lastre di colla sulle reti, essa possiede già sufficiente consistenza da non passare a traverso alle maglie, ma è però ancora abbastanza molle da ricevere l'impronta dei fili, che conserva anche secca.

Quando la colla è secca sulle reti, conserva tuttavia tanta mollezza, che non si può mettere in commercio; si termina quindi la sua essiccazione in una stufa riscaldata artifizialmente. Questa maniera di disseccare la colla è soprattutto necessaria nei tempi umidi.

Quando vengono tratte dalla stufa le lastrine di colla hanno una superficie appannata, ed oltre a ciò, stando nel seccatojo, si coprono talvolta di una polvere biancastra che aderisce alla superficie e potrebbe farle rigettare dai consumatori. Per dare alla colla secca più bella apparenza bisogna *lustrarla;* si riempie a tal fine di acqua calda una piccola tinozza, vi si immergono ad una ad una le lastrine di colla e si strofinano fortemente con un abbruscatojo bagnato d'acqua tiepida; si dispongono così lustrate e nettate sopra graticci, che si portano di nuovo entro stufa se il tempo non è ben asciutto. In un giorno la colla perde tutta l'acqua onde venne bagnata, ed è allora soltanto che può esser messa in commercio.

Caratteri fisici delle buone colle. — Poco colorite, semitrasparenti, cogli orli un poco ondulati e resistenti; di spezzatura molto tenace, poco igrometriche; non si rammolliscono nei tempi umidi; si gonfiano molto nell'acqua fredda, senza discioglier-visi; sciolte a bagno maria, dánno un liquido denso, tenace e molto attaccaticcio. Volendo giudicare le colle un po' esattamente in ordine alla loro relativa forza di aderenza, si dirà che le migliori sono quelle che sostengono un maggior peso quando sono poste fra due dischi di ferro, caricando l'inferiore di questi, mediante un piatto di bilancia, con un peso sempre crescente. In alcune arti gli operai rifiutano le colle troppo forti, quantunque rendano i lavori più solidi, perchè, seccandosi troppo presto, non lasciano loro tempo bastante da incollare e connettere insieme le parti del lavoro.

Applicazione ed usi delle colle forti. — È quasi superfluo che si cerchi di dimostrare l'importanza delle colle per le industrie e le arti; l'arte del falegname e dell'ebanista, quella delle carte dipinte, della pittura a guazzo, del legatore di libri, del cappellajo e del fabbricante di tessuti impermeabili ne consumano quantità enormi; le qualità più fine sono impiegate nella chiarificazione dei vini, nella fabbricazione delle gelatine alimentari, nell'apparecchio dei tessuti e nelle cartiere. Serve alla fabbricazione delle cassule farmaceutiche, degli sparadrappi adesivi, della carta diacciata, dei fiori artificiali, delle perle false; è preziosa per la galvanoplastica, come materia da prendere impronte e da far modelli; al fotografo offre il mezzo di dar un lustro inimitabile alle stampe fotografiche su carta; frammista a diverse materie coloranti, impiegasi nella imitazione dei vetri dipinti; oppure si cola sopra cristalli bagnati dapprima con fiele di bue, perchè non vi aderisca, e se ne ottengono lamine sottilissime, elastiche, solide, trasparenti come il vetro, e per tale proprietà chiamasi appunto *carta-vetro* o *carta-gelatina;* prodotto elegantissimo, che serve poi a far prove e controprove di disegni, incisioni, stampe, immagini di santi, piccole ostie da suggellare, buste per confettieri, carte d'indirizzo o di visita, ecc. È ancora me-

diante la bella colla di Fiandra o con quella di Grenet che si ottengono le preparazioni anatomiche trasparenti come il cristallo, e che si verniciano le litografie colorate e le stampe. Le gelatine alimentari si fanno con una dissoluzione di colla di Fiandra, addizionata di zuccaro, di aromi e di liquori spiritosi; bastano per dare a 100 gr. di liquido la consistenza gelatinosa. I confettieri ne usano frequentemente nella gelatina di pomi, di pere, di ribes, di lamponi, ecc. per renderle più sode. Mescolata ad un quarto circa del suo peso di glicerina, come ha proposto Puscher, la colla perde la troppa sua fragilità, difetto che la rende impropria a molte applicazioni, e può servire allora per la verniciatura de' cuoi e delle pelli, per fabbricare una materia elastica da fare globi, da togliere sulla carta le traccie di grafite, e per altri consimili lavori per cui era necessario prima il cautciù. Si compone un eccellente cemento elastico, utile soprattutto nella fabbricazione degli strumenti di fisica, associando assieme buona colla di Fiandra con amido, glicerina e gesso, e si preparano, finalmente, colla miscela indicata dal Puscher i rulli o cilindri che usano gli stampatori ed i litografi per dare l'inchiostro ai caratteri da stampa ed alle pietre litografiche.

Si adoperava una volta la colla di pesce, ed ora vi si sostituisce con grandissima economia la colla chiara di Fiandra o la grenetina per rendere un servizio importantissimo alla marineria ed agli arsenali marittimi, in cui erasi, soprattutto in questi ultimi tempi, mostrata la necessità di un mezzo trasparente flessibile da sostituirsi al vetro ed alle lamine di corno per munirne le invetriate; una tale felice applicazione è dovuta al francese Roehen, e consiste nell'intonacare di colla certe tele metalliche, di maniera che ne rimangono coperti i fili e riempite tutte le maglie. A tal fine si prepara una soluzione gelatinosa di colla, usando tutte le precauzioni necessarie ad impedire che si colorisca; s'immergono in questa soluzione le tele metalliche, si estraggono tosto e si lascia che la colla si raffreddi e si dissecchi alquanto sopra di esse; poi s'immergono di nuovo e si ripetono queste immersioni finchè siasi ottenuta la conveniente grossezza. Tutte le maglie della tela metallica rimangono in tal guisa ostruite e tutti i fili ricoperti di gelatina; se ne vernicia, per ultimo, la superficie, per difenderla dall'umidità.

Colla di pesce, ittiocolla. — La colla di pesce, propriamente detta, è una sostanza animale, biancastra, secca, tenace, semitrasparente, configurata in varie guise e composta di membrane attortigliate.

È poco alterabile all'aria, e quasi insipida. Immersa nell'acqua fredda si gonfia, si rammollisce, si separa in fogli membranosi, sciogliendosi in gran parte nell'acqua bollente, e freddando si rappiglia in gelatina incolora. La colla di pesce è formata, come già abbiamo detto altrove, di gelatina animale quasi pura, e per conseguenza ne possiede le proprietà; se non è fragile come la colla forte, ciò dipende dal suo tessuto fibroso ed elastico. Si distingue la colla di pesce dalla gelatina ordinaria, per le tracce di organizzazione che vi si distinguono quando si osservi con un buon microscopio; ma, secondo Baudrimont, si disorganizza compiutamente quando si fa bollire per qualche tempo nell'acqua; ed allora non differisce dalla gelatina ordinaria se non pel suo maggior grado di purezza.

La colla di pesce si prepara colla vescica natatoria delle diverse specie di *acipenser* e soprattutto coll'*acipenser sturio* (storione comune), coll'*acipenser stellatus*, coll'*acipenser huso* e col *rutenus*, comuni nel Volga e negli altri fiumi che sboccano nel Mar Nero e nel Mar Caspio.

Per preparare l'ittiocolla in quella parte della Russia e massime ad Astracan, s'immergono nell'acqua le vesciche aeree dei pesci sovraindicati, togliendo loro le pelli esterne, mondandole dal sangue e rammollendole colle mani dopo averle chiuse in una tela; dopo ciò, si torcono in piccoli cilindri, cui si dà d'ordinario la forma di lira o di cuore, oppure si appiattiscono in lastre, che si fanno poi essiccare all'aria ma difese dai raggi del sole.

In alcuni paesi della Moldavia adottasi un altro metodo: si tagliano in piccoli pezzi la pelle, lo stomaco, gl'intestini e la vescica aerea dello storione; si macerano dapprima nell'acqua tiepida, poi si fanno bollire lentamente. Si stende in istrati sottili la gelatina così ottenuta, si dissecca, ed acquista così l'apparenza della pergamena; questa, a sua volta, si rammollisce poi quasi sempre con un po' d'acqua e si rotola in cordoni, oppure si conforma in tavolette sottili. Tale specie di colla è però in commercio poco stimata.

Secondo Pallas, gli Asiatici mondano le vesciche natatorie degli storioni, poi le sospendono all'aria per farle un poco asciugare; indi le gettano in una caldaja d'acqua bollente, lasciandovele finchè vi soprannuotino; allora le traggono, le mettono nell'acqua fresca e le riuniscono in forma di piccola focaccia. Questa colla, più facile a disciogliersi della prima, è in commercio col nome di *colla in tavole*.

Gli abitanti della Lapponia preparano pure una buona colla di pesce usando la pelle del pesce persico, che è molto grande ed abbondante in quelle regioni. Sembra che la vescica natatoria dei merluzzi, se fosse convenientemente preparata, potrebbe fornire una buona colla di pesce. Infine, si può dire che quasi tutte le vesciche natatorie e le parti membranose delle varie specie di pesci che abbondano nei fiumi e nei laghi possono fornire una buonissima colla; se ne ottiene, per esempio, di purissima mediante la vescica aerea del carpio comune.

La colla di pesce si fabbrica in Russia, in Olanda, in Germania, in Inghilterra e nella Guiana francese. La Russia però è quella che ne somministra la più grande quantità, che manda soprattutto sui mercati dell'America. La colla di Cajenna è in ispecie ricercata pel suo più basso prezzo; infatti, mentre il prezzo della colla di Russia è di circa 45 lire il chilogr., la colla di pesce di Cajenna costa in media da 14 a 15 lire.

Si distingue in commercio: 1° la colla di Russia, che è la prima qualità; 2° la colla di Cajenna, che arriva in pezzi grossi come la mano, oppure in fogli, od in grandi e piccoli cordoni; 3° la colla in libri od in tavolette, preparata in Inghilterra ed in Olanda cogli intestini del merluzzo; 4° la colla in fettucce, chiamata *coda di topo*, fatta per lo più colla vescica natatoria del merluzzo.

La colla di pesce viene specialmente riservata in

oggi per dare il lucido e la consistenza alle stoffe e nastri di seta, alle garze, ecc., per montare le pietre fine e per la imitazione delle perle; per l'applicazione dei colori minerali e delle lacche sopra i tessuti, a maniera dell'albumina; per collare i frammenti di porcellana e di vetro. Una volta era essa sola che si usava per la chiarificazione delle diverse bevande alcooliche e per la preparazione delle gelatine alimentari, ma ora vi si sostituiscono con economia le belle qualità di colla di Fiandra, come anteriormente abbiamo indicato. I fabbricanti di perle artifiziali usano la colla di pesce per incollare l'*essenza d'Oriente* entro i globuli di vetro che formano tali perle; i Turchi incastonano i loro giojelli con questa colla, disciolta nell'alcoole carico di resina ammoniaco. Tale incastonatura, solidissima, rimane trasparente anche dopo essersi seccata.

Colla al mastello. — Chiamata anche *colla dei pittori*, non è altro che una soluzione di gelatina che fu abbastanza concentrata al calore da rapprendersi col freddamento in una massa gelatinosa alquanto soda. Trovasi d'ordinario preparata presso i mercanti di colori, i quali adoperano nella sua fabbricazione le pelli de' conigli, i vecchi guanti, i frastagli di pergamena ed altre consimili materie. È adoperata soprattutto dai pittori di fabbriche pel *guazzo*. In certi paesi si fabbrica simile colla con orecchie, teste intiere, code ed in generale con tutte le parti cartilaginose dei grandi pesci senza scaglie, come i delfini, i pesci-cani, le seppie, i lupi marini, le balene ed altri cetacei.

Accenneremo ora le maniere di preparare colle a composizione attaccaticcia per qualità e natura differenti, adoperate in più usi dalle industrie per lo scopo di collegare insieme pezzi diversi, di carta, di legno, di vetro, di porcellana e d'altre stoviglie, nell'intento che rimangano saldati con più o meno di tenacità e resistano agli sforzi che si facciano, accidentalmente o per volontà, di staccarli di nuovo.

Colla di pasta, colla di farina, colla di amido. — Si fa con acqua e farina, e per lo più si sceglie la farina di frumento già avariata, perchè di prezzo minore, o quella di segala, la quale forma una colla che, oltre al costo meno elevato, possiede la singolarità di disseccarsi più lentamente che non quella di farina di frumento. Si comincia a stemperare la farina in poc'acqua, acciò non si formino de' grumi, e quando la mescolanza è compiuta si aggiunge altra acqua, tanto che basti per averne una poltiglia chiara. Si pone a blando calore entro tegame, o pentola di terra, o recipiente di latta o di rame stagnato, e si va mescendo di continuo con ispatola di legno per agevolarne la cottura uniforme, ed impedire che non si attacchi al fondo e non abbruci. La materia si addensa già verso i 75°, e piglia il massimo della consistenza a 100°. Si dánno due o tre bollori, e la colla è fatta. Altri preferiscono, dopo la prima stemperazione, di aggiungervi acqua bollente, poichè, ciò eseguendo, si cuoce in più breve tempo, si rischia meno di abbruciarla sul fondo e dura più brevemente la manipolazione.

Per essere certi che nulla succede d'inconveniente si preferisce di operarne la cottura al bagno maria.

Siccome serve unicamente per incollare nelle legatorie dei libri, per la tappezzeria di carta e pei lavori di cartone, col tempo o ammuffisce se in luoghi umidi, od è corrosa da insetti ed anche dai sorci; perciò taluno ha consuetudine di unirle qualche sostanza preservatrice ed insetticida, cioè un po' di sale di rame, o di sublimato corrosivo, od anche di arsenico bianco. Ma è pratica da non seguire, in ispecie quando si tratti di composti mercuriali ed arsenicali, stante il pericolo che per un accidente qualsivoglia non fosse mangiata o da un fanciullo o da qualche animale domestico, e non producesse un avvelenamento accidentale.

Colla cinese. — Usano i Cinesi di preparare una pasta di colla economicissima, la quale potrebbe essere adottata dai nostri cartonai e legatori in cambio di quella di pasta comune, con vantaggio di spesa e risparmio considerevole di farina. Stando ai dati forniti dall'inglese Banks, che dimorò a Canton, sarebbe composta nella maniera seguente:

Si prendono 5 chilogrammi di sangue di bue e 500 grammi di calce viva, e se ne fa una mischianza che ha la consistenza e le qualità della colla di pasta, ma che si conserva nei calori estivi non più di sette od otto giorni circa, onde è necessario di rinnovarla ogni settimana. Quando si deve usare si diluisce con un poco d'acqua.

I Cinesi ed i Giapponesi fanno anche una buona colla col fiore di farina del riso, che stemprano in acqua fredda, e la espongono per breve tempo al fuoco. Ne risulta una colla delicata e solida, avente le qualità di quella di pasta, utilissima per incollare la carta, unire pezzetti di cartoncino e simili. Dandole la consistenza con gesso od argilla, ne fanno una composizione duttile, che foggiano a busti, bassirilievi, lavori di ornamento, e che disseccati riescono molto gradevoli alla vista e di lunga durata.

Colla di fecola, colla pei tessitori. — La fecola della castagna d'India fu proposta da Vergnaud-Romagnesi per formare colla, utile in ispecie per l'apparecchio delle tele di lino e di canapa. Riduce in pasta le dette castagne, quando sono fresche, od in farina quando secche, la passa per setaccio di crine, tuffato nell'acqua acidulata coll'acido solforico (100 parti di acqua ed 1 parte di acido solforico); raccoglie la fecola depostasi dall'acqua, la lava prontamente con acqua e la secca all'ombra. In questo stato è ottima per prepararne colla da incollatura.

Colla di fecola, resa agglutinativa col mezzo degli acidi. — Colla fecola di commercio Parmentier di Lunéville compose una colla che, a suo dire, supera quella di amido ed uguaglia per $^4/_5$ quella di gelatina pura. A tale oggetto piglia la fecola commerciale e la stempra nell'acqua, aggiungendo 500 grammi di acido solforico, ovvero 600 gr. di acido cloridrico per 100 chilogr. del misto liquido di fecola ed acqua. Si lascia deporre la materia fecolenta, si decanta la parte acquosa, si mette a sgocciolare la fecola finchè sia alla sodezza sufficiente, per metterla indi nella stufa ad asciugare in modo che non contenga più di 8 a 15 per 100 di acqua. Secca a tal punto, rimane bianca, polverosa, simile nell'apparenza alla fecola comune, e colle migliori qualità perchè manifesti le facoltà agglutinative di cui è capace.

Durante l'asciugamento, il blando calore della

stufa opera sull'acido rimasto aderente ai granuli per disporre l'invoglia esterna a disgregarsi nell'acqua bollente, senza che la disfaccia e converta in zucchero, di modo che, quando si fa la colla, se ne ha un prodotto chiaro e liquido, che s'inazzurra col jodio. Qualora il calore fosse protratto più innanzi, l'acido agirebbe di troppo, e trasformerebbe parzialmente la fecola in destrina e glucoso, con che perderebbe di forza. Di fatto la colla di fecola, derivante dalla Germania, poichè fatta cogli acidi come quella di Parmentier, ma seccata a calore più protratto, possiede resistenza minore, è solubile parzialmente nell'acqua fredda (quella di Parmentier non lo è) e si colora di viola col mezzo del jodio.

Colla di farina, resa agglutinativa dagli alcali. — Calvert e Lowe in cambio degli acidi si giovarono degli alcali per accrescere la potenza agglutinativa della fecola e insegnarono i due processi seguenti.

Pel primo processo si prendono 40 litri d'acqua, 6 chilogr. di farina ed 1 decilitro di soda caustica liquida, che segni 70° all'alcalimetro. Si fa scaldare ogni cosa a fuoco diretto, ovvero col vapore, gradatamente fino alla bollitura, e si continua l'ebollizione per mezz'ora, sempre agitando, indi si feltra per setaccio di tela di rame, di trenta fori per centimetro quadrato. Così facendo, e valendosi del vapore per lo scaldamento, si ottengono da 60 a 65 litri di colla, che si può conservare con mescolarvi da 32 a 33 gr. di essenza di trementina.

È una colla utile, come quella del Parmentier, per imbozzimare i fili dei tessitori, per la carta, per l'apparecchio delle tele e per altri usi, nei quali si cerchi semplicemente di trasfondere l'ondulato e la consistenza.

L'altro processo si eseguisce con 400 litri di acqua, 125 chil. di farina, 1 litro di soda caustica della densità di 70° all'alcalimetro, e 100 chil. di solfato di soda. Si comincia dal mescere accuratamente la farina e l'acqua, si versa l'alcali e si mantiene in agitazione continua per tre ore, affinchè l'alcali abbia tempo per agire sul glutine della farina. Ciò fatto, vi s'introduce il solfato di soda, si diluisce con altr'acqua, tanto che si creda opportuno per la densità della colla, e si fa bollire nella maniera indicata pel primo processo.

La seconda colla torna vantaggiosa ogniqualvolta occorra incollare i filati pei tessitori, la carta e le tele in guisa che, oltre alla sodezza acquistatane, crescano eziandio di peso.

Colla di fecola alluminata. — Drury associò alla fecola l'allume, d'onde ebbe una colla che, a suo avviso, pareggia le migliori, oltre che si conserva per lungo tempo, ed è adoperabile dai cartolai, legatori, apponitori di tappezzerie di carta, tessitori, ecc.

Si prepara la colla alluminata col prendere un mezzo chilogrammo di patate crude, lavarle, ridurle in polpa con grattugia e, senza pelarle, gettare la polpa in un chilogr. e mezzo di acqua, e bollire per due minuti, agitando di continuo. Si toglie in allora dal fuoco e le si mescolano 16 grammi di allume in polvere fina, rimestando con cucchiajo per agevolarne la soluzione. La colla risultante è trasparente, appiccaticcia come quella di farina, senza odore spiacevole, e può usarsi come la colla ordinaria.

Colla di farina dei semi di falari. — Gl'Inglesi sogliono fare colla pei tessuti fini valendosi della farina dei semi del falari (*phalaris canariensis*), procedendo come si suole per la colla di farina comune; e la preferiscono perchè dà morbidezza e si mantiene lievemente umida, onde i fili non irrigidiscono, come avviene con quelle colle che si seccano troppo. La farina del falari è morbidissima e molto vischiosa; unisce con più uniformità e maggior forza agglutinante il tessuto, e può essere adoperata pochi giorni dopo la sua preparazione; mentre quella di farina comune ha uopo di sostenere una certa fermentazione, per la quale si richiede un certo tempo, particolarmente nella stagione fredda.

Colle di gomma. — Si può far colla sciogliendo gomma arabica (quella del Senegal, che è di qualità inferiore e meno costosa) nell'acqua, oppure con gomma adragante, la quale la fornisce più adesiva, o meglio colla destrina, che è una materia di qualità gommosa, e che si fabbrica trasformando l'amido col mezzo dell'acido solforico diluito (un quarantesimo in peso di acido rispetto alla quantità dell'amido) e per bollitura, o scaldando l'amido da 70 a 75° e stemprato in acqua, e con malto d'orzo; oppure coll'amido destrinizzato per via di ben regolata torrefazione a fuoco blando.

Colla di amido e di gomma. — Una colla o composizione adesiva di amido e gomma arabica fu proposta da Planier per unire i pezzi dei corpi duri, e si prepara come segue:

Si prendono 76 gr. di gomma arabica e si sciolgono in 2 litri di acqua calda; si prendono pure 500 gr. di farina di frumento e si stemprano nell'acqua gommata e fredda, poi si scalda in casseruola e vi si versa una mescolanza di 46 gr. e mezzo di acetato di piombo ed altrettanto in peso di allume sciolti in acqua e mescolati insieme. Si agita con ispatola di legno ad impedire i grumi, e si toglie la casseruola dal fuoco non appena appaja il primo segno di bollitura. La colla è fatta e si lascia raffreddare. Se riuscisse troppo densa si diluirebbe con acqua gommata.

Colle diverse a base di colla animale. — Diremo delle diverse composizioni che hanno a base la colla animale, preparate ad iscopi speciali, per conseguire effetti di più o meno stretta adesione fra le parti staccate di un corpo, o di un corpo sull'altro.

Colla da bocca. — È una composizione gelatinosa, secca, che si usa a freddo per attaccare la carta sulla tavola da disegnare, e per unire più fogli di carta, uno dopo l'altro.

Per prepararla si prende buona colla di Fiandra, e si pone a macerare in piccola quantità d'acqua, indi, quando vi si è tumefatta, si scalda affinchè se ne compia la soluzione. Le si aggiunge allora il 10 per 100 di zucchero bianco ed in polvere, e si continua a svaporare finchè la massa sia divenuta trasparente ed omogenea; poi si ritrae dal fuoco, si aromatizza con essenza di cedro quando è fredda al punto da rassodarsi, e si versa in istampi di forma rettangolare.

Rappresa che sia totalmente ha l'aspetto di una gelatina molto soda; si stacca in allora dagli stampi,

rovesciando questi su pietra orizzontale, e si taglia in pezzetti di 6 millim. all'incirca di grossezza, cominciando dall'alto al basso con filo di rame sottilissimo, teso orizzontalmente tra i due estremi di un telajo quadrangolare di legno avente solo tre lati, ed il cui quarto lato rimane formato dal detto filo. Si fa scorrere il telajo per la scanalatura di un secondo telajo, il quale eziandio ha tre soli lati, uniti insieme in maniera molto resistente, di guisa che il primo possa muoversi liberamente dall'alto al basso, e così il filo di rame s'inalzi o si abbassi fuori del secondo telajo, che deve essere tenuto verticale e posare sulla pietra. Per tagliare la colla non si avrà che a far discendere il filo, di tratto in tratto, a differenze uguali sulla pasta gelatinosa, fino al punto che nel discendere e premendo la divida in tante striscie parallele. Eseguita la divisione per un verso, si colloca il doppio telajo ad angolo retto rapporto ai tagli eseguiti, e così si partisce in pezzetti quadrangolari, che si staccano ad uno ad uno e si mettono a seccare all'aria libera dapprima, indi sopra lastra di latta lievemente amalgamata col mercurio, acciò non le si attacchi.

Quando si vuole porre in opera, si ammollisce colla saliva da un lato, portandola alla bocca, indi s'interpone tra le parti da unire, e vi si confrica con un moto di va e vieni; si toglie, si premono con un corpo duro e liscio i lembi o le parti incollate, una di sopra e l'altra di sotto in modo che si prospettino, e l'adesione è compiuta. Si avverta che tra il corpo confricante e la carta da confricare si deve porre un foglio di carta comune per impedire le lacerazioni.

Colla animale liquida ed imputrescibile. — Dumoulin fu primo ad insegnare con quale processo si giunga a togliere alla colla forte la qualità di gelatinificare e di putrefarsi facilmente, in modo da averla comodissima per gli ebanisti, i falegnami, i cartonai ed altre arti che hanno uopo di far aderire fortemente fra loro pezzi di legno, carte grosse, ecc.

Si prende un chilogrammo di colla animale detta di Colonia, si fa sciogliere a blando calore entro pentola di terra invetriata o, meglio, in bagno maria, agitando di tempo in tempo. Sciolta o liquefatta che sia, le si aggiungono a poco a poco 200 grammi di acido nitrico della densità di 36° del pesa-acidi di Baumé, con che succede effervescenza e sviluppo di vapori nitrosi. Versato tutto l'acido, si toglie il vaso dal fuoco e si pone a raffreddare. Così preparata si conserva a lungo senza che si alteri, e possiede le qualità adesive della buona colla forte.

Fehling trovò soverchie le proporzioni di acido nitrico indicate da Dumoulin, per cui crede opportuno di doverle ridurre dal 20 al 12 per 100 della colla animale posta in opera. Huber analizzò tre diverse qualità della colla liquida che si spaccia in Germania, e vi riscontrò:

Nella *colla liquida* detta *di Russia*, che è bianca, non translucida, e di sufficiente consistenza alla temperatura ordinaria:

Gelatina secca	39,7
Acido nitrico idratato	1,4
Acqua	59,8
	100,9

Incenerendo la gelatina ne trasse 4,1 per 100 di residuo fisso, composto in massima parte di solfato di piombo.

Nella *colla liquida chiara:*

Gelatina secca	28,9
Acido nitrico idratato	2,5
Acqua	68,6
	100,0

La gelatina incenerita fornì un residuo fisso di 1,9 per 100.

Nella *colla liquida bruna:*

Gelatina secca	35,5
Acido nitrico idratato	3,5
Acqua	61,1
	100,1

Si possono imitare le tre colle valendosi della colla forte di Colonia, e di proporzioni diverse di acido nitrico del peso specifico di 36° all'areometro di Baumé, secondo le quantità determinate per l'analisi.

Colla bianca di Russia. — Si prendono:

Colla forte di Colonia, di buona qualità	p.	100
si rammollisce con		
Acqua	»	100 a 110
si aggiunge mescolando		
Acido nitrico	»	3,5 a 6

Per trasfonderle la bianchezza e l'opaco le si uniscono 6 p. di solfato di piombo, macinato finamente.

Colla chiara. — Si prendono:

Colla forte di Colonia	p.	100
Acqua	»	200
Acido nitrico	»	12

Colla liquida bruna. — Si prendono:

Colla forte comune	p.	100
Acqua	»	140
Acido nitrico	»	16

La colla forte, fatta già macerare nell'acqua calda, si scalda a blando calore, e si versa a poco a poco l'acido nitrico, sempre agitando.

Knaffl diede un'altra ricetta per la fabbricazione della colla forte liquida, ed è la seguente:

Si prendono: Colla forte	p.	3
Acqua	»	8

Si fa digerire per alcune ore, indi si aggiunge:

Acido cloridrico commerciale	p.	1/2
Solfato di zinco	»	3/4

Si scalda ad 85° centigr. per 10 a 12 ore. Rimane liquida, di qualità molto adesive, ed è utile per unire i pezzi di vetro, di porcellana, pel legno, ecc.

Balland prepara la *colla liquida acetica*, che riesce di qualità migliore della nitrica, perchè, svaporandosi l'acido acetico dopo di averne spalmati i pezzi, la colla rimane colle sue qualità adesive, senza ritenere con sè traccie di acido, che può sempre tornare nocevole alla conservazione degli oggetti.

La *colla acetica* si ottiene versando dell'acido pirolignico distillato del commercio entro vaso di vetro che si può chiudere a tappo smerigliato, e gettandovi colla forte in pezzetti; essa vi si discioglie come fa la gomma nell'acqua. La soluzione viene agevolata col mezzo del calore solare, ovvero collocando il vaso semichiuso in bagno d'acqua tiepida.

Secondo che si voglia più o meno consistente, si variano le proporzioni rispettive dell'acido e della colla forte, e conforme alla stagione. Per la temperatura media di 14 a 16° centigr., si ha una colla della debita consistenza con 100 p. di acido pirolignico e 38 p. di colla forte.

Colla forte scolorita. — Puscher ottenne la trasformazione della colla animale in gelatina incolora, pigliando 2 chilogr. di colla secca e macerandola per due giorni in 12 litri di aceto forte; scorso il detto tempo, si decanta il liquido, e si depone la colla, di un giallo sbiaditissimo, entro setaccio, che si tuffa sotto l'acqua fredda affine di togliere l'acido che la imbeve. Tolto l'acido, si fa fondere la colla, e si versa su lastra di vetro, ove si secca in istato di perfetta decolorazione. Talvolta manifesta una certa rigidezza, che le si toglie con aggiungerle una tenue quantità di glicerina.

Colle contenenti glicerina. — La glicerina avendo la proprietà d'incorporarsi nella colla animale, forma con essa un impasto, che conserva una certa morbidezza e cedevolezza anche dopo il disseccamento, perchè la mantiene in uno stato d'igrometricità continuo, d'onde è impedito all'acqua di svaporare al di là di un certo limite. È da ciò che Teodoro De la Rue propose di sciogliere la colla animale, la gelatina o l'ittiocolla in detta glicerina, ottenendone un magma sodo e flessibile, da valersene pei cilindri da stampatore, e per forme in incavo di quelle opere d'arte di cui si voglia possedere la matrice. Egli prepara la colla glicerinata cominciando dal prendere ritagli e cascami di pelli, macerandoli per più giorni nell'acqua, affine di nettarli, tagliuzzandoli minutamente, gettandoli in caldaja di rame, coprendoli di glicerina, ed in ultimo scaldando tra 80 e 90° centigr., finchè le pelli siano disciolte. Compiuta la soluzione, la versa raffreddata negli stampi, alla maniera consueta. Si può col calore farla liquefare, quando sia rassodata pel raffreddamento, spalmarne i pezzi di cui devesi ottenere la matrice, e indi staccarnela allorchè sia divenuta solida.

Puscher, dal canto proprio, studiò l'influenza benefica della glicerina sulle qualità della colla forte, e vide che basta associarvene un quarto in peso perchè la colla perda lo sconcio di essere fragile dopo il disseccamento, senza menomare del suo potere adesivo. Se ne valse per ispalmarne cuoi e pelli, per preparare degli ossi artificiali, comporre una materia da fare de' globi, trasfondere elasticità alla cartapecora, alla carta porcellanata, per legatori di libri, ecc.

Aggiungendo alla colla glicerinata una certa quantità di cera o di ossido di zinco, e applicandola come vernice e confricando le superficie che ne sono spalmate, se ne ha un bel lustro, ed i colori sottoposti n'acquistano vivacità.

La colla glicerinata può, stando al Puscher, servire in cambio della gomma elastica in più casi; per esempio, a formarne pezzetti da cancellare dalla carta i tratti della matita nera.

Una colla preparata con amido, glicerina e gesso conserva la sua plasticità e vischiosità, e torna acconcissima per la lutatura degli apparecchi di chimica e di fisica, e come eccipiente per gli empiastri farmaceutici.

Una *colla glicerinata a base di amido*, detta *glicerocolla*, fu composta da Mandet, che n'ebbe un premio di lire 2500 dall'Accademia delle scienze di Parigi, per uso dei tessitori, in ispecie per le tele di cotone di maggior finezza, e consta di:

Destrina	chil.	0,500
Glicerina	»	1,300
Solfato di allumina	»	0,100
Acqua di fiume	»	3,000

Fatta la mescolanza, si aggiunge dal tessitore, in dose di 150 grammi, alla soluzione di cui si serve per dare il liscio al filo, la quale consta di 250 gr. di gelatina liquefatta in 3 litri di acqua bollente. L'esperienza, eseguita in grande e ripetutamente, dimostrò che, impregnandone il filo, questo conserva la morbidezza occorrente perchè il tessitore possa esercitare il suo mestiere in ogni e qualunque luogo dell'abitazione, anche nelle stanze più alte e solatie, senza tema di soverchio irrigidimento, e perciò senza essere costretto di dimorare in camere basse ed umide, con iscapito notevole della salute.

Colle miste di gelatina ed altre sostanze agglutinanti. — *Colle miste di amido e gelatina.* — Una composizione delle due colle è quella che serve per saldare insieme pezzi di vetro e di porcellana, e si prepara pigliando 60 gr. di amido e 100 gr. di carbonato di calce (creta calcare) in fina polvere; stemprandoli in parti uguali di acqua pura e di acquavite comune, aggiungendo 30 gr. di trementina di Venezia. Si dimena per averne una mescolanza uniforme.

Altra composizione somigliante si fa con 50 gr. di colla animale e 50 gr. di trementina, che si stemprano nell'acqua a blando calore, e poscia vi si incorpora una poltiglia densa, fatta con 100 gr. di amido.

Queste colle si seccano prontamente, e non sono penetranti nè macchiano. Oltre a che si adoperano pel vetro e per la porcellana, giovano anche per unire insieme pezzi di cuojo e di cartone, e cartoline sulla seta, lana e tela, dacchè non fa loro perdere nè il brillante nè l'apparecchio. Si usano a freddo, e poichè si disseccano subito, giovano per incollare indirizzi, cartoline di prezzo, di contrassegno sulle mercanzie che si spediscono in commercio.

Colle miste di gelatina, olii e materie resinose. — Sono composizioni adesive, che fanno l'ufficio della colla forte per unire pezzi di marmo, vetro, legno, ecc.; insomma sono una specie di mastici che si usano più a congiungere che a spalmare semplicemente le superficie a modo di vernice.

A questo effetto si fabbrica una *colla animale con olio di lino cotto*, pigliando 250 gr. di buona colla forte, già sciolta e della consistenza consueta, si tiene calda sul fuoco, e le si mescolano 125 gr. di olio di lino cotto con litargirio, cuocendo per due o

tre minuti ed agitando sempre. Giova particolarmente per unire i pezzi che devono rimanere all'umido; ha uopo di quarantott'ore perchè sia ben salda, e migliora col tempo.

Si può preparare eziandio scaldando in casseruola o pentolina olio di lino cotto e gettandovi colla forte rotta in pezzetti.

Lamenaude diede un'altra ricetta per una di tali colle adesive, ed in ispecie per attaccare lettere od intagli di metallo sul legno od altro. Si mescolano insieme 15 parti di vernice di copale, 2 p. di olio grasso siccativo, 3 p. di trementina, 2 p. di essenza della stessa, 5 p. di colla di nervi sciolta al bagno maria e 10 p. di calce sfiorita con acqua. In cambio di questa composizione si può anche preparare la seguente: 15 p. di vernice di copale e colofonia, 5 p. di trementina e sua essenza, 2 di colla di pesce in polvere, 3 di limatura di ferro e 10 p. di ocra gialla.

Colle a base di glutine, di albume e di formaggio bianco o caseo. — Il glutine fluidificato, l'albume dell'uovo e quello del sangue, il coagulo fresco del latte, o per esso il formaggio bianco, posseggono ottime qualità incollanti o da soli, od associati con altri ingredienti, tanto che se ne composero soluzioni od impasti che, applicati nella forma liquida o nella semisolida, giovano come ingommanti dei tessuti, come mordenti pei colori, come cementi o mastici adesivi per unire stabilmente insieme parti o pezzi di varie materie di natura diversa. Già in Albumina ed in Caseina riportammo taluna di tali applicazioni; qui ne esporremo altre, quelle principalmente in cui taluna di dette sostanze si adoperano a maniera di agglutinanti per l'incollatura in generale.

Colla di glutine. — Il glutine che si estrae dalla farina del frumento, mantrugiando la pasta sotto zampillo di acqua, per separare l'amido, quando sia posto in certe date condizioni, soggiace ad una specie di fermentazione, per cui si liquefà ed acquista le proprietà di una materia incollante, e le agglutinative dell'albumina o chiara d'uovo.

Per preparare la colla di glutine si prende il glutine rimasto dalla separazione dell'amido, si lava più volte con acqua ben calda, tanto da essere sopportata appena dalla mano, e si espone, entro vasi o tini, alla temperatura, naturale od artificiale, di 15 a 25° centigr. In tali condizioni si altera in guisa, che a poco a poco si va rammollendo spontaneamente; ed allorchè abbia acquistata tale mollezza da poterlo attraversare col dito e dividerlo senza difficoltà, può dirsi che la sua trasformazione è compiuta.

Si versa in forme simili a quelle che si usano per la gelatina, che si tengono entro stufa, a temperatura di 25 a 30° centigr., ove a capo di uno a due giorni lo strato superiore appare indurito. Si tolgono le tavolette di glutine dalle forme, si rovesciano colla superficie indurita al basso e si stendono su lastre metalliche, per esempio, di latta lievemente amalgamata col mercurio, e si rimettono nella stufa, al detto grado di calore, fino alla disseccazione compiuta, che si effettua in quattro o cinque giorni.

La colla di glutine è un tantino igrometrica, ma pure assorbendo l'umido non diminuisce delle sue qualità adesive. Per liquefarla si getta in pezzetti entro l'acqua (1 p. in peso della colla secca e 2 p. in peso di acqua), e vi si lascia macerare a freddo, perchè vi si sciolga da sè. Ciò avviene a poco a poco, ma di continuo, nello spazio di ventiquattro a quarantott'ore. Qualora si tritasse minutamente o si polverizzasse in mortajo, si potrebbe disciogliere quasi istantaneamente.

La soluzione fatta colle proporzioni indicate è da considerare come normale; volendola più fluida, si diluisce con acqua.

Gli usi pei quali si può adoperare sono molteplici, assai più di quanto si supporrebbe a priori, dacchè può servire:

1° Nell'incollamento e impiallacciamento dei legnami, e per la forza rivaleggia col vischio marino e con la colla forte;

2° Nella saldatura dei pezzi di terraglie, porcellane, vetri, nell'applicare le madreperle, le scaglie, ecc.;

3° Nell'incollamento de' cuoi, pelli, tele, carta, cartoni;

4° Nell'apparecchio delle trame dei tessuti;

2° Nello schiarimento dei liquidi, in ispecie delle birre, che bonifica, rischiara e conserva;

6° Nell'ingommatura delle stoffe di ogni sorta, comprese le sete, sola o mista colle gelatine animali, le gomme diverse, le gommoresine, la destrina e le fecole;

7° Nella fissazione dei colori, come mordente per la tintura ed impressione a mano ed a cilindri, in cambio dell'albumina.

Per gli ottimi effetti ottenuti dalla colla di glutine nella stampa colorata delle tele, fu già adottata in parecchie stamperie di grande importanza, avendo riconosciuto che, insieme coll'albumina, giova a fissare i colori più delicati e ribelli, come l'azzurro di oltremare, il verde di Guignet, il grigio carbone, i rossi e viola di anilina. In certe fabbriche si adopera anzi sola senza mischianza di albumina.

Colle di albumina. — Il chiaro dell'uovo macinato colla calce viva fornisce una buona materia agglutinante. Si può alla mischianza associare anche formaggio fresco, ed in allora si secca più presto. Con albumina e farina si forma una specie di colla, più salda che non colla sola farina; coll'albumina e gomma adragante, macinate insieme, cui si unisce calce e polvere di mattoni, si ha una composizione che si dissecca lentamente, e giova in particolare per la fabbricazione dei mosaici.

Il sangue, il siero del sangue, il latte scremato, la stessa colla forte, misti rispettivamente colla calce, dánno materie adesive utili in certi casi.

Col formaggio fresco e la calce viva si ottengono materie agglutinanti per saldare insieme il vetro, la porcellana, il legno, le pietre ed i metalli. Si prepara tale composizione in due maniere.

Si comincia dal prendere il coagulo del latte, si spreme accuratamente dal siero, e si macina su pietra di marmo od in mortajo, e gli si aggiunge a poco a poco della calce estinta con acqua, seguitando a macinare finchè la composizione sia omogenea. Dev'essere applicata immediatamente, perchè indurisce presto. La proporzione della calce dev'essere circa di un quarto in peso del coagulo caseoso

bene spremuto; oltrepassando questo limite, la pasta riuscirebbe troppo secca, nè si potrebbe spalmare colla necessaria agevolezza.

Altri costumano di prendere formaggio vecchio, togliergli la crosta, tagliarlo in fette, cuocerlo in acqua, rimuovendolo con cucchiajo finchè si abbia di consistenza plastica e molle. Si rinnova l'acqua a caldo per più volte, affine di spogliarlo delle sostanze solubili, indi si macina su lastra di marmo e s'incorpora colla calce viva nel modo già esposto.

Col bicarbonato di potassa e il formaggio fresco o vecchio si consegue pure una materia adesiva, servibile per la porcellana ed il vetro, qualora si faccia sciogliere la sostanza caseosa nel bicarbonato alcalino e si svapori fino alla debita consistenza.

Si fa eziandio un'altra composizione a base di formaggio fresco. Si piglia 1 chilogr. di calce viva, si estingue coll'acqua tanto da averne una poltiglia densa, e gli si uniscono 750 gr. di quarzo in polvere finissima ed 1 chilogr. di formaggio fresco; si macina tutto insieme. Quando si mette in opera, occorre che si inumidiscano con acqua le superficie su cui si deve applicare.

Una specie di *colla*, detta *impermeabile*, per fissare la carta sul ferro, si fa, come insegna il Dekker, bagnando con acido cloridrico il metallo sulla parte cui devesi applicare la carta, indi apponendovi sopra la carta spalmata di albumina. Questa rimane coagulata immediatamente dall'acido, e contrae tale aderenza fra il ferro e la carta, che non si giunge a rammollirla neppure colla macerazione nell'acqua per più ore.

Colle di gomma elastica e di gutta perca. — La colla di gomma elastica è usitatissima in Inghilterra da' legatori di libri e per altri bisogni, in cui si hanno da saldare insieme pezzi di materie diverse, come l'incollamento di disegni su cartoni o sui fogli di un libro. Per lo più si consegue la soluzione di gomma elastica nell'olio leggiero di litantrace, nella essenza della stessa gomma elastica, nella benzina e nel cloroformio; il commercio la fornisce già disciolta. Volendola in colla più tenace, basta farla rigonfiare in uno dei solventi accennati, senza che si sciolga per intero; toglierla dal liquido; schiacciarla e malassarla per avere una specie di magma, il quale, applicato e seccato nella stufa, riesce molto adesivo e conserva molta elasticità.

La colla liquida di gomma elastica, quando si dà per far aderire un disegno sul cartone o sulla carta, non produce quegli increspamenti che suole produrre la colla di pasta. Succede che la gomma elastica si estende al di là dei termini voluti; in tale caso si lascia seccare, poi si toglie fregandola con un pezzo di gomma elastica solida. Per istaccare il disegno incollato, basta poi introdurre fra esso e la carta sottoposta una lamina sottile, che taglia la materia adesiva.

Si costuma anche di mescere una certa quantità di gomma elastica sciolta alla colla forte comune, dacchè le trasfonde morbidezza, cedevolezza e maggior forza adesiva. Ma è necessario che la incorporazione delle due materie sia eseguita con particolare accuratezza.

Il *vischio translucido*, che può servire in cambio del Vischio marino (V.), in ispecie per saldare insieme pezzi di materie trasparenti, come vetro, cristallo, porcellana di Réaumur, si prepara, conforme alla ricetta da Leuher di Filadelfia, con

Gomma elastica	gr. 8
Cloroformio	» 60
Mastice	» 15

Dapprima si scioglie od incorpora la gomma elastica col cloroformio, poi, compiuta la soluzione, si aggiunge il mastice, e si pone a macerare per otto giorni. Si applica a freddo con pennello. Crescendo la dose della gomma elastica, si ottiene più di elasticità.

Colla di gutta perca. — Si scioglie la gutta perca nel solfuro di carbonio e si conserva chiusa in bottigliette ben turate. Quando si deve adoperare si versa in ciotoletta e si tiene esposta all'aria per qualche tempo, acciò svapori una parte del solvente, e secondo che vuolsi che la materia sia più o meno fluida, più o meno tenace. Si prende con pennello o spazzola e si stende sulle parti dei pezzi da unire, indi si premono forte i pezzi insieme e si pongono a seccare; in breve la colla fa presa. Serve principalmente per cuoi, legni, carte, cartoni, ecc.

Colle diverse. — Diamo finalmente notizia d'alcune colle di cui non parlammo in precedenza.

Colla esplosibile. — Pool pubblicò le ricette di due composizioni, cui diede il nome di *colle esplosibili*.

Si prendono 2 parti di colla animale, si lava con acqua fredda e si scalda blandamente con un poco di acido nitrico; si svapora; si ripiglia con acqua e carbonato di barita per neutralizzare l'acido. Si separa il carbonato baritico eccedente; si svapora di nuovo a secco, aggiungendo 1 p. di solfo e 6 p. di nitro, e la colla esplosiva è fatta.

Si può anche tralasciare l'acido nitrico; ed in tal caso si fa sciogliere la colla nell'acqua, si aggiunge il solfo e metà del nitrato di potassa, e si scalda finchè la composizione abbia l'aspetto di una colla omogenea. Il solfo e la colla animale si rappigliano facilmente insieme. Dopo che sia della consistenza di pasta, si aggiunge l'altra metà del nitro.

Queste due colle si accendono e bruciano con lentezza, e miste colla polvere da fuoco possono servire per fuochi d'artifizio, anche pei casi in cui si vogliano fuochi colorati. Pool n'ebbe un bel rosso con una mistura di 2 p. di nitrato di stronziana ed 1 p. di carbone da un lato, e 5 p. di colla, 7 di nitrato e 5 di clorato di potassa dall'altro lato, poi incorporò ogni cosa insieme.

Colla di cetacei. — Si prende la carne di balena o di altro cetaceo, si tratta con soluzione diluita di acido cloridrico o di acido solforico finchè si possano levare le pellicelle colorate e la carne resti bianca; si pone a sgocciolare; s'immerge in acqua di calce concentrata e calda, replicando l'immersione finchè sia bene digrassata. Si tuffa poscia nell'acido cloridrico diluito, e si lava più volte e indi si fa bollire alla più bassa temperatura possibile, in recipiente adatto, valendosi del vapore, o di caldaja in cui si fa il vuoto come nella concentrazione degli sciloppi. Avvenuta la soluzione, si chiarifica coll'acido solforico e l'allume; poscia, tolte le impurezze depostesi, si satura l'acido che la impregna, valendosi del bicarbonato di soda. Rimane per tal modo gelatinificata;

si versa negli stampi; si lascia assodare, e si taglia in fogli di 12 millimetri di grossezza. Ha le qualità della colla forte.

Determinazione della qualità delle colle. — Le colle animali che sono in commercio, secondo il modo di fabbricazione, le sostanze d'onde si estraggono, il grado di disseccazione, le materie eterogenee che contengono, hanno più o meno di prezzo, e tornano più o meno efficaci nell'uso che se ne fa. Perciò per determinarne il grado della bontà furono immaginati varii mezzi: tra i più seguiti sono quelli di cui parleremo.

Schattermann si valeva del seguente processo pratico, desunto dalla quantità di acqua che una colla può assorbire per rammollirsi e trasformarsi in massa gelatinosa. Si prende una data quantità della colla da assaggiare, si pesa, si tuffa nell'acqua fredda, ove si lascia per ventiquattr'ore, operando in luogo che sia al possibile di temperatura costante, la quale non deve oltrepassare i 15° centigradi.

La colla assorbe una proporzione di acqua, che è in rapporto colla proporzione della materia gelatinosa contenutavi, e fornisce una gelatina consistente tanto più bella e soda quanto più la colla sia di buona qualità.

Schattermann verificò che una buona colla animale, estratta dagli ossi, e bianca, stando ventiquattr'ore nell'acqua fredda, crebbe di peso in tal modo, che per 100 p. di materia secca ebbe 1300 p. di materia gelatinosa, soda e bianca. Un'altra colla, di qualità meno apprezzata, di colore gialliccio, assorbì 900 p. d'acqua per 100 di materia secca, ossia fornì 1000 p. di materia gelatinosa, soda come la precedente, ma colorita alquanto.

Esperimentando le colle di Germania, di uso più comune e di costo più basso, e fabbricate con ritagli di pelli e con altre materie di qualità inferiore, trovò che non assorbirono più di 600 parti di acqua per 100 p. di colla secca.

Graeger insegnò un'altra maniera di assaggio per le colle animali. Si prende un dato peso della colla che si vuole esaminare, si pesa, e si secca a 120°, finchè non si vegga diminuirne di più il peso. Occorrono in questa prima operazione da cinque a sei ore di tempo. La perdita di peso fa conoscere la quantità di acqua igrometrica che era contenuta dalla colla.

Con una seconda porzione della colla, pure pesata, si fa una soluzione nell'acqua bollente: 1 parte di colla secca e 20 p. d'acqua. Quando la soluzione è fredda compiutamente si precipita con una soluzione di tannino e 20 p. d'acqua; si raccoglie su feltro il precipitato, o tannato di gelatina, si lava e si secca all'aria. Ridotto a secco in guisa da poterlo polverizzare, si stacca dal feltro e si porta in istufa acciò abbandoni l'acqua che contiene pur anco intrapposta, dapprima valendosi di un blando calore (perchè se troppo forte il precipitato soggiacerebbe ad una specie di liquazione, onde diverrebbe poi difficile da seccare), indi sollevando la temperatura fino a 120°, e mantenendola a tale grado finchè non si vegga più perdita di peso. Occorrono almeno da otto a dieci ore, perchè il tannato di gelatina ritiene l'acqua con tenacità. Sapendosi che il tannato di gelatina consta di 57,26 per 100 di tannino e di 42,74 di gelatina, con un semplice calcolo si desume quale sia la quantità dell'ultima che vi è contenuta.

In ultimo, volendo poi dosare i sali di piombo che si sogliono mescolare a certe colle per dar loro più apparenza o ad altro fine, si pesa una terza quantità di colla, si scioglie in acqua bollente, si aggiunge acido nitrico e si fa bollire finchè la gelatina sia distrutta. Se il sale di piombo era o il solfato o il cromato, questi si decompongono indisciolti; se cerussa o carbonato, si precipita il piombo o coll'acido solforico o coll'ossalico.

Graeger valendosi del mezzo descritto, determinò la composizione di parecchie colle, relativamente all'acqua contenutavi, alla gelatina ed alle materie estranee, come risulta dalla tabella:

Prezzo della colla analizzata	Quantità di gelatina contenutavi per 100 p.	Quantità di acqua per 100 p.	Materie estranee
L. 46,70	72,50	7,31	20,19
» 35,75	70,72	5,02	24,26
» 48,10	73,18	10,10	16,72
» 66,60	81,00	12,25	6,75
» 66,60	73,41	11,35	14,65
» 66,60	68,98	10,34	20,78
» 66,60	68,07	10,65	25,48
» 37,00	70,26	7,20	22,54
» 37,00	71,65	6,27	22,08
» 59,20	70,40	13,93	15,68

Dalla tabella riportata chiaro apparisce come certe colle, sebbene contengano quantità quasi uguali di gelatina, nondimeno abbiano sì grande diversità nel prezzo. Tali sono le due ultime della tabella, che, mentre differiscono di poco pel contenuto di gelatina, differiscono assai pel loro valore commerciale. Ciò dimostra come spesse volte si conceda maggiore importanza all'aspetto e ad altre qualità fisiche, che non alla reale ed intrinseca bontà del prodotto.

Rister-Beunat immaginò un altro processo per la determinazione del valore delle colle animali, operando per dosamento volumetrico. Egli si valse a quest'uopo di una soluzione di tannino, che titolò primamente con altra di colla di pesce, indi colla soluzione di tannino cercò in altre soluzioni di colle diverse a quanto salisse il contenuto di gelatina o materia precipitabile dal tannino. Per eseguire l'assaggio si prendono 10 grammi di buona ittiocolla e 20 gr. di allume e si fanno sciogliere in 1 litro di acqua pura, scaldando fino a bollitura, se occorre, per avere la soluzione compiuta. Si prendono pure altri 10 gr. di tannino e si sciolgono in altro litro di acqua pura. I due liquidi non si saturano scambievolmente, volume per volume: ma Schneider, che sperimentò il processo, si assicurò che 100 cent. c. della soluzione tannica corrispondono esattamente a 110 cent. c. della soluzione d'ittiocolla. Si può diluire quella di tannino fino a che la saturazione con quella d'ittiocolla si faccia al pari, ovvero tralasciare tale diluzione, purchè si tenga conto dei rapporti di titolo che si hanno tra le due soluzioni. Quando si abbia la soluzione di tannino normale, e già deter-

minata con quella d'ittiocola, si prendono 10 gr. della colla animale che si deve sottoporre all'assaggio, e si sciolgono con 20 gr. di allume in 1 litro di acqua, indi si misurano 10 cent. c. della prima e 10 cent. c. della seconda, e se ne fa mischianza. Tutta la gelatina della colla assaggiata precipita per opera del tannino. Ma dacchè non vi ha colla animale che risulti di sola gelatina, ne succede necessariamente che nel liquido d'onde si depose il precipitato rimane del tannino, precipitabile col mezzo di una nuova porzione di materia gelatinosa. Si agita più volte la mischianza dei due liquidi acciò il precipitato si raccolga bene; si aggiunge un altro cent. cubo di soluzione della colla, e si passa per feltrino di calicò bagnato precedentemente con acqua. Si raccoglie in bicchierino o su lastrina di vetro una o due goccie del liquido che goccia dal feltro, e si prova con una goccia di soluzione di colla; se non avviene torbido o precipitato, è segno che gli 11 cent. cubi della soluzione di colla bastarono a saturare tutto il tannino, e perciò la colla sperimentata ragguaglierebbe in purezza la stessa ittiocolla; se poi si forma intorbidamento, come suole succedere, è pur segno che rimane tannino da precipitare. Si versa nel liquido feltrato un altro cent. cubo della soluzione di colla e si rifeltra; e si continua fino a che si vegga che non rimane più tannino da precipitare. Siccome 100 cent. cubi di soluzione tannica corrispondono a 110 di colla pura od ittiocolla, così dalla proporzione maggiore di soluzione della colla adoperata per ottenere l'effetto si dedurrà quanto meno vi si contenga di materia gelatinosa.

Schneider è d'avviso che il metodo descritto possa tornare giovevole industrialmente ogni qual volta basti di riuscire a risultati che siano approssimativi, cioè tra i limiti di 2 a 3 per 100 di differenza dal valore reale; e purchè si rinnovi spesso la soluzione di tannino, stante che si altera col tempo. Riconosce tuttavolta che fra i processi per determinare le colle animali, quello ora descritto merita preferenza per la maggiore esattezza delle indicazioni.

Se i processi descritti fino ad ora fanno conoscere fino ad un certo punto la bontà di una colla animale, dimostrando la proporzione di materia gelatinosa che vi è contenuta, tuttavia non basterebbero allo scopo dell'acquirente, dacchè non valgono, stando al Weidenbusch, per accertarne la forza agglutinativa. Questi, avendo sperimentato il metodo di Schattermann, verificò che torna sufficiente per la colla di pesce e di pura gelatina, non per quelle che si fabbricano colla bollitura delle pelli; come pure, sperimentato il metodo della precipitazione col mezzo del tannino, vide che la proporzione del precipitato non corrisponde sempre colle proprietà adesive del prodotto. Per accertarsi delle qualità utili di una colla animale qualsivoglia, egli propose di giovarsi di una prova desunta dal potere di resistenza che trasfonde ad un dato corpo, dopo che l'abbia imbevuto, cementandone le parti poco adese fra di loro, ed insegnò la seguente maniera di operare:

Si prende gesso crudo, si macina, si passa per setaccio di 45 a 50 fori per cent. quadr., e si scalda in padellino di ferro tra 120 e 150°, finchè sia interamente disidratato. Si conosce il termine della disidratazione da ciò che le particelle del gesso cessano di muoversi superficialmente. Con termometro si deve osservare la temperatura, perchè, qualora si oltrepassassero i limiti accennati, il gesso perderebbe la facoltà di far presa. Si può anche procacciare il gesso cotto da chi ne tiene magazzino, purchè si scelga ben condizionato e tale che, stemperato con acqua, faccia presa in cinque a sei minuti al più.

Fa d'uopo in appresso trasformarlo in cilindretti di grandezza e forma matematicamente uguali. Per questo intento si deve possedere uno stampo di pietra ollare, la quale sia di forma parallelepipeda, e di 42 centimetri circa di altezza, e di lunghezza e grossezza convenienti. Vi devono essere incavate pel verso dell'altezza scannellature coniche, distanti fra di loro un centimetro circa, di sei millimetri nell'alto e sette millimetri e mezzo nel basso, liscie nell'interno, ed uguali al possibile, essendo indispensabile che non vi sia disuguaglianza fra l'una e l'altra. Si pone la pietra colla parte più stretta del cono al basso sopra foglio di gomma elastica ed un pezzetto di legno, e vi si versa rapidamente una poltiglia di gesso accuratamente mescolata, e il gesso in quantità di un grammo per ciascuna scannellatura. Con uno spillo si toccano i forellini rimasti nella massa per isvilupparne le bolle d'aria, e si scuote la pietra ed il pezzo di legno per agevolare sempre più tale sviluppo. Scorse alcune ore, ed allorquando il gesso sia ben rappreso, si scalda lo stampo con precauzione, con che, scorse da tre a quattr'ore, i bastoncelli acquistarono sufficiente sodezza per essere estratti con un ferruzzo e qualche colpo di martello applicato dalla parte più stretta. Se ne fa provvista, cioè se ne prepara un certo numero, e si chiudono in vaso di vetro, asciutto, fornito di tappo smerigliato, ove si conservano in guisa da non assorbire umidità dall'atmosfera. Si netta lo stampo con barba di penna e si fa seccare prima di usarlo per un getto successivo.

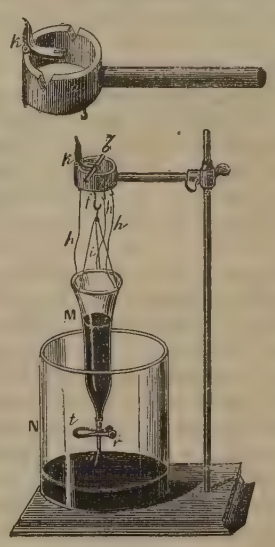


Fig. 1658.

I bastoncelli di gesso devono essere sperimentati per determinarne la resistenza, poscia impregnati con soluzione della colla da assaggiare, seccati di nuovo e sottoposti a nuova prova, affine di stabilire quanto abbiano acquistato di maggior potere nel sopportare un peso più grave. A quest'uopo si ha un apparecchietto formato di un anello di ottone *a* (fig. 1658) sostenuto da un braccio orizzontale, e con due intagli nell'orlo superiore, a riscontro, come si vede nella figura. Fra i due intagli, e proprio nel mezzo preciso, è collocato un indicatore *k*. Sotto

l'anello sono infitti tre uncini, a cui sta sospeso per tre fili *h h h* un recipiente M, di vetro o di ferro, che si assottiglia al fondo, ed a cui è unito un budello di gomma elastica *r* e un tubicino *s*, a punta forata; il budello di gomma elastica sta chiuso o si apre col mezzo di una morsetta di Mohr *t*. Sotto il recipiente è un bicchiere cilindrico N.

Quando si vuole sperimentare la resistenza dei bastoncelli di gesso, se ne prende uno e si colloca attraverso l'anello, coi due estremi nei due intagli dell'anello, in modo che il mezzo preciso del bastoncello corrisponda al mezzo segnato dall'indicatore *k*. Ciò eseguito, si piglia l'uncinetto *f*, a cui sono attaccati i tre fili più brevi *i*, si solleva il recipiente M, e si appende al mezzo del bastoncello di cui si deve determinare la resistenza. Bastano pochi centimetri cubi di mercurio perchè un bastoncello di gesso delle date dimensioni si rompa in due metà. Weidenbusch trovò che tra il peso del recipiente attaccato e quello del mercurio aggiunto furono sufficienti all'effetto (essendo i bastoncelli seccati a 100°) 215 gr. in una esperienza; 223 in una seconda; ossia, in media, 219 grammi. Fatta soluzione di colla forte (e per le esperienze comparative si deve osservare costantemente la stessa proporzione di acqua e colla) ed imbevutine tre o quattro bastoncelli, conoscendo già il peso di ciascuno, si cerca quanta sia stata la colla assorbita dopo che furono seccati dopo l'imbibizione: si passa in appresso a riconoscerne la resistenza. L'autore trovò in tre esperienze consecutive:

		I.	II.	III.
Peso del bastoncello di gesso	gr.	1,163	1,135	1,180
Peso della colla assorbita	»	0,620	0,600	0,600
Quantità del mercurio necessario alla rottura	cent. c.	101	97	94,4

Sebbene i risultati qui riferiti non siano di perfetta concordanza, tuttavolta non dánno tali discrepanze in materie di tal genere, da non poterli accettare come sufficienti.

Per la soluzione di colla da esperimentare, se ne prendono dei pezzetti, si seccano a 100°, si tengono sott'acqua per una notte intera acciò si gonfino, indi si trasportano coll'acqua in vaso alto 6 centimetri e del diametro di 2 cent., e si pongono in bagno maria a disciogliere. Si mettono poi in bilancia e si aggiunge tant'acqua bollente che basti ad avere un peso di 10 p. d'acqua per 1 p. della colla fatta sciogliere. La soluzione va colorata con 1 cent. c. di solfato d'endaco neutro e sciolto per avere un indizio che la impregnazione sia riuscita perfetta. Per la impregnazione si rimette nel bagno maria il vaso contenente la colla, vi si lascia finchè il liquido abbia la temperatura del bagno, e vi si tuffano tre o quattro bastoncelli per uno o due minuti. Si ritraggono con pinzetta, si adagiano verticali su lastra di vetro, tenendoveli finchè siano quasi secchi; in ultimo si espongono in bagno maria finchè non perdano più del loro peso.

Circa a versare il mercurio nel vaso M (fig. cit.), devesi procedere con riguardo; farlo, cioè, cadere a zampillo sottile ed uniforme e sospenderlo non appena avvenuta la rottura. Qualora si operasse sbadatamente ed in modo non uniforme, si giungerebbe a risultamenti non veritieri.

Wiedenbusch cercò eziandio se sussistesse qualche rapporto, comparabile, tra il peso specifico delle colle animali, solide e sciolte, e quello delle loro facoltà adesive, ma nulla trovò di preciso e sicuro (V. Selmi, *Enciclopedia di Chimica*).

COLLA o COLDIRODI (*geogr.*). — Comune della provincia di Porto Maurizio, circondario di San Remo, con 1546 abitanti.

COLLA Antonio (*biogr.*). — Nato a Parma il 6 dicembre 1806, morto il 22 marzo 1857, mostrossi sin da' più giovani anni deditissimo all'astronomia, cui accoppiò anche lo studio della geografia e della fisica, non che dell'architettura e del disegno. Mortogli il padre, menò per cinque anni vita penuriosa, finchè, nel 1831, Antonio Lombardi, allora cancelliere dell'Università di Parma, lo prese a proteggere e gli procacciò una piccola sovvenzione annua di 360 lire sulla cassetta privata di Maria Luigia, e il permesso di servirsi per le sue osservazioni meteorologiche dell'osservatorio dell'Università ducale. Quivi ebbero principio le sue attinenze con tanti scienziati e la sua fama corroborata dalla pubblicazione, in varii giornali scientifici, di un gran numero di memorie meteorologiche ed astronomiche formanti un insieme di ben cinque volumi. Nelle prime Colla trattò delle perturbazioni atmosferiche manifestate da corrispondenti variazioni barometriche, e tiene parola alle volte delle perturbazioni dell'ago magnetico, delle variazioni straordinarie di temperatura, delle aurore boreali, ecc., e di tutti quei fenomeni meteorologici da lui contemplati nell'osservatorio dell'Università di Parma; nelle seconde sono raccolte le notizie risguardanti i nuovi pianeti e le nuove comete scoperte anno per anno, in un con le osservazioni dei più celebri astronomi. Così le une come le altre sono cospicue per chiarezza di dettato e per diligenza somma nel raccogliere quanto più importar poteva ai cultori delle scienze meteorologica ed astronomica. Colla corredò inoltre di note pregevolissime la seconda edizione dell'*Astronomia* del Cagnoli, tenne carteggio coi più celebri astronomi europei, fu membro delle principali accademie d'Italia e d'Europa, e lasciò ben venticinque volumi d'autografi alla sua numerosa famiglia.

COLLA Luigi (*biogr.*). — Illustre botanico, nacque in Torino il 30 aprile 1766 di onesta ed agiata famiglia. Fin dalla prima giovinezza mostrò grande amore agli studii, tra i quali prediligeva quelli di geografia e di chimica, che furono da lui coltivati per tutto il rimanente del viver suo. Addottorato nell'Università di Torino ed aggregato, poco più che diciottenne, al collegio di leggi, ottenne plauso universale per la facondia del dire non meno che per la rettitudine de' suoi principii, ai quali seppe serbarsi fedele anche in mezzo alle agitazioni politiche ed alle esagerazioni originate dalle dottrine della rivoluzione francese. La fama di onestà della quale godeva presso i suoi concittadini indusse il generale Joubert a nominarlo fra i membri compo-

nenti il Governo provvisorio che dovea reggere il Piemonte allorchè Torino venne in potere dei repubblicani francesi. La scelta d'un uomo tale e de' suoi colleghi, tutti egualmente cospicui o per dottrina o per virtù o per altezza di cariche sostenute, giovò non poco a mitigare i danni dell'usurpazione straniera. Il Colla, unitamente all'Avogadro, ebbe il merito di sedare i moti degl'insorti nella provincia di Acqui, ed in quella difficil missione entrambi si mostrarono, al dire del Botta, *continentissimi*.

Allorchè le schiere austro-russe si resero padrone di Torino, Colla, insieme cogli altri membri del Governo provvisorio, Avogadro, San Martino, Galli e Braida, venne imprigionato per ordine di Suwarow, e rimase in carcere fino alla battaglia di Marengo. Creato allora dal primo console vincitore un nuovo Governo in Piemonte, il Colla fu inviato a rappresentarlo presso la Repubblica Cisalpina, ed al suo ritorno venne creato membro della Consulta. Ma l'unione del Piemonte alla Francia distrusse anche quell'ordine di cose, ed egli, stanco delle agitazioni politiche, tornò alla tranquillità del suo gabinetto, e si diede interamente all'esercizio della giurisprudenza. Acquistato, per fruirvi qualche ozio dalle molte sue occupazioni, un podere a Rivoli, a poco a poco s'innamorò dello studio della botanica, che dovea render poi il suo nome famoso. Facendo assidue osservazioni nel proprio giardino, ornato da lui di svariatissime piante, si mise a notare tutto ciò che potea meglio chiarire la loro struttura ed il modo di coltivazione, e frutto di tali indagini fu un lavoro nuovo per l'Italia, intitolato l'*Antolegista botanico*, in sei volumi, nel quale trovasi l'ordinata descrizione di ciascuna pianta, la sua stazione, la patria, il modo di coltura e gli usi particolari cui può servire. Quest'opera, sebbene nulla offra di pellegrino ai botanici, è utilissima ai semplici amatori di piante e serve ad ispirar loro il gusto della scienza. A siffatto lavoro tennero dietro molti altri, tra i quali accenneremo una bella monografia sulla banana o *musa*, e la descrizione di parecchi generi e specie nuove che gli vennero recate dal Chili dal Bertero, suo amico ed alunno. Le piante più rare furono rappresentate in figure, il cui disegno è dovuto a Tecofila, figlia del Colla stesso, che partecipava col padre all'amore per la botanica e per le arti belle. Il Colla aveva pure in animo di pubblicare una flora piemontese compiuta; ma per la morte del Bertero e per l'assenza del Balbis, sulla cui cooperazione egli faceva assegnamento, ridotto a dover fare da sè, si limitò alla compilazione di un *Herbarium pedemontanum*, ch'egli diede in luce dal 1833 al 1837, seguendo il metodo naturale di De Candolle, e dando così l'esempio primo in Italia di una veramente filosofica distribuzione. Finalmente, per non estenderci a particolarità di minor conto, come sarebbe l'indicazione di tutte le nuove specie da lui stabilite, ricorderemo la sua *Camelliographia*, comparsa nel 1843, e le *Observations sur la famille des rutacées*, pubblicate nel medesimo anno, lavori che palesano la maturità degli studii e lo spirito di osservazione del loro autore. Fra sì pacifici studii trascorse onorata la vita del Colla, che s'ebbe e dai dotti stranieri e dai proprii concittadini le più onorevoli testimonianze. Egli fu ascritto alle più illustri accademie, decorato dell'Ordine Mauriziano, e nel 1848 creato senatore del Regno subalpino. In sul finire di quello stesso anno, al 23 dicembre, egli chiuse la sua intemerata e laboriosa vita.

Scrissero la sua biografia il Parlatore e il Delponte.

COLLADO Didaco (*biogr.*). — Domenicano spagnuolo, nato a Mezzadas nell'Estremadura, morto nel 1638, prese l'abito del suo Ordine a Salamanca nel 1600, e dopo professato belle lettere, nel 1619 s'imbarcò pel Giappone, ove predicò per molti anni, non ostante la persecuzione, il Vangelo. Nel 1625 i suoi superiori lo inviarono a Roma per ottenere dal papa poteri più ampii, ed egli approfittò del suo viaggio in Europa per far istampare molte opere, di cui aveva raccolto gli elementi ne' suoi viaggi. Urbano VIII avendo promulgato da ultimo un breve favorevole ai desiderii dei missionarii, Collado recossi in Ispagna, ottenne dal re lettere patenti per la fondazione di un convento del suo Ordine alle isole Filippine, ed imbarcossi di bel nuovo nel 1635. Richiamato, nel 1638, in Ispagna, egli entrò di bel nuovo in mare, ma una tempesta gettò la nave fra gli scogli, e pressochè tutti i naufraghi perirono. Collado, che nuotava egregiamente, avrebbe potuto, dicesi, salvarsi; ma ei preferì rimaner sulla nave per assistere sino all'ultimo i suoi compagni d'infortunio. Le sue opere sono intitolate: *Ars grammatica linguæ japonicæ* (Roma 1631); *Dictionarium sive thesauri linguæ japonicæ compendium* (Roma 1632); *Historia ecclesiastica de los succesos de la christiandad de Japon* (Madrid 1632); *Modus confitendi et examinandi pœnitentem japonensem, etc.* (Roma 1631); *Dictionarium linguæ sinensis:* quest'opera non fu stampata per intiero.

COLLADON (compressori e riscaldatori di) (*mecc.* e *tecn.*). — Due precipue difficoltà devono superarsi quando si tratta di comprimere dell'aria od un altro qualsiasi gas, proveniente l'una dal continuo variare della resistenza dal principio alla fine della corsa, e l'altra dalla grande quantità di calore che svolgesi in virtù del lavoro meccanico esercitato sul fluido elastico per ridurlo in più piccolo volume e rinchiuderlo in più piccolo spazio. Un terzo inconveniente, non minore dei due suaccennati e che manifestasi più specialmente quando si debbono ottenere forti pressioni, è la presenza dei così detti *spazii nocivi*, ossia dello spazio racchiuso nei canali e presso il fondo del cilindro compressore quando lo stantuffo è giunto al fine della corsa; il quale resta necessariamente pieno d'aria o di gas che si sono compressi inutilmente, e che ritorneranno nella corsa retrograda ad espandersi.

L'illustre fisico Colladon, noto nel mondo scientifico per le numerose applicazioni delle scienze fisiche alla meccanica, e che fu tra i primi a studiare gli effetti dell'aria compressa, ed a proporre di servirsene come forza motrice, ha immaginato un compressore che risolvesse nel miglior modo possibile ogni difficoltà. L'aria od il gas è ancora raffreddato nell'interno del cilindro; ma questo raffreddamento è ottenuto con nuove ed ingegnose disposizioni, sia che vogliasi effettuarlo senza introdurre l'acqua di raffreddamento nell'interno del corpo di tromba,

come nelle provviste del gas-luce compresso, nelle trasmissioni per forza motrice a domicilio, od ancora trattandosi di gas solubili, sia che preferiscasi ricorrere ad una injezione intermittente da farsi nell'interno del corpo di tromba ad un determinato istante per rispetto ad ogni corsa di stantuffo, ed in quantità convenientemente regolata a seconda del bisogno.

A diminuire gli spazii nocivi si disposero le valvole di aspirazione e quelle di pressione direttamente sui coperchi o fondi delle trombe; ed affinchè esse avessero le maggiori dimensioni possibili, si diede ai coperchi la forma conica; parimenti coniche si fecero quindi le basi dello stantuffo, le quali riescono così a spingersi in fine di corsa fin contro le sedi delle valvole, e combaciare quasi col fondo del corpo di tromba. È questa una disposizione affatto nuova, che arreca semplicità ed economia di composizione nel congegnare le diverse valvole, e permette di allargare a sufficienza le loro sezioni con notevole economia sul lavoro di compressione, mentre somministra ad un tempo la possibilità di praticare nell'interno dello stantuffo compressore certe cavità sufficienti al passaggio di una corrente d'acqua fredda, mentre la tromba lavora.

La figura 1659 rappresenta la sezione orizzontale di un corpo di tromba e nel caso in cui vogliasi ottenere il raffreddamento nell'interno del cilindro, senzachè acqua si trovi a contatto coll'aria o con il gas che si deve comprimere. A questo scopo fu stabilita una corrente d'acqua esteriormente al corpo di tromba, nello spazio anulare *s* ed internamente nell'asta A dello stantuffo S. Ed ecco come: lo stantuffo è composto delle due parti coniche *c* e *c'* che si avvitano sull'asta di ferro cavo A; e stringono

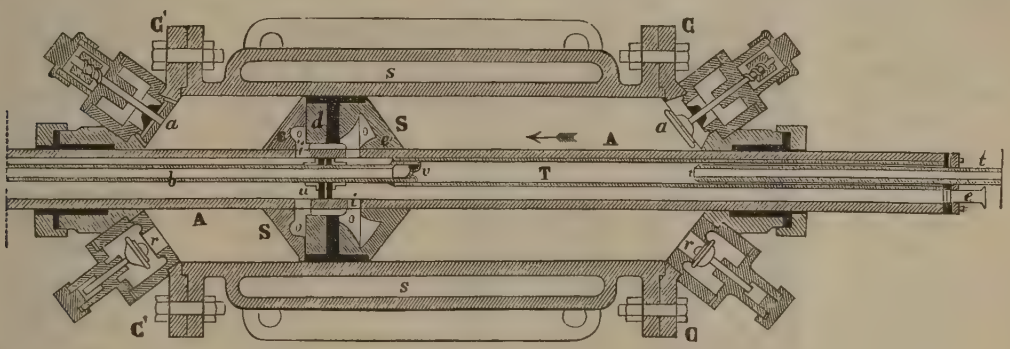


Fig. 1659. — Sezione orizzontale di un corpo di tromba.

coll'intermezzo d'un disco *d* una doppia guarnitura di cuojo. Lo stantuffo così formato presenta internamente alcune cavità anulari *o o* poste fra loro in comunicazione da scanalature longitudinali, e coll'interno dell'asta A per mezzo di alcuni fori *i*. Nell'interno dell'asta motrice A trovasi un tubo di rame T che per una estremità è fermato all'estremità dell'asta A ed è munito d'una guarnitura di cuojo ben aderente ad un tubo immobile di ferro *t*, pel quale arriva l'acqua fredda. All'altra estremità del tubo T sta una valvola a cerniera *v* ed un tubo di prolungamento *b* con una guarnitura di cuojo *u* che divide in due capacità il tubo A sul bel mezzo dello stantuffo S. L'altra estremità del tubo di prolungamento *b* è aperta e termina presso all'estremità chiusa del tubo A. L'asta motrice A, lo stantuffo S, il tubo T ed il tubo *b* sono solidali fra loro e muovonsi di moto rettilineo alternativo. Il tubo *t* invece è fisso, e deve esteriormente al corpo di tromba prolungarsi di una lunghezza almeno uguale a quella della corsa dello stantuffo; poi rivoltasi in basso e pesca in un serbatojo d'acqua; la quale non potrà penetrare nel tubo se non attraversando una valvola a palla, il cui uffizio è allegato con quello della valvola *v*, siccome ora vedremo. Suppongasi infatti lo stantuffo S alla estremità di destra, e poi moventesi nel senso della saetta; per l'immobilità del tubo *t*, che occupava dapprima gran parte del tubo T, si produrrà in quest'ultimo un'aspirazione, e mentre la valvola *v* rimarrà chiusa, la valvola a palla sarà sforzata dall'acqua sulla cui superficie agisce la pressione atmosferica, e l'acqua penetrerà nel tubo T. Nella corsa retrograda invece la valvola a palla starà sforzatamente chiusa, e verrà invece ad aprirsi per la diminuzione di spazio nel tubo T la valvola *v*, per cui l'acqua rinchiusa nel tubo T passerà nel tubo *b*, e giunta alla sua estremità si riverserà nel tubo A; ritornando indietro incontrerà il diaframma *u* che la costringerà a passare attraverso la cavità dello stantuffo S per uscire dall'altra parte del diaframma e scaricarsi fuori dal tubetto *e*. Siccome poi quest'acqua non esce ancor troppo calda, si può utilizzare ancora facendola passare dal tubo *e* con un tubo di comunicazione nello spazio anulare esteriore *s* del corpo di tromba. Tutta questa combinazione di tubi ha il notevole vantaggio di regolare automaticamente il volume d'acqua refrigerante in proporzione del volume d'aria o di gas compresso; poichè ad ogni colpo dello stantuffo compressore corrisponde una pulsazione nella tromba di aspirazione dell'acqua fredda. Per tal guisa si riesce ad assorbire la maggior parte del calore che svolgesi durante la compressione, e ad evitare le gravi spese di lavoro motore che occasionerebbe il riscaldamento del fluido elastico per tutto il tempo che rimane nel corpo di tromba.

La disposizione delle valvole di aspirazione e di compressione risulta abbastanza chiaramente dalla figura stessa, senzachè sia d'uopo di aggiungere

molte parole. I coperchi conici C e C′ hanno due aperture rettangolari, nelle quali s'incastrano le sedi delle valvole di aspirazione *a* e di compressione *r*. Essi inoltre sono fatti in modo da poter guidare l'asta A dello stantuffo nel suo movimento rettilineo; e da offrire una chiusura ermetica con guarnitura di cuojo, siccome si usa nelle macchine a vapore e nelle trombe idrauliche.

Nel caso in cui si preferisca di ottenere il raffreddamento del gas compresso con una injezione rapida ed intermittente d'acqua nell'interno del corpo di tromba, il meccanismo refrigerante si semplifica assai: i due coperchi del corpo di tromba sono attraversati da uno o più fori, ai quali fanno capo altrettanti tubetti di injezione che si dipartono da un tubo unico munito di valvola; questa valvola viene aperta per ogni corsa doppia di stantuffo in quell'istante che nella camera relativa comincia a farsi la compressione, e si lancia nell'interno del corpo di tromba un getto d'acqua fredda che ne bagna le pareti. Il getto d'acqua fredda può essere prodotto o per mezzo d'un'apposita tromba, o per pressione d'un castello d'acqua, o per reazione sull'acqua dell'aria compressa.

L'acqua injettata è poi espulsa dallo stantuffo compressore e costretta ad attraversare coll'aria compressa la valvola di pressione, e verrà così a colarsi in apposito serbatojo, di dove sarà facile il darle un'uscita col mezzo di un piccolo getto continuo od anche intermittente.

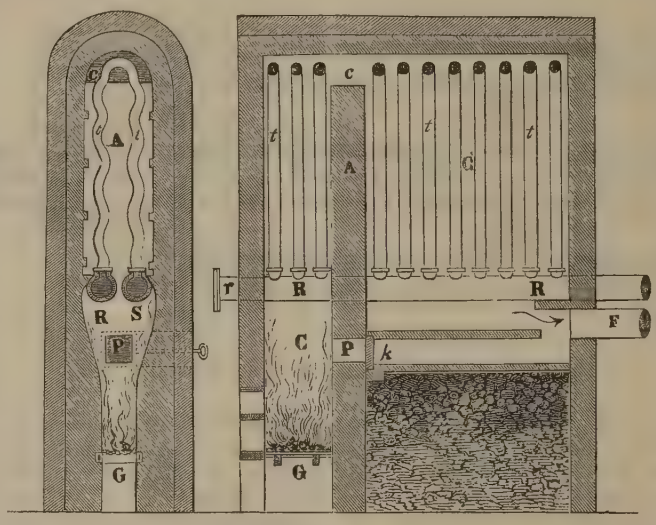


Fig. 1660. — Apparecchio riscaldatore a fiamma rovesciata.

Il sistema dell'injezione è preferibile per più riguardi a quello delle trombe così dette a stantuffo idraulico, poichè la massa che deve muoversi ad ogni pulsazione sarà sempre minore, epperò sarà sempre possibile colla stessa forza motrice di imprimere maggior velocità allo stantuffo, e quindi di comprimere un maggior volume di gas nel medesimo tempo. Si ha inoltre un notevole risparmio di spazio ed una buona economia sia nell'impianto che nella manutenzione degli apparecchi.

Il principio essenziale di questo sistema sta nell'introdurre l'acqua refrigerante nell'interno del corpo di tromba in piccola quantità e in modo intermittente ad ogni pulsazione completa dello stantuffo compressore; e la quantità d'acqua deve poter essere a volontà regolata a seconda del grado di raffreddamento che si vuole ottenere.

Dopo ciò che si disse, non occorre neanche più di far osservare che il sistema dell'injezione, ossia del raffreddamento a contatto diretto dell'acqua col fluido, sempre quando sia possibile di servirsene, dovrà essere preferito a quello precedentemente descritto e che può dirsi a contatto diretto; e diffatti, anche lasciando da parte la minor complicazione delle parti, che in questi apparecchi è di grave momento, il volume d'acqua che deve partecipare al moto dello stantuffo è di molto diminuito; e diminuiscono del pari le resistenze da vincere.

Riscaldatori a fiamma rovesciata dei gas o dell'aria compressa. — Quando vogliasi utilizzare la forza elastica dell'aria o dei gas fortemente compressi a produrre un lavoro meccanico, sarà, in generale, utile ed economico il riscaldamento del gas; ed oltre alla economia sul lavoro meccanico sviluppato, quel riscaldamento avrà pur sempre il salutare effetto di attenuare la penosa sensazione di freddo che si produce quando il fluido compresso si dilata, e di mantenere in moderati limiti la temperatura del luogo nel quale è utilizzata la forza motrice.

A questo scopo il sig. Colladon ha immaginato un apparecchio riscaldatore a fiamma rovesciata, che trovasi rappresentato con due sezioni verticali, l'una longitudinale e l'altra trasversale, dalla fig. 1660. Con questo apparecchio veramente economico anche per il modo con cui il calore del combustibile è utilizzato, si ha inoltre il vantaggio di poter impedire le dilatazioni ed i restringimenti dei tubi metallici sottoposti al calore, condizione indispensabile per la buona conservazione dell'apparecchio.

È un forno de' più semplici. Due tubi orizzontali e paralleli occupano la parte inferiore; quello d'arrivo R del gas compresso attraversa il forno in tutta la sua lunghezza, e la sua estremità che passa fuori in *r* è chiusa. Il tubo S è il tubo di uscita del gas riscaldato, ed è chiuso dalla estremità opposta a quella del tubo R. Una serie di tubi verticali *t* foggiati a guisa di un U rovescio servono di comunicazione fra i due tubi R ed S; ed è per essi che il gas compresso passa dal primo al secondo tubo. Il forno propriamente detto è diviso in due camere, l'una anteriore C, l'altra posteriore C′, separate dall'altare A di mattoni refrattarii, e comunicanti fra loro solamente al dissopra in *c*. Quindi è che la fiamma ed il fumo che svolgesi sulla graticola G si inalzano nella camera C, poi attraversano il condotto *c* e si riversano nella camera C′ fin che arrivano al camino di chiamata F. La graticola G dev'essere posta da uno a due metri al dissotto dei tubi R ed S perchè questi non abbiano da soffrire l'azione diretta e violenta del fuoco

specialmente nei giunti coi tubi *t*. Superiormente al focolare l'altare A è munito di una porta P che conduce direttamente la fiamma al camino F quando il gas compresso non circola e non s'ha d'uopo di riscaldare i tubi. Un registro *k* apre o chiude all'occorrenza la porta O. Col sistema dei due tubi separati R ed S e con la forma ad U dei tubi *t* che li riuniscono fu ottimamente risolto il problema di permettere le libere dilatazioni ed i ristringimenti di tutti i tubi indistintamente; ed infatti, mentre la forma ad U dei tubi *t* permette loro di dilatarsi e restringersi senza incontrare ostacolo, la loro lunghezza è tale da poter avere tutta la elasticità richiesta per non frapporre resistenza ai liberi movimenti di dilatazione o di restringimento dei tubi principali R ed S (V. Aria compressa ed Alpi).

COLLAGNA (*geogr.*). — Comune della provincia e del circondario di Reggio dell'Emilia, irrigato dalla Secchia, dal Riolo e dal Canalazzo, con 1444 abitanti.

COLLALTO (*geogr.*). — Due comuni hanno tal nome. Uno nell'Umbria, provincia di Perugia, circondario di Rieti, con 1375 abitanti. L'altro (Collalto della Solana) nel Veneto, provincia di Udine, circondario di Tarcento, con 1474 abitanti.

COLLALTO (famiglia) (*geneal.* e *biogr.*). — Una delle più nobili ed illustri famiglie d'Italia, ch'ebbe principio prima del 1000, e che prese il nome da un castello situato tra i confini del Trivigiano e del Cenedese.

Rambaldo, stipite di questa famiglia, fu decorato del titolo di conte di Trevigi verso il 980 da Ottone II, e quest'appellazione s'incontra negli atti pubblici sino al secolo XV, nel qual tempo i suoi discendenti, deposto il titolo di conte di Trevigi, presero quello di conti di Collalto, del qual castello godettero d'allora in poi privilegiata giurisdizione. Un altro Rambaldo, sul principio del XIV secolo, da Benedetto XI, trivigiano di nascita, ottenne il marchesato d'Ancona. Costui si segnalò nelle discordie avvenute nella Marca Trivigiana, ed eresse il famoso castello di San Salvatore, ad esempio dei suoi antenati che fondarono le badie di Narvesa e di Lovadina. Leone X avendo secolarizzata la prima, lasciò ai signori di Collalto il diritto di eleggerne il preposto, i canonici e i prebendati.

Giuliana, la quale non si sa quando vivesse, fu ristauratrice del monastero dei Santi Biagio e Cataldo alla Giudecca di Venezia, e meritò l'onore degli altari.

Collaltino fu non ignobile poeta del secolo XVI, e son noti gli amori di lui con Gaspara Stampa, e il tradimento per cui questa fanciulla cadde vittima di un'infelice passione (V. Stampa Gaspara).

I conti di Collalto contrassero illustri parentadi con famiglie principesche di Germania e d'Italia. Molti feudi posseggono ancora nell'Austria e nella Boemia, e un ramo della loro famiglia è in Vienna, dove gode di dignità e di onori. L'imperatore Sigismondo aveva loro dato il privilegio di legittimare i bastardi. I signori di Collalto furono pure avogari ossiano avvocati della Chiesa di Feltre.

COLLALTO Antonio (*biogr.*). — Illustre matematico, nato in Venezia da poco agiati genitori il 22 aprile del 1765. Passati i primi anni nell'apprendere quel poco che potevangli insegnare i più mediocri maestri, entrò per favore nel Seminario patriarcale e vi apprese gli elementi delle scienze e specialmente delle matematiche, per le quali spiegò una propensione straordinaria. Ma l'istruzione di un Seminario non poteva corrispondere alle sue brame, e però all'insegnamento elementare supplirono le lezioni dell'abate Miotti, dottissimo nelle scienze naturali, il quale aveva preso ad amarlo. Rapidamente progredì il Collalto, e poco oltre il vigesimoquinto anno di età pubblicava un *Metodo analitico per conoscere la fallacia di alcune dimostrazioni*, ed alcuni *Discorsi sul metodo di studiare le matematiche*, opere piccole quanto alla mole, ma grandi per la maniera profonda e tutta sua di vedere cose da altri neppure avvertite. In quel torno si occupava pure col Fabris e col Dandolo a tradurre ed illustrare alcune parti delle *Transazioni filosofiche di Londra;* e il Governo veneto, nel 1795, lo eleggeva professore di matematica e fisica nelle pubbliche scuole. Ma per poco sostenne quella cattedra, perchè le vicende politiche di quei tempi in breve lo trassero ad abbandonare la patria. Vide quindi l'Olanda, le Fiandre e una gran parte della Francia, fermando la stanza a Parigi, dove frequentò le lezioni dei più rinomati professori delle scienze a lui care, e vi strinse durevole amicizia col Lagrangia. Le mutazioni del 1800 avendogli permesso di tornare in Italia, si fermò a Milano, dove nel 1802 diede alle stampe l'*Identità del calcolo differenziale con quello delle serie, ovvero il metodo degli infinitamente piccoli di Leibnizio, spiegato e dimostrato colla teoria delle funzioni di Lagrangia*. Il Governo di Milano riconoscendo la somma attitudine del Collalto nell'istruire la gioventù, lo promosse alla Scuola del poligono e degli ufficiali di artiglieria; e allora fu che pubblicò l'operetta intitolata *Dell'istruzione teorico-pratica degl'ingegneri*. Nel 1804 e nel seguente ebbe la cattedra di matematica applicata nella Scuola militare, dalla quale passò a quella d'introduzione al calcolo sublime nell'Università di Padova. Pel disimpegno di una parte del suo ufficio compose allora e pubblicò la *Geometria analitica a due coordinate;* le *Nuove lezioni di geometria analitica a tre coordinate*, e il *Saggio di poliedrimetria analitica*. Lasciata poi la cattedra nel 1814, concepiva il disegno di un'opera che doveva intitolarsi *Descrizione, maneggio ed uso dei principali strumenti di matematica applicabili alle scienze ed alle arti, con molti problemi utili e curiosi, discussioni storico-critiche* ecc. Dal solo tema si può facilmente rilevare di quanto giovamento sarebbe riuscito agl'ingegneri questo lavoro, nel quale l'autore avrebbe certamente sparsa nuova luce sulle matematiche teorico-pratiche; ma sciaguratamente la morte rapiva il Collalto all'Italia il dì 15 luglio del 1820. Fu membro del Collegio elettorale dei dotti del regno d'Italia, uno dei XL della Società Italiana, e socio di molte altre accademie.

COLLANA (lat. *torquis*, *monile*) (*archeol.* e *cost.*). — Vezzo o catena d'oro o di gioje che si porta intorno o pendente al collo, detto altramente *monile*. L'uso delle collane risale alla più remota antichità, e ambo i sessi le portavano presso le più incivilite di quelle nazioni che i Greci chiamavano barbare, e specialmente presso gl'Indiani, gli Egizii ed i

Persi. Gli Egizii furono forse gl'inventori di tale ornamento, trovandosene ornate le più antiche statue di quella nazione, nelle quali s'incrostarono collane in bronzo ed in argento. Presso gli Ebrei, i Greci ed i Romani le donne le adottarono più particolarmente come ornamento nuziale. Ma in generale si può dire che le donne di tutte le nazioni e di tutti i tempi ne furono assai vaghe, e ne abbiamo persino una testimonianza nella storia favolosa, la quale assai probabilmente racconta un fatto veridico quando dice che una collana di gran pregio indusse Erifile a tradire Anfiarao suo marito, che s'era nascosto per non andare alla guerra di Tebe.

I Romani n'ebbero di tre maniere, che dissero *monile, torquis* e *phalera*. Il *monile* fu ornamento donnesco d'oro, di perle e di pietre preziose, talvolta sculte od incise. Il *torquis* fu proprio degli uomini ed insegna di onore conferita ai valorosi. Distribuivasi con grande solennità dai generali ai cavalieri romani che s'erano distinti in battaglia, ed era ordinariamente d'oro e cingeva unicamente il collo; ma ve ne furono anche d'argento. Ai fanti poi invece di collane si donarono braccialetti.

Un Manlio fu detto *Torquato* perchè, avendo vinto in singolar tenzone l'altero Gallo che lo aveva disfidato (anno 375 av. Cr.), riportò come trofeo della sua vittoria la collana d'oro che tolse a quel barbaro dopo di averlo ucciso. Leggiamo inoltre che un ufficiale plebeo, Sicinio Dentato, che fu detto l'Achille romano, ebbe occasione di dire in un'assemblea popolare, di avere presso di sè, tra gli altri premii del suo valore, ottantatre collane e sessanta braccialetti. La *phalera* finalmente differiva dal *torquis* per essere più magnifica, più ampia, scendendo in sul petto; e fu insegna di re e d'imperatori. Si usò pure questa voce per bardatura di cavallo, e per catacresi si accennarono con essa i più preziosi ornamenti, siccome nel seguente passo di Livio: *plerique nobilium annulos aureos et phaleras deponerent* (lib. IX). Che la *phalera* fosse insegna propria di re e d'imperatori, lo troviamo notato dal Barth ne' suoi commenti a Claudiano (*De IV consul. Honor.*); ma Livio, Giovenale, Svetonio ed altri ci fanno fede che la *phalera* entrò tra le ricompense militari, e che fu conferita ad uomini privati per egregi fatti operati. Nei musei d'antichità si vedono antiche collane romane di moltissime forme eleganti, alcune delle quali furono riputate meritevoli di essere imitate dagli artefici moderni. La maggior parte sono composte di laminette metalliche di materie e forme svariate e insieme unite con anelli. L'arte dell'orificeria essendosi ingentilita con quelle del disegno, ora se ne veggono di condotte con tanto artificio e maestria da potersi dire che spesso la materia è vinta dal lavoro.

In tempi moderni si diede il nome di collana a quella catena d'oro smaltata che portarono i cavalieri degli ordini militari, e particolarmente i grandi dignitarii, pendente in sul petto con croce appesa, od altra insegna. L'imperatore Massimiliano I, verso il 1500, fece porre nel suo stemma una collana di questo genere; e dietro il suo esempio chi fu decorato di qualche ordine militare lo fece aggiungere alle sue armi gentilizie.

COLLANA DI PERLE (*archit.*). — Chiamano gli architetti *collane di perle* o di *olive* quei filari di grani rotondi a guisa di perle, ovvero oblunghi a foggia di olive, che si frappongono ad altre membrature e tengono luogo di bastoncini o tondini. Si dicono anche *fusajole*.

COLLA PARTE (*scienz. mus.*). — Espressione frequentemente adoperata nella musica vocale da teatro, indicandosi con essa doversi coll'accompagnamento secondare il cantante in quel movimento di tempo ch'egli avrà preso a fine di ottenere una maggiore espressione e un più sicuro effetto.

COLLAPSO (*patol.*). — Voce introdotta da Cullen, per indicare qualunque diminuzione della eccitabilità del cervello, a seguito della quale quest'organo cessa di compiere le sue funzioni o non le adempie che irregolarmente. — *Collapso muscolare* è quello stato in cui il malato abbandona le membra all'azione della gravità, o non le contrae se non con grande ripugnanza. Si riscontra nelle malattie tifoidee.

COLLARE (Ordine del) (*arald.*). — Fu istituito in antico dalla veneta Signoria, e chi n'era insignito si disse *cavaliere del Collare* o *della Collana di San Marco* o *della medaglia*. I cavalieri non avevano alcun abito speciale; erano nominati dal doge e dal Senato e ricevevano una catena d'oro che portavano al collo, dalla quale pendeva una medaglia coll'effigie del lione alato, insegna della Repubblica, e con la leggenda *Pax tibi, Marce, evangelista meus*. Niuno poteva essere cavaliere di San Marco se non aveva resi importanti servigi alla Repubblica.

Quest'ordine si crede antico quanto il governo dei dogi, istituito cioè sin dal tempo in cui il corpo di san Marco venne da Alessandria trasportato nelle venete lagune. Il doge era gran mastro dell'ordine.

Un altr'*Ordine del Collare* istituivasi nel 1362, o in quel torno, da Amedeo VI di Savoja, detto il conte Verde; ma quest'ordine prese poscia il titolo della *SS. Annunziata*, sotto il quale è più conosciuto (V. Annunziata [Ordine supremo dell']).

COLLARE o COLLARINO (*stor. eccl.*). — È quella parte del vestimento ecclesiastico che si pone intorno al collo. Gli antichi sinodi prescrissero che il collare ecclesiastico fosse semplice e bianco e non troppo ampio.

Il papa ha il collare di seta bianca, ricoperto di una striscia di lino parimente bianco. I cardinali lo hanno di seta rossa o paonazza, pure ricoperto di tela bianca. I patriarchi, gli arcivescovi e i vescovi hanno il collare di seta paonazza coperto da una fascia di tela bianca; nel venerdì santo però e in tempo di sede vacante lo portano nero. I vescovi regolari portano il collare del colore del loro abito monastico. Tutti i prelati della santa Sede lo hanno paonazzo, e lo cambiano in nero il venerdì santo e in tempo di sede vacante, appena il papa defunto viene tumulato.

Gli ecclesiastici secolari hanno il collare di seta, di saja o d'altro drappo nero, con istriscia di lino bianco, di colore però diverso, secondo il costume d'ogni nazione. Urbano VIII, nel 1624, proibì a tutti i secolari vestiti da ecclesiastici di portar collare simile a quello dei veri ecclesiastici, portandolo ai suoi tempi i medici, gli avvocati, i procuratori, i curiali ed altri. Rinnovatosi tale abuso, Leone XII lo tolse del tutto, meno qualche eccezione.

I papi dánno talvolta il collare rosso per distintivo, con qualche altra insegna d'onore, ai canonici capitolari d'una cattedrale, basilica, collegiata o altra chiesa, come pure ad altre corporazioni, come collegi, seminarii, università, e in fine alle dignità dei capitoli ed altre persone ragguardevoli.

COLLARE (*tecn.* ed *econ. rur.*). — Questo arnese, che si chiama anche *collana*, è la parte essenziale del fornimento del cavallo da tiro, per cui questo trasmette il moto in avanti alla vettura, per mezzo dei tiranti. Il collare è applicato alla parte posteriore del collo, anteriormente alle spalle, al garrese ed al petto; appoggia da ambe le parti co' suoi cuscini sulle masse muscolari che rivestono e proteggono il raggio osseo della spalla e l'articolazione di questa regione colle braccia. Superiormente, all'angolo di congiunzione dei cuscinetti, esso ò in contatto col principio della cervice o regione cervicale del collo, che ha per base anatomica un tessuto cellulare pinguedinoso ed un legamento detto cervicale, che si stende dal garrese alla nuca; finalmente al basso il collare trovasi nel piano medio al di sopra dell'appendice anteriore dello sterno in rapporto col condotto aereo (la trachea) dove entra nel petto, e da ambe le parti coi grossi vasi carotidi e giugolari che inviano il sangue al cervello e lo riconducono al cuore.

Da ciò si vede che il collare sulle parti superiori delle spalle non si trova in contatto con verun organo essenziale, e che la sua pressione non può avere nessuna conseguenza dannosa, mentre il raggio osseo che solo potrebbe soffrirne è bastantemente protetto dagli strati muscolari che lo ricoprono. Ma non è già la stessa cosa per le parti inferiori di queste regioni, pel garrese e per il petto; e infatti la pressione troppo forte del collare sopra la punta della spalla può non solo impedire il libero movimento di questo raggio, ma anche scoriare la pelle e svilupparе nel suo tessuto tumori di guarigione difficile. Il contatto del collare sul principio della regione cervicale del collo può produrre ferite, che per la prossimità del ligamento cervicale resistono pure lungamente alla guarigione; finalmente dalle compressioni sul condotto aereo e sui grandi vasi di cui abbiamo parlato possono conseguire funestissimi accidenti. Tuttavia quando il collare è ben fatto è preferibile al pettorale, perocchè questo appoggia tutto sul petto dell'animale, sopra lo sterno, al livello dell'ingresso dei condotti aerei e vascolari nel torace, ed appoggia da ciascun lato sulla parte sporgente delle spalle, e posteriormente è in contatto soltanto colle grosse masse muscolari situate nell'angolo scapulo-omerale, onde agisce solamente colla forza del petto, restando inerte la forza scapulare.

Le parti essenziali del collare sono i cuscini e il monile, cui s'attaccano le tirelle. I cuscini F (fig. 1663) constano di fascetti di paglia strettamente riuniti e serrati in modo da formare un fascio resistente. Sulla faccia interiore, cioè quella che deve più toccar l'animale, la tela o il cuojo che li riveste è imbottito di crine o di lana per renderli più molli. Riuniti l'uno all'altro inferiormente in E, con una curva che seconda quella della sezione del collo, si congiungono superiormente ad angolo molto acuto e si prolungano al di sopra della sommità di quest'angolo in un cono D, detto *testa del collare*. Questi cuscinetti hanno due faccie e due orli: la faccia interna è, come si è detto, rotondata e molle al tatto; l'esterna offre una prominenza cilindrica che segue tutto il contorno del collare. Dietro di essa è un'incavatura profonda destinata a ricevere i monili ACBE, e dietro tale incavatura i cuscini si rigonfiano. Il margine anteriore è retto e parallelo alla parte cilindrica; il margine posteriore, meglio imbottito e più grosso, descrive una curva la cui convessità volge alla parte posteriore; ma la forma di questa curva varia secondo il genere di traino cui l'animale è destinato.

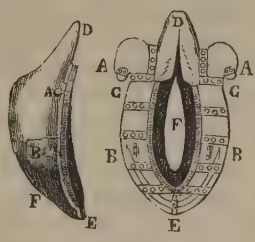


Fig. 1661.

Fig. 1662.

Fig. 1663.

La prima condizione cui deve soddisfare un buon collare (fig. 1661 e 1662) è quella di adattarsi perfettamente a tutte le parti del corpo con cui è in contatto; quindi, siccome tutte queste regioni sono alternativamente prominenti e depresse, fa d'uopo che le parti dei cuscinetti che vi debbono aderire siano imbottite di sostanze molli al tatto e che possano in certa guisa modellarsi dal corpo. Se ciò non fosse, l'appoggio del collare si farebbe soltanto sulle parti prominenti, onde l'animale, oltre al provare sensazioni dolorose, ne riporterebbe anche piaghe per l'attrito, per cui non potendo abbandonarsi francamente al tiro, ne seguirebbe una perdita di forza e di movimento. Il collare troppo largo dà luogo ad oscillazioni d'alto in basso e da una spalla all'altra, che sogliono produrre varii inconvenienti, e troppo stretto impedisce la libertà dei movimenti delle parti cui è addossato, e comprimendo i tubi aerei e vascolari arreca impedimento alla circolazione ed alla respirazione, e diminuisce l'intensità dell'azione dell'animale. La direzione del collare dev'essere parallela a quella delle spalle, e i cuscinetti debbono presentare una superficie di contatto tanto più grande, quanto è più forte la resistenza da vincere. I cuscini dei collari pel traino dei maggiori pesi dovranno adunque essere di grandi dimensioni acciò l'animale possa trovare in essi un largo punto di appoggio, tirare più agevolmente e comunicare alla resistenza una maggiore quantità di moto. La larghezza dei cuscinetti è dunque utilissima in un collare ben fatto, e tale larghezza si può ottenere senza dare soverchio peso a questo fornimento. Nuoce molto allo sviluppo della forza degli animali il caricare di ferramenta il collare, e il dare ai *monili* dimensioni esagerate. Caricando i cavalli di questo peso è evidente che a sostenerlo debbono impiegare parte della loro forza, che più utilmente s' impiegherebbe contro la resistenza; quindi altra perdita nella quantità di moto. I monili

siano adunque abbastanza forti per sostenere lo sforzo delle tirelle senza che sia necessario ferrarli di troppo e dare alle orecchie loro una ridicola esagerazione; e si noti che i monili formati di una barra di ferro sono nello stesso tempo solidi e leggieri.

Riguardo ai buoi, si questiona ancora se meglio convenga il giogo, od il collare. Il Dombasle, che approfondò la questione, la decise in favore del collare, affermando che i buoi tirano più liberamente, camminano più spediti e si possono senza inconveniente far lavorare ora a diritta ed ora a sinistra del timone, la qual cosa non può farsi col giogo, quando vi siano addestrati; ma concede che aggiogati tirano più regolarmente, e che questa maniera è più semplice ed economica. Consiglia poi l'andare a bell'agio nell'innovare in proposito, essendo nei lavoratori di terra grande l'attaccamento alle antiche pratiche, e le abitudini una seconda natura.

In quanto a noi, diamo di buon grado la preferenza al collare riguardo ai cavalli ed ai muli, non esclusi quelli da carrozza, e riguardo ai buoi pensiamo che se il collare può convenire per trar carri ed arare terreni leggieri, non offrirà gli stessi vantaggi nell'aratura dei terreni tenaci, nel qual caso pensiamo che abbiasi a preferire il giogo.

COLLARMELE (*geogr.*). — Comune dell'Abruzzo, provincia di Aquila, circondario di Avezzano, con 1445 abitanti.

COLLAS (*meteor.*). — Venti che alle isole Filippine spirano da sud-ovest e recano pioggie dirotte ed inondazioni.

COLLAS (il padre) (*biogr.*). — Dotto missionario ed astronomo francese, dell'ordine dei Gesuiti, nato a Thionville verso il 1731, morto a Pechino il 22 gennajo 1781, professò matematiche all'Università della Lorena, imbarcossi, nel 1767, alla volta di Pechino, ed esercitò le funzioni di matematico presso l'imperatore della Cina. Abbiamo di lui molte notizie importanti, inserite nella raccolta dei *Mémoires* sui Cinesi, fra le quali: *Observations astronomiques faites à Pékin en* 1775; *Lettre sur un sel appelé par les Chinois kien; Notice sur le cuivre blanc de la Chine, sur le minium et l'amadou; Mémoire sur la valeur du tael d'argent en monnaie de France*, ecc.

COLLATA. V. Abbracciata, Accolade, Cavalleria.

COLLATERALE (*stor.* e *ammin. mil.*). — Quel magistrato, dice il Grassi, che era destinato a provvedere alla buona amministrazione del pubblico denaro nelle paghe dei soldati. Chiamavasi pure con questo nome il camerlingo investito di questa carica, che assumeva il titolo di *collaterale generale* quando per l'estensione dei dominii si creavano più magistrati col semplice titolo di collaterali, che dipendevano da quel primo: in questo caso gli ufficiali del collaterale generale erano chiamati più particolarmente *collaterali* od *uffiziali del soldo.*

Questa carica militare, introdotta con nomi diversi pressochè in tutti gli eserciti d'Europa verso la metà del XVI secolo, pare abbia avuto la sua prima origine in Italia, e forse in Venezia. Ne abbiamo una data certa nelle *Storie viniziane* del Bembo, lib. IX, nel quale, riferendo le cose dell'anno 1509, annovera l'istituzione di un magistrato, chiamato *collaterale*, fra le provvisioni più degne della prudenza civile di quel Senato nelle fiere discordie che ardevano a quel tempo tra la Repubblica ed i maggiori potentati d'Europa.

Si può credere che la carica di *contadore* e di *contador generale*, istituita da Carlo V, che è una cosa stessa col collaterale, sia stata imitata dall'istituzione italiana, che, così col suo nome proprio come con quello di contadore o talvolta di camerlingo, durò nei principali Stati d'Italia sin presso al fine del secolo XVIII. I Francesi l'ebbero anch'essi al tempo di Francesco I col titolo di *contrôleur des guerres.*

Gioverà qui riferirne alquanto per minuto le particolari funzioni, le quali si assomigliano in gran parte a quelle del *questore* degli antichi eserciti romani, e fra i moderni a quelle che, spartite in varie guise e con varii nomi, sono ora esercitate da ispettori, intendenti, commissarii, pagatori, ecc.; e tutte insieme rette da un capo o intendente generale di guerra.

Il collaterale o contadore compilava i ruoli di tutta la milizia da piè e da cavallo, teneva i contraruoli delle compagnie, colle mutazioni che vi occorrevano di mese in mese; il registro particolare dei cavalli, quello delle licenze e congedi, onde riconoscere a tempo i vuoti delle compagnie e tenerle a numero e riempierle. A questo fine egli pigliava mostra dell'esercito, con facoltà di scrivere, licenziare, congedare, riformare e cassare soldati nel chiamarli alla banca, e facendo a tutti la ragione del soldo loro dovuto. Visitava altresì tutte le loro armi e vestimenta, delle quali teneva conto nei suoi registri. In queste rassegne si assicurava ancora del buon servizio del principe, coll'ordinare egli stesso alcune delle principali mosse e dei più necessarii maneggi delle armi ai soldati. Più tardi, crescendo la bisogna col crescere degli eserciti, ebbe a provvedere non solamente al soldo ed al novero dei soldati, ma a tutto il loro armamento, dalle artiglierie in fuori, alle loro vestimenta, ai quartieri, alle vettovaglie ed al carreggio (V. Contadore).

COLLATERALE (*anat.*). — Aggiunto di alcuni vasi arteriosi o venosi situati ai due lati del braccio, i quali sono un'*arteria collaterale esterna*, una o due *arterie collaterali interne*, rami dell'arteria Brachiale (V.) od *omerale* colle loro vene corrispondenti. Chiamansi inoltre *arterie* e *vene collaterali* delle dita, delle mani e dei piedi i rami degli archi palmari e dell'arco plantare che percorrono le parti laterali delle dita (V. Mano e Piede).

COLLATERALI (*giurispr.*). — Con questa parola, derivata da *cum*, con, e *latus*, lato, si designano i congiunti di sangue che non discendono gli uni dagli altri, ma solamente da uno stipite comune. Così i fratelli e le sorelle, i cugini e le cugine fra loro, gli zii e le zie relativamente ai loro nipoti di fratelli e di sorelle, e questi per riguardo agli zii e alle zie sono parenti collaterali. Essi formano ciò che dicesi *linea collaterale*, invece che la *linea diretta* è composta di ascendenti e discendenti. La *successione collaterale* è quella cui un collaterale è chiamato; ed *erede collaterale* è colui che la raccoglie.

COLLATINO L. Tarquinio (*biogr.*). — Nipote di Tarquinio il Superbo e marito della famosa Lucrezia, cui venne fatta violenza da Sesto Tarquinio. Cacciati i Tarquinii, fu con L. Giunio Bruto creato console,

l'anno di Roma 244 (509 av. Cr.); ma appartenendo alla famiglia bandita, per non essere sospetto al popolo, egli rinunziò alla carica, e uscendo di Roma, si ridusse a vivere in Alba.

Il nome di *Collatino* gli veniva da Collazia, luogo sull'Anio, in cui aveva una villa, nella quale seguì il fatto cagione della morte di Lucrezia (V. ed anche Collazia).

COLLATORE (*dir. can.*). — È colui che conferisce un benefizio quando è vacante. I collatori sono *generali* o *particolari*. *Generali* sono il papa nella Chiesa universale, i vescovi nelle loro diocesi; e *particolari* quelli che hanno solo diritto di conferire qualche benefizio, o per esserne fondatori o patroni, o per concessione, o per altro titolo, e possono essere *ecclesiastici*, o *laici*. Collatore naturale dei benefizii della diocesi è il vescovo; ma, per motivi speciali, può essere impedito di esercitare questo diritto. Tali sono le Riserve (V.) per cui la collazione di alcuni benefizii è devoluta unicamente al papa, le fondazioni, le leggi, le consuetudini, per cui alcuni benefizii vengono conferiti o dal vescovo col consenso del capitolo, o dal capitolo congiuntamente al vescovo, od al solo capitolo. I cardinali e legati *a latere* godono pure del diritto di conferire i benefizii vacanti nei loro titoli e vescovati o legazioni.

COLLAZIA (lat. *Collatia*, gr. Κολλατία, oggidì *Castel dell'Osa*) (*geogr. ant.*). — Antica città del Lazio, a circa 16 chilometri da Roma, tra Gabii e l'Anio. Virgilio nell'*Eneide* (VI, 774) l'indica come una delle colonie di Alba Longa; segno evidente ch'ei la considerasse città latina; ed anche Dionisio precisamente la dichiara tale; ma gli è strano che Livio ne parli come se stata fosse una città sabina pria che cadesse in potere dei Romani. La prima volta in cui comparisce il suo nome nella storia si è sotto Tarquinio Prisco, quinto re di Roma, dal 614 al 578 avanti Cristo, dal quale fu ridotta alla sudditanza dei Quiriti (Liv., I, 38; Dionys, III, 50). Livio ci conservò la formola della resa (*deditio*), la quale è un fatto storico incontrastabile, perchè da quel tempo in poi Collazia non viene mai rammentata come indipendente. Dicesi che Tarquinio vi avesse stabilito una guarnigione, per il che fu erroneamente notato da parecchi fra gli ultimi grammatici ch'ei fosse stato il fondatore della città (Serv., *Ad Æn.*, VI, 774), quando invece non ha fatto che presidiarla, stabilendovi inoltre il nipote Egerio in qualità di governatore, ch'ebbe per conseguenza il soprannome di Collatino, da trasmettersi a tutti i suoi discendenti; e Lucio Tarquinio, sposo di Lucrezia, viene indicato dagli storici come residente a Collazia durante l'assedio di Ardea per opera di Tarquinio il Superbo, settimo ed ultimo re di Roma, dal 534 al 509 avanti Cristo. Silio Italico (VIII, 363) la nomina eziandio come patria di Bruto il Seniore, ma nessun altro autore gli è di conferma; nè la storia, dopo l'ora citato scrittore, ne fa più menzione, sembrando invece che sia andata grado grado decadendo. Cicerone ne parla incidentalmente come di una delle città municipali del Lazio, assai decaduta ai suoi tempi; Strabone dice che fu ridotta a semplice villaggio, e Plinio la noverà fra quei popoli dell'antico Lazio che più non esistevano (Cic., *De leg. agr.*, II, 35; Strab., V; Plin., III, 5, s. 9).

La storia non se ne occupò più in appresso, ma la sua memoria fu conservata in una delle grandi strade romane, che si addimandò la via Collazia o Collatina (*via Collatia, Collatina*), rammentata più fiate da Frontino, ispettore delle acque (*curator aquarum*) a Roma, nel 97 dopo Cr., e famoso per varii suoi scritti, e specialmente per i due suoi libri sugli acquidotti, dai quali si ricava (*De aquæduct.*, V, 10) ch'essa via giaceva a sinistra della Prenestina, sendone divisa da un piccolo intervallo. Questo è l'unico indizio della posizione di Collazia, il cui sito fu per conseguenza fissato in generale in un luogo detto *Castellaccio* o *Castel dell'Osa*, castello rovinato del medio evo, alla sponda sinistra di un piccolo torrente che dicesi l'Osa, poco più di tre chilometri dalla sua confluenza coll'Anio, e circa la medesima distanza dal sito di Gabii. In cotesto sito rimangono ancora alcuni avanzi di mura, assai poco considerevoli, dal lato rivolto verso il torrente, ove questo presenta una facciata ripida e dirupata di roccia di tufo, ma dall'altro lato è affatto senza difesa, e l'archeologo Gell è d'avviso che cotal sito fosse poco adatto a servir d'area ad un'antica città, e perciò egli collocherebbe piuttosto l'antica Collazia nel luogo dell'odierna *Lunghezza*, altro castello del medio evo sopra un colle scosceso e quasi isolato, più in su della confluenza dell'Osa coll'Anio. La posizione di *Lunghezza* è certamente più adatta per natura ad essere il sito di un'antica città, di quello sia *Castel dell'Osa*, e si accorderebbe assai meglio colle espressioni di Virgilio (*Æn.*, l. c.): *Collatinas imponent montibus arces* (sovrapporranno ai monti le collatine roccie); ma non furono quivi scoperte rovine di sorta.

Vedi Gell, *Topography of Rome and its vicinity* (Londra 1846, 12ª ediz.) — Nibby, *Analisi storico-topografico-antiquaria della carta dei contorni di Roma* (Roma 1837-38, vol. 3) — Abeken, *Mittelitalien vor den Zeiten der röm. Herrschaft, nach seinen Denkmalen* (Stoccarda 1843) — Westphal, *Römische Kampagne* (Berlino 1830).

COLLAZIONE (*giurispr.*). — Non solamente cadono in divisione fra gli eredi le cose lasciate dal defunto al momento della sua morte, ma talvolta quelle eziandio che durante la di lui vita uscirono dal suo patrimonio; quindi la *collazione* è la comunicazione reale o fittizia che da taluno degli eredi si fa alla massa ereditaria di certe cose avute prima della morte di colui, della cui successione si tratta.

Il principio della collazione si trova nell'antico diritto romano. In forza dell'editto del pretore i figli emancipati erano, in un cogli altri figli rimasti sotto la patria potestà, ammessi alla successione dell'ascendente che gli aveva emancipati; ma parve giusto al pretore, per indurre una ragione d'eguaglianza fra loro, di obbligare tali figli emancipati a conferire tutto ciò che avessero acquistato dopo la loro emancipazione, onde non ne derivasse loro un vantaggio maggiore che ai figli rimasti in potestà, i quali avevano soltanto potuto acquistare pel comune padre (l. 1, ff. *De collat.*). Il nuovo diritto romano, diretto sempre alla stessa ragione d'eguaglianza, stabilì l'obbligo della collazione giusta altri principii, ed esimendone tutto ciò che ciascuno dei coeredi avesse acquistato per sè, prescrisse la

collazione di quei soli beni che gli fossero pervenuti dalla persona della cui successione si trattasse (Cod., tit. *De collat.*); principio di equità, che fu adottato da pressochè tutte le moderne legislazioni.

La collazione ha luogo sì nelle successioni legittime come nelle testamentarie, tranne il caso in cui il testatore abbia espressamente dispensato il coerede dall'obbligo di conferire. La legislazione francese, in ciò seguita da molte altre, ordinò che qualsivoglia erede, anche beneficiario, sia tenuto alla collazione, sia che si tratti di eredi in linea retta discendente od ascendente, sia che si tratti di linea collaterale, o di questa in concorso con quella, dipartendosi così dai principii del diritto romano, che ordinava la collazione solo tra fratelli e sorelle ed i loro discendenti, qualora quelli venissero alla successione *jure proprio*, questi *jure repræsentationis*. È regola generale che si debba conferire tutto ciò che delle sostanze del defunto è pervenuto ad alcuno dei coeredi; ma questa regola soggiace a molte eccezioni. Così sono esenti dalla collazione i regali d'uso soliti farsi all'occasione di feste, i regali rimuneratorii, le spese ordinarie di corredo, quelle per nozze. Queste eccezioni sono fondate sulla presunta intenzione del defunto che tali cose dovessero andare esenti dall'obbligo della collazione.

Questa poi si fa in due modi: o colla reale comunicazione alla massa ereditaria dei beni soggetti ad essere conferiti, perchè siano divisi fra tutti i coeredi, o coll'imputazione del loro valore nella virile spettante al coerede che vi è tenuto. L'effetto della collazione è, che i beni conferiti restano ereditarii come tutti gli altri, ed accrescono la massa dell'eredità in vantaggio degli altri coeredi.

COLLAZIONE (lat. *collatio*) (*stor.* e *poligr.*). — In un editto di Teodorico (cap. 60), questa voce ricorre in significato di *tributo dal suddito dovuto al principe*, detto altrimente *collata*.

Collazione poi si usò dai monaci per accennare quella *lettura* che in determinate ore facevano dei sacri libri, e principalmente quella dopo cena.

Dalle monastiche collazioni, finite le quali i monaci andavano a bere, si dissero, giusta il Du Cange, *collationes* le cene serotine, le quali trovansi ricordate nelle *Consuetudini* di Cluny, nelle opere di Abelardo, nella *Regola* dei Templarii (cap. 16), ecc. In qual modo poi si facessero queste collazioni, si può vedere particolarmente nel libro *Usuum ordinis cisterciensis* (cap. 81).

Collazione finalmente si usò per *conferimento di scrittura colla copia che se n'è fatta*, nel qual senso si riscontra anche nelle carte del secolo XIII.

La ragione poi per la quale i nostri autori abbiano scritto *colazione* o *colezione* per quel parco cibo che prendesi la mattina, è difficile l'indovinarlo; le opinioni sono varie, e non è pregio dell'opera il discuterle.

COLLAZIONE DE' BENEFICII (*dir. can.*). — È il conferimento di un beneficio vacante a un chierico capace di possederlo, fatto per parte di chi ne ha la potestà. La collazione è *ecclesiastica*, o *laicale*, secondo ch'è fatta da un ecclesiastico, o da un laico; è *libera* quando è fatta dal vescovo o da altro collatore di pien diritto, senza che debba essere preceduta da una nomina o presentazione od elezione, altrimente è *necessaria*. Le regole concernenti la validità della collazione riguardano le persone, o il beneficio, o il modo di conferirlo. Chi conferisce il beneficio deve godere di piena potestà e libertà, poichè una collazione fatta per violenza o timore, o da persona affetta da pazzia, sarebbe nulla. Quali siano le persone che possono conferire beneficii si è veduto alla parola Collatore. Quanto al beneficio debbonsi seguire le leggi stabilite dalla Chiesa, oltre alle speciali imposte dal titolo della fondazione. Debbesi poi ritenere quale regola generale che i beneficii si conferiscono secondo la loro natura, cioè a secolari se secolari, a regolari se regolari, ecc. Finalmente, quanto al modo, si vogliono conferire *puramente* e *semplicemente* e senza nuovi carichi. La collazione si deve fare per iscritto, non essendo ammessibile la prova testimoniale.

COLLAZZONE (*geogr.*). — Comune della provincia e del circondario di Perugia, sul torrente Puglia, con 2606 abitanti.

COLLE o COL (*geogr. fis.*). — Questa denominazione, che si applica in generale alle elevazioni di terreno meno considerevoli, per lo più coperte di ridente vegetazione, si adopera in geografia fisica per dinotare varie montagne delle Alpi e degli Appennini, attraverso alle quali v'ha una strada od un passo. I colli principali in questo senso sono il Col de la Seigne e il Col du Bonhomme nelle Alpi Pennine al sud del Monte Bianco; il Col de Balme e il Col Ferret al nord di esso nella stessa giogaja, l'ultimo de' quali è vicino al Gran San Bernardo; il colle dell'Argentiera nelle Alpi al sud del Monviso, dove è un passo pe' muli, conducente dalla valle di Barcellonetta, in Francia, in val di Stura, in Piemonte. Un ramo dell'antica via Emilia si dirigeva per questo passo, ch'è uno de' più diretti dalla Francia al Piemonte e fu valicato più volte dai Francesi nelle loro calate in Italia. Il colle di Tenda giace tra il Piemonte e la contea di Nizza, e per esso passa la strada che da Torino conduce a quella città, sola strada carreggiabile sulle Alpi Marittime (V. Alpi). Una delle rarità di questo colle sono i suoi nove laghi detti le Maraviglie. Come apparisce chiaramente, la voce colle (che forse dovrebbe dirsi *collo*) indica in questi casi una depressione della montagna, comecchè alta, la quale somministra un passo naturale. Così, per esempio, nella giogaja connessa col Monte Bianco, la quale divide la valle di Chamouny da quella d'Aosta, evvi una punta chiamata *Il Gigante* (le Géant) ch'è dell'altezza di 4206 metri. Allato a questa gran piramide e fra essa e il Monte Bianco v'ha un abbassamento considerevole, detto il colle del Gigante (la cui altezza è tuttavia di più di 3000 metri), che nell'estate offre un passaggio, praticabile sì, ma pericoloso, tra Chamouny e Courmayeur nella valle d'Aosta. Questo passo, tentato per la prima volta, nel secolo scorso, da una guida di Chamouny per nome Michele Cachat, soprannominato poscia il Gigante, fu in appresso valicato da Saussure, da Bourrit e da altri. Anche negli Appennini vi sono più passaggi ai quali si dà il nome di colle, e uno de' più noti è il Colle Fiorito, tagliato dalla strada conducente da Roma a Loreto e Ancona. Nella Catalogna, dove parlasi un dialetto della lingua

romanza, si appropria pure l'appellazione di *col* ai passi di montagne, come al Col de Creu, presso Vich, al Col de Balaguer e a molti altri.

COLLE (*geogr.*). — Moltissimi sono i luoghi d'Italia che traggono il nome da questa radice. Riferiamo i principali.

Colle Ameno, frazione del comune di Praduro e Sasso, circondario di Bologna, dov'è la bella villa *Ghisilieri*.

Collebeato, in provincia e circondario di Brescia, con 1164 abitanti.

Collecchio, in provincia e circondario di Parma, con 4158 abitanti.

Collecorvino, nell'Abruzzo, provincia di Teramo, circondario di Penne, con 2953 abitanti.

Colle d'Anchise, nel Molise, provincia e circondario di Campobasso, con 1964 abitanti.

Colle delle Fenestre o di Fenestrelle. Passaggio delle Alpi Cozie, a 2216 metri sul livello del mare, fra il colle di Tenda, la valle di Stura e il Delfinato.

Colle di Macine, nell'Abruzzo Citeriore, provincia di Chieti, circondario di Lanciano, con 1519 abitanti.

Colledimezzo, nella provincia di Chieti, circondario di Vasto, sul Sangro, con 1405 abitanti.

Colle di Valdelsa, in Toscana, provincia e circondario di Siena, patria di Arnolfo di Lapo, con 8364 abitanti.

Collegiove, provincia di Perugia, circondario di Rieti.

Collegno, provincia e circondario di Torino, con 2607 abitanti.

Collelongo, provincia di Aquila, circondario di Avezzano, con 1716 abitanti.

Collepardo, provincia di Roma, circondario di Frosinone, con 1217 abitanti.

Collepietro, provincia e circondario di Aquila, con 1457 abitanti.

Colleretto Castelnuovo, provincia di Torino, circondario d'Ivrea, con 1281 abitanti.

Colle Salvetti, provincia e circondario di Pisa, con 8804 abitanti.

Colle San Magno, provincia di Caserta, circondario di Sora, con 1689 abitanti.

Colle Sannita, provincia di Benevento, circondario di S. Bartolomeo in Galdo, con 5278 abitanti.

Collesano, provincia di Palermo, circondario di Cefalù, con 5084 abitanti.

Collesciopoli, provincia di Perugia, circondario di Terni, con 2052 abitanti.

Colletorto, provincia di Campobasso, circondario di Larino, con 2278 abitanti.

Colle Umberto, nella provincia di Treviso, circondario di Vittorio, con 2308 abitanti.

Collevecchio, provincia di Perugia, circondario di Rieti, con 1646 abitanti.

Colli al Volturno, nella provincia di Campobasso, circondario d'Isernia, con 1721 abitanti.

Colli del Tronto, provincia e circondario di Ascoli Piceno, con 1170 abitanti.

Colli Euganei. V. Euganei.

Collivas, già *Forru*, in Sardegna, nella provincia e nel circondario di Cagliari, con molti avanzi di antichità.

COLLE (dal) Raffaele (*biogr.*). — Pittore toscano, detto più comunemente il Raffaellino (V.).

COLLEGI o CORPI DELLE ARTI (*poligr.*). V. Arti e Corporazioni.

COLLEGIATA CHIESA (*stor. eccl.*). — È quella chiesa che ha collegio o capitolo di canonici. Tali chiese godono la preminenza sopra le altre non collegiate, ed occupano il primo grado dopo le cattedrali e le basiliche. Può peraltro una collegiata essere anche basilica, nel qual caso riunisce in sè le prerogative dell'una e dell'altra. Nei primi tempi del cristianesimo, essendovi parecchie città senza vescovo, il desiderio di celebrarvi i divini ufficii con pompa di poco dissimile da quella delle cattedrali condusse all'istituzione delle collegiate.

V'hanno collegiate di fondazione sovrana, per cui il principe, in qualità di patrono, nomina alle prebende; ve n'hanno poi anche di fondazione ecclesiastica, o privata, di pii uomini i quali riservano a sè e ai loro eredi il diritto di nomina.

Quanto al servigio divino, alcune collegiate uffiziano come nelle cattedrali, altre hanno particolari costituzioni approvate dalla santa Sede. Alcune collegiate hanno il titolo d'*insigne* o *perinsigne*, sia per la loro antichità, sia per altre ragioni; ma un titolo di questa fatta non può essere conferito da altri che dal papa. Per erigere una chiesa in collegiata si richieggono rendite sufficienti pel mantenimento del capitolo, l'abito del quale suol essere di apparenza inferiore a quello dei canonici delle cattedrali (V. Capitolo e Cattedrale).

COLLEGIO (in latino *collegium*) (*poligr.*). — Unione o società di parecchie persone per esercitare pubblico uffizio, o per uno scopo comune, costituendo apposita corporazione, per cui i membri stessi che lo compongono si addimandano colleghi o socii (*collegæ*, *sodales*) (Liv., x, 13, 22; Tacit., *Ann.*, III, 31). Il collegio dei Romani, che traeva sua origine da collegare, unire insieme, corrispondeva all'eteria (ἑταιρία, compagnia, società, unione) dei Greci, e doveva constare almeno di tre individui (Dig. 50, tit. 16, s. 85), i quali, costituitisi legalmente, dicevansi aver corpo (*corpus habere*), ossia consideravansi incorporati, come infatti più tardi si chiamarono anche così (*corporati*), e corporazione (*corporatio*) si disse la loro società, la quale poteva venir formata per legge da tutti gli appaltatori delle pubbliche rendite, delle miniere e saline. La facoltà di formare un collegio od una società (*societas*) era limitata da varie leggi, da senatusconsulti e da costituzioni imperiali (Dig. 3, tit. 4). Le associazioni degl'individui formanti corpo potevano possedere beni in comune, a quella guisa stessa che, secondo i giurisperiti romani, lo Stato possiede una comune proprietà (*res communes*); avevano cassa comune e potevano citare in giudizio qualunque, mediante il loro sindaco o attore (*syndicus*, *actor*), o farvisi rappresentare. Un collegio pertanto, detto talvolta anche Università (*Universitas*), era una unità legale; quello però che si doveva al Corpo non era debito verso l'individuo; come i debiti del Corpo non erano quelli dell'individuo. Ciascun collegio aveva i suoi proprii regolamenti, stabiliti di comune accordo, purchè non fossero contrarii alle vigenti leggi (Dig. 47, tit. 22); diritto che, al dire del giurisconsulto Gajo, era stato preveduto e sancito fin da Solone. Il collegio continuava a sussistere quand'anche

tutti i suoi membri si fossero cangiati, avendo, come direbbesi oggidì, perpetua successione.

Un collegio legalmente costituito dicevasi legittimo (*legitimum*), mentre tutte le altre associazioni d'individui, che avevano l'apparenza dei collegi, ma erano dalle leggi proibite, si chiamavano illecite (*illicitæ*). Non è chiaro come si formassero i collegi, tranne che alcuni venivano particolarmente stabiliti per legge (Liv., v, 50, 52; Svet., *Cæs.*, 42; *Aug.*, 32; Dig. 3, tit. 4, s. 1); mentre altri si formavano probabilmente per associazioni volontarie di alcuni individui, avvalorati dalle provvidenze di qualche autorità legale, come quelle dei pubblicani. Questa supposizione renderebbe ragione del fatto dei molti collegi stabilitisi col volger del tempo, e di molti altri soppressi di tratto in tratto come illegittimi. Alcuni di essi somigliavano alle compagnie, confraternite, scuole o società de' tempi moderni, per es., quelli de'fabbri, pistori, ecc.; altri avevano un carattere religioso, per esempio, quelli dei pontefici, degli auguri, de' fratelli arvali; ed altri infine erano governiali od amministrativi, per es., dei tribuni della plebe (Liv. 42, c. 32), dei questori, e dei decurioni; senza parlar di molti altri ricordati dagli scrittori romani e nelle iscrizioni. Giusta la definizione del collegio, i consoli, essendo solamente due, non lo formano, sebbene ciascuno di essi si addimandasse collega rispetto all'altro e la loro unione in carica si dicesse collegio. L'entrare di un nuovo membro in un collegio dicevasi *cooptari* (essere adottato), mentre i membri già esistenti dicevansi riceverlo nel collegio (*recipere in collegium*), il che succedeva in diversi modi a seconda dei varii collegi, come si accennò di già intorno agli Auguri (V.). Le comunità civili (*civitates et res publicæ*) ed i municipii (*municipia*) consideravansi come tante corporazioni, sebbene non fossero così chiamate, potendo avere delle proprietà in comune, ed agire in alcuni affari come le corporazioni, ma sembra che non sieno mai stati considerati come queste, constando di un numero indeterminato di persone. Secondo Plinio (*Ep.*, v, 7) ed Ulpiano (*Fr.*, tit. 22, s. 5), le comunità civili e i municipii non potevano farsi valere come eredi, per la ragione ch'erano un corpo incerto e non potevano perciò scerre l'eredità (*cernere hæreditatem*), ossia eseguire tutti quegli atti che sono necessarii all'erede per mostrare ch'egli consentiva di esserlo. Ciò non ostante, i municipii potevano acquistare una proprietà col mezzo di altre persone o schiave o libere (Dig. 41, tit. 2, s. 1, § 22), e potevano anche accettare i fedecommessi in forza del senatusconsulto Aproniano, stabilito durante l'impero di Adriano, dal 117 al 138 d. C., ed esteso ai collegi legittimi ai tempi di M. Aurelio, dal 161 al 180 dopo C. (Dig. 34, tit. 5, s. 21). In forza di un altro senatusconsulto, i liberti dei municipii potevano istituire loro eredi i cittadini del municipio. Gli Dei non potevano essere istituiti eredi, tranne quelle divinità che per ispeciale senatusconsulto, o per costituzione imperiale, fossero dichiarate capaci, per es., il Giove Tarpejo, ecc. (Ulp., *Fr.*, tit. 22, s. 12). La mercè di una costituzione dell'imperatore Leone I il Grande, dal 457 al 474 dopo C., le comunità civili potevano acquistare beni per eredità, e sappiamo dal giurisconsulto Paolo, che scriveva più di due secoli prima, tra il dominio di Caracalla e quello di Alessandro Severo, ossia dal 211 al 235 dopo C., che le suddette comunità potevano accettare legati di genere particolare.

Sebbene coteste comunità esistenti nell'impero romano non potessero accettare donazioni per testamento, nondimeno gli Stati indipendenti ne avevano la facoltà (Tacit., *Ann.*, IV, 43), il che non scema punto di valore alle succitate asserzioni di Plinio e di Ulpiano. Alla stessa maniera, i Romani durante la Repubblica accettarono la donazione loro fatta del regno di Pergamo lasciato ad essi per testamento da Attalo III, detto Filometore, morto nel 133 av. C., sebbene pervenisse da uno straniero, avendo dichiarato i giurisperiti romani che quella donazione si poteva accettare in forza del diritto delle genti (*jus gentium*).

Nei tempi moderni la voce *collegio* fu pure applicata a riunioni di persone esercenti uffizii civili e religiosi; e collegio, a cagione d'esempio, chiamarono i Fiorentini un magistrato coadjutore della Signoria, ed i Veneziani un altro loro magistrato composto di ventitre senatori, presieduto dal doge, in cui si trattavano gli affari esterni, e si preparavano i lavori da recarsi all'uffizio dei *pregadi*. Collegi si dissero pure l'unione degli elettori del sacro romano Impero, e quella dei cardinali, che meglio si conosce sotto il nome di Sacro Collegio (V.).

Ma il significato della parola *collegio* subì una importante variazione coll'introdursi del cristianesimo nelle varie parti d'Europa, poichè venne ad essere ristretto a denotare un luogo di educazione scientifica e letteraria. Di questi collegi, o scuole che dir vogliamo, de' quali si pretende che alcuni fossero anticamente nelle Gallie, massime a Lione, Bordeaux e Marsiglia, fondati dagli imperatori romani, se ne videro poi tanti in Francia (che prima dell'Italia adottò questa denominazione) quanti vi erano i monasteri, i capitoli e le chiese collegiate. Ed, infatti, troviamo che nei Capitolari di Carlomagno è ingiunto ai monaci di educare la gioventù, d'insegnare la musica, la grammatica e l'aritmetica, la quale incombenza però distraendo quei religiosi dall'attendere ai doveri della loro regola, si affidò in appresso l'educazione dei giovanetti a persone a ciò espressamente destinate. Inutile sarebbe l'andar discorrendo come allo stabilirsi delle Università (V.) quasi dappertutto vi si aggregassero collegi particolarmente destinati ad accogliervi i giovani dei paesi lontani che le frequentavano, e come poscia si creassero istituzioni di un grado inferiore, che si vennero modificando secondo i tempi, massimamente per riguardo alle persone chiamate a dirigerle. Basti al nostro scopo il fare brevemente parola della natura dei collegi dei nostri tempi, i quali sono pubblici stabilimenti in cui i giovani usciti dalle scuole primarie, o che impararono privatamente ciò che in esse s'insegna, ricevono un'istruzione che li prepara ad essere ricevuti nelle scuole speciali, od a proseguire i loro studii nelle Università, per abbracciare poi una professione od entrare in una carica la quale richiede facoltà intellettuali non ordinarie, e svariate ed estese cognizioni.

Questi collegi sono per lo più popolati da giovi-

netti di dieci a sedici anni circa, la cui condizione sociale dipende in parte dal loro sviluppo intellettuale, e che appartengono generalmente alla classe media della società, la quale coltiva per inclinazione o per bisogno le scienze, le arti e le lettere, ed è l'ordine su cui riposa la principale forza morale della società. Da essa dipendono quasi intieramente la prosperità nazionale e l'avvenire della civiltà, ed è nei collegi ed in altre simili istituzioni che formasi il cuore e s'illumina la mente delle generazioni che si vanno succedendo.

Essendo istituto dei collegi il dare alla patria giovani illuminati, occorre prima di tutto di formare il loro giudizio perchè possano avere una giusta estimazione delle cose. Si avvezzino perciò a fare un'esatta distinzione fra ciò che è lodevole e ciò che è biasimevole; imparino di buon'ora a rispettare le leggi, gli usi, i costumi del proprio paese; ad amare l'ordine pubblico, ad obbedire alle autorità legalmente costituite, a frenare quegli slanci di presunzione che pur troppo sogliono rapidamente ed universalmente manifestarsi nella gioventù. Non s'imparano tali cose per intero dai libri, nè da un solo maestro; ma tutti debbono contribuire a quest'opera con assidui e famigliari trattenimenti, ed a questo fine debbono tendere le tante applicazioni che offrir possono i capolavori della letteratura antica e moderna, le lezioni cioè della natura e della storia. Ma di ciò meglio e più opportunamente negli articoli **Educazione** ed **Istruzione**.

Di un'ultima significazione moderna della parola *collegio* dobbiamo qui ancora far cenno: vogliamo dire del *collegio elettorale*, ossia riunione degli elettori chiamati ad eleggere un rappresentante della nazione. Il numero dei collegi elettorali in Italia, che era di 443 nel 1861, crebbe a 493 nel 1866 per l'aggiunta dei 50 assegnati al Veneto e Mantovano, ed a 508 nel 1870, pei 15 della provincia di Roma (V. **Elezioni**).

Collegio, come sinonimo di *colletta*, è anche usato nel traffico marittimo (V. **Colletta**).

COLLEGNO (PROVANA di) Giacinto (*biogr.*). — Nato d'illustre famiglia piemontese nel 1793 a Torino, morto il 29 settembre 1856 a Baveno sul lago Maggiore; fu educato nel collegio Tolomei di Siena con Brignole di Genova, Avogadro ed Arborio di Vercelli, Tapparelli d'Azeglio, Valperga e San Marsano di Torino, Solaro della Margarita di Cuneo, Pepoli di Bologna, Ferretti d'Ancona, Falconieri di Roma, ed altri membri d'illustri famiglie italiane. Arruolatosi in giovine età nell'esercito napoleonico, fece la campagna di Mosca e rientrò, dopo lunghi patimenti, in Francia, ove prese parte agli ultimi combattimenti in favore di Napoleone, che lo aveva decorato di propria mano come uffiziale d'artiglieria. Dopo la redintegrazione del re di Sardegna sul trono de' suoi antenati, Collegno entrò nell'esercito piemontese; ma i moti costituzionali del 1821 lo cacciarono, con molti compagni, in esilio. La scuola napoleonica lo aveva agguerrito, e la vita senza requie cui dovette assoggettarsi esulando rassodò viepiù sempre il suo già fermo carattere. Ei combattè in Grecia, in Portogallo, in Ispagna, sempre pei medesimi principii e sempre infelicemente. Perseguitato dalle calunnie de' suoi compagni di esilio, stretto dalla necessità, egli non mutò mai le sue opinioni ed i suoi sentimenti. Il suo pacato giudizio, il suo senso pratico, la sua dirittura e modestia gli procacciarono la stima e l'amore di quanti lo conobbero nelle contrade straniere. In Francia ei trovò finalmente alcuni anni di riposo, e diede opera con la sua ferrea volontà agli studii, specialmente geologici, sì che la sua fama ed i suoi scritti gli procacciarono una cattedra nel collegio di Bordeaux.

Sotto il Governo di Carlo Alberto, Collegno tornò in Piemonte col germe della malattia contratta negli indefessi studii scientifici, che doveva trarlo lentamente al sepolcro. La cagionevolezza della sua salute lo costrinse a riparare sotto il mite clima della Toscana, e non sì tosto scoppiarono i moti del 1848, accorse sollecito in Lombardia e poscia a Torino, ove accettò, nei momenti più difficili, la carica di ministro della guerra, per cederla poi al suo antico compagno d'armi, Perrone, il quale cadde a Novara nella campagna successiva. Ascritto quindi al Senato del regno, fu eletto membro della deputazione che recò a Carlo Alberto in Oporto l'indirizzo del Parlamento subalpino. Nel 1852 accettò, comecchè gli tornasse assai grave, il carico di rappresentare il Piemonte a Parigi, finchè motivi, cui non è qui luogo d'indagare, lo indussero a ritirarsi. Ripatriato, fu nominato comandante della divisione militare di Genova, ove diè prova, durante l'infuriare del coléra, di grande abnegazione e carità veramente fraterna verso gli ammalati; ma la sfinitezza delle sue forze lo astrinse da ultimo a rinunciare il comando per ritirarsi a respirare aure più pure sulle rive ridenti del lago Maggiore, ove poco dopo morì.

Della non comune capacità di Collegno come scrittore, specialmente in geologia, rendono luminosa testimonianza le opere seguenti:

Thèse pour le doctorat à la faculté des sciences de Paris (Parigi 1838, in-4°) (botanica); *Thèse pour le doctorat à la faculté des sciences des Paris* (Parigi 1838, in-4°) (geologia); *Sur le métamorphisme des roches de sédiment et en particulier sur celui des dépôts de combustible*) (Bordeaux 1842, in-8°); *Mémoire sur les terrains stratifiés des Alpes Lombardes* (Parigi 1843, in-8° fig.); *Essai d'une classification des terrains tertiaires du département de la Gironde* (Bordeaux 1843, in-8°); *Mémoire sur la circulation des eaux souterraines dans le sud-ouest de la France* (Parigi 1842, in-8°); *Mémoire sur les terrains diluviens des Pyrénées* (Parigi 1843, in-8°); *Nota sui terreni dei contorni della Spezia* (nel tomo XII, serie 2ª delle *Memorie della Reale Accademia delle scienze di Torino;* oltre parecchie relazioni scientifiche fatte all'Accademia suddetta); *Sull'invariabilità del livello del mare* (Memoria inserita nel volume II dell'*Antologia Italiana* del Predari, 1847); *Elementi di geologia pratica e teorica, destinati principalmente ad agevolare lo studio del suolo dell'Italia* (Torino, G. Pomba, 1847, in-16°); *Ricordi per le truppe di fanteria in campagna, dedicati alle Guardie Civiche italiane* (Firenze, Vieusseux, 1848, e Torino, Pomba, 1848, in-16°).

COLLENCHIMA (*bot.*). — Varietà di tessuto otrico-

lare vegetale, caratterizzata dalla grande spessezza delle pareti degli otricelli costituenti; tale il tessuto dei noccioli dei datteri.

COLLENUCCIO Pandolfo (*biogr.*). — Illustre letterato pesarese, noto egualmente all'Italia e pel suo raro ingegno e per la sua tragica morte seguìta il giorno 11 di luglio del 1504. Fu podestà in parecchie cospicue città italiane, e venne mandato a diverse ambascerie, nelle quali si acquistò fama di eloquente oratore. Quando Pesaro cadde in potere del famoso duca Valentino (Cesare Borgia), dopo che ne fu cacciato Giovanni Sforza, il Collenuccio scrisse al nuovo signore, pregandolo ad avere riguardo ai rovesci di fortuna di cui era stato sino allora bersaglio, specialmente sotto la tirannica dominazione del suo antecessore. Tale scritto cadde nelle mani dello Sforza, che al suo ritorno in Pesaro lo fece spietatamente strozzare in prigione, dopo di averlo tirato in patria sotto colore di volerlo favorire. Alcuni accusarono il Collenuccio di complicità in una congiura contro lo Sforza; ma Annibale degli Abati Olivieri ha con autentici documenti smentita l'accusa, e il Perticari ha messo in chiara luce l'innocenza di quell'infelice.

Come scrittore il Collenuccio fu il primo, al dire del Giraldi, che si accingesse a raccogliere *iscrizioni etrusche* per illustrare la storia. L'opera più considerabile che si abbia di lui è per altro il suo *Compendio della storia del regno di Napoli*, dalla sua origine sino al 1459, scritto in italiano, poi voltato in latino e continuato da Mambrino Roseo fino al 1610, compendio ch'ebbe l'onore di più edizioni, fra cui quella di Venezia del 1539, in-8°, e quella di Basilea del 1572. Egli fu per avventura il primo a tessere una storia generale di quel regno, onde non è meraviglia se cadde in errori pei quali il Costanzo, nella sua *Storia di Napoli*, lo assale quasi ad ogni pagina con mordaci censure.

Abbiamo anche dello stesso autore l'*Anfitrione* di Plauto voltato in terza rima (Venezia 1530); la tragedia il *Giuseppe*, stampata nel 1564, ed altri lavori tradotti ed originali che sarebbe troppo lungo l'enumerare.

COLLERA (*filos. mor.* e *patol.*). — Locke definisce la collera quell'inquietudine o quel disordine dell'anima che proviamo quando abbiamo ricevuto qualche ingiuria e che è accompagnato dall'appetito di vendicarci. Altri la definisce « un movimento disordinato dell'anima, pel quale siamo eccitati con violenza contro ciò che ci reca molestia ».

Sotto il riguardo fisiologico, qualunque ne sia la causa morale, la collera produce un subito eccitamento in tutto il sistema nervoso. Questa passione, che non è straniera agli animali, e di cui la collera del leone è il tipo proverbiale, è una delle più violente che si possano provare dall'uomo. Essa altera, scompone le sue fattezze, signoreggia tutte le sue facoltà e spesso giunge al punto di mettere in pericolo la sua esistenza. I Greci l'attribuivano al predominare della bile (χολή), donde deriva il suo nome; quindi non è da meravigliarsi se un ellenista la definì « agitazione di un sangue bilioso che si porta rapidamente al cuore ».

Considerata come disposizione permanente e caratteristica, può essere il risultamento dell'organizzazione fisica, o quello dell'educazione. Nel primo caso spetta all'igiene di combatterne gli effetti; nel secondo si vuole aver ricorso ai rimedii suggeriti dalla ragione e dalla morale.

La collera più pericolosa e più funesta a colui che la prova e a chi ne è l'oggetto, è quella che cova lungamente in cuore, che si frena per aspettare il tempo della vendetta, e il cui scoppio è tanto più terribile quanto più fu compressa. Un esempio di questa collera o piuttosto risentimento fu reso per sempre famoso da Omero sotto il nome di *collera* o *ira di Achille*. Nei tempi storici Coriolano ne offre un altro esempio quasi egualmente memorabile. La più terribile delle collere è quella delle persone abitualmente pacifiche: *Cave ab ira columbæ*.

Il furore è il parossismo della collera, il quale ha soyente disonorato con atti vergognosi gli animi per altra parte più nobili, e cambiato gli eroi in dementi ed anche in carnefici. Esso macchiò il gran nome di Alessandro coll'uccisione di Clito, di Filota e di Callistene; e in Riccardo Cuor di leone e Pietro il Grande i suoi accessi giungevano sino alla frenesia. A questi esempi è dolce l'opporre la moderazione del più savio fra i Greci, di Socrate, il quale, volgendosi ad uno schiavo che lo aveva irritato, gli dice: « Ti percuoterei se non fossi in collera ». L'apostolo disse anch'esso: « Non lasciate coricare il sole sulla vostra collera »; e non si poteva dare un consiglio più saggio e più consentaneo a tutto lo spirito del Vangelo. Tuttavia la collera può essere legittima quando non è spinta al di là di un certo grado; quindi è che talvolta si ode parlare di una *collera virtuosa*, di una *santa collera*, come quando uno si sdegna nel vedere prosperare il vizio; ma allora alla parola *collera* dovrebbero più propriamente sostituirsi quelle di *sdegno* e d'*indegnazione*.

Questa passione violenta, la quale costituisce già quasi per se stessa uno stato morboso, può dare origine a gravi malori. Infatti nella collera per lo più il volto s'infiamma, gli occhi scintillano, i muscoli sono tesi, le arterie e vene temporali si gonfiano, la bocca spumeggia, il cuore batte con violenza, la circolazione del sangue è precipitosa, ed il corpo presenta uno stato di convulsione generale. Le forze si raddoppiano, si triplicano spesso in un accesso di collera, e l'uomo che n'è sorpreso rassembra piuttosto ad un maniaco che ad un essere ragionevole. In altri però la cosa succede diversamente; imperocchè il volto impallidisce, i tratti diventano convulsi, le ginocchia e le gambe vacillano, e le forze muscolari mancano affatto; il polso è piccolo, contratto, disuguale; la respirazione interrotta, la voce tremola e fioca, e spesso chi n'è assalito cade al suolo come preso da sincope. Questo è il massimo grado della collera e prende il nome di furore. Oltrecchè l'uomo in tale stato è incapace affatto di ragionare, e può commettere qualunque più atroce misfatto, sono conseguenza di questa passione l'epilessia, la colica, la febbre ardente, il vomito e la diarrea biliosa, l'itterizia, la mania, nelle donne anche la soppressione dei menstrui, e talora persino la morte. In Valerio Massimo troviamo un esempio di una donna

ateniese divenuta maniaca per un eccesso di collera. Zimmerman vide suscitarsi, in seguito ad essa, un dolore pleuritico, ed un'altra volta una tosse ferina con somma difficoltà di respiro. Raccontano le storie che Nerva, Attila e Venceslao siano morti per effetto di collera; e Tourtelle riferisce due casi di morte repentina per uguale cagione. L'uomo può essere di un temperamento collerico per eccesso di sensibilità del sistema nervoso; ma concorrono ad accrescere questa predisposizione l'abitudine di non frenare mai i primi impeti e di veder cedere tutto ai nostri desiderii. Si può peraltro col tempo vincere questa disposizione, e concorrono grandemente a ciò la frequenza del conversare con altri individui, la religione e la morale, come anche l'età e le traversie inevitabili in questa vita. Infatti abbiamo esempi d'uomini sommamente inclinati alla collera, che pervennero a superare affatto questa inclinazione. Egli è però assai pericoloso il voler frenare un impeto eccessivo di collera tutto ad un tratto; e le tristi conseguenze di questa malattia che dissopra accennammo, derivano per lo più dalla collera impotente.

COLLETTA (*econ.* e *comm.*). — Nel volgare linguaggio, qualunque soscrizione che venga aperta per raccogliere somme destinate ad un determinato uso, per lo più filantropico. — Nella scienza finanziaria, chiamasi prestito aperto per *colletta* o per soscrizione quello in cui il Governo cede direttamente e senza intermediarii le rendite a chiunque soscriva per una certa quantità delle medesime sopra liste a tal uopo aperte al pubblico. — *Caricare a collegio* od *a colletta* dicesi nel commercio marittimo il raccogliere le merci di più persone per formarne il carico di una nave. Chiamasi anche *collegiare mercanzie.*

COLLETTA Pietro (*biogr.*). — Illustre storico, nato in Napoli il 23 di gennajo nell'anno 1775. Datosi a studiare le matematiche, non trascurò la letteratura e lo studio dei Latini, massime di Tacito, per cui mostrò sempre una particolare predilezione. Nel 1796 si ascrisse alla milizia, entrando cadetto nel corpo dell'artiglieria, e si trovò nella guerra mossa contro ai Francesi l'anno 1798. Sottentrato il Governo repubblicano, amò quelle forme libere, ma non fu nè demagogo, nè fanatico. Scomparsa poco appresso la Repubblica, fu con molti illustri di quel tempo chiuso nelle carceri, nè avrebbe forse evitato la morte se non fosse stata una pietosa industria dei suoi congiunti che riuscirono ad ottenergli la libertà. Venendo allora cassato dalla milizia, si fece ingegnere civile e assistette al prosciugamento delle paludi dell'Ofanto; ma poi, rintegrato nel suo grado dal re Giuseppe, militò sotto Gaeta e nelle fazioni della Calabria. Murat lo adoperò nell'espugnazione di Capri, e poi lo mandò intendente nella Calabria Ulteriore. Accompagnava quindi quel re nella tentata impresa della Sicilia, e nel 1812 era promosso in Napoli a direttore dei ponti e strade col grado di generale. Nel 1813 passava alla direzione del genio militare; nel 1814 era consigliere di Stato; nel 1815 combatteva contro gli Austriaci al Panaro, e dopo la sconfitta di Murat era uno dei negoziatori a Casalanza di quella capitolazione che ripose Ferdinando sul trono di Napoli. Confermato nel suo uffizio, si volse a servire il nuovo Governo con lealtà. Ma scoppiata la rivoluzione del 1820, gli fu dal Governo costituzionale affidato il comando generale nella Sicilia, donde, composte le cose dell'isola, fu richiamato, nel febbrajo 1821, a Napoli per reggervi il ministero della guerra. All'entrare dei Tedeschi in quella capitale, il 23 di marzo, il Colletta veniva imprigionato in castel Sant'Elmo, e dopo tre mesi di carcere mandato a confine nella Moravia. Quivi il clima e la gravezza dell'esilio avrebbero affrettato la fine dei suoi giorni, se non gli fosse stato concesso di trasmutarsi a Firenze, dove giunse nel marzo del 1823. Restituito alle dolcezze dell'aere italiano, imprese a scrivere la storia di Napoli, di cui aveva concepito l'idea nell'esilio della Moravia.

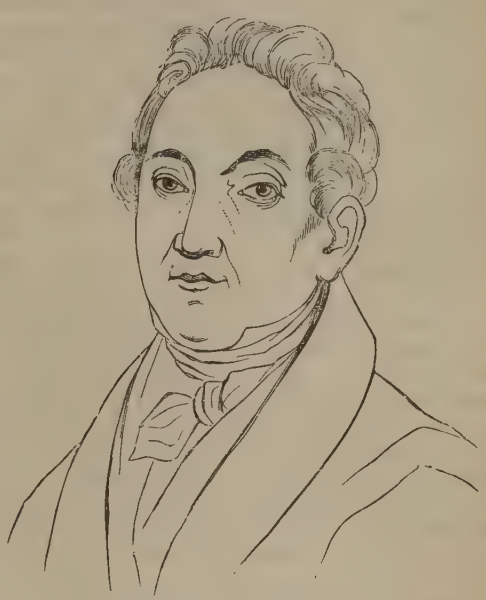


Fig. 1664. — Pietro Colletta.

Nel 1815 aveva composto un racconto militare dell'ultima guerra, per la quale cadde Gioacchino; ma, come lavoro disadorno, non volle pubblicarlo (nell'*Antologia Italiana* che stampavasi in Torino, vol. 2, pag. 369 a 483, 1847, trovasi cotesto racconto). Nel 1820, scoppiata appena la rivoluzione in Napoli, due brevi scritture del Colletta messe a stampa levarono grido. Ma erano questi troppo brevi saggi per rassicurar l'animo nell'accingersi ad opera di lunga lena, siccome era la storia. Poichè, sebbene l'ingegno potente ed una ferrea volontà dessergli fiducia di compirla degnamente, pure l'arte non rispondeva come la mente dettava, e l'uso della buona lingua era in essolui piuttosto scarso che no. Postosi quindi in animo di vincere, con forti ed assidui studii, cotesta difficoltà, si diede animoso a scrivere; nella quale arte fece sì rapidi progressi, che parvero miracolosi a coloro che stavangli intorno consiglieri e confortatori, Giovanni Battista Niccolini, Gino Capponi e Pietro Giordani. E così per fatiche incredibili, e dopo tre copie, tutte di sua mano, condusse l'istoria presso a quel grado di finitezza, sul quale egli stesso aveva fisso in

animo di fermarsi. La composizione delle storie faceva al Colletta men duro l'esilio, sì ch'egli benediceva il Cielo d'avergli inspirato quel pensiero, e al Cielo chiedeva gli prolungasse la vita tanto che bastasse a compir l'opera, e la compì, abbenchè non vedessela pubblicata; chè quando negli estremi giorni del suo vivere le forze del corpo affatto prostrate vietarongli ogni sforzo della mente, mancavano appena al decimo libro le ultime cure.

Cotesta *Storia del reame di Napoli*, che incomincia dal regno di Carlo di Borbone (1734) e viene sino alla morte di Ferdinando I (1825), è opera che altamente onora l'ingegno dell'autore e la letteratura italiana. Avendo l'autore avuto parte in molti degli avvenimenti che narra, vi si trova un calore e una franchezza che dánno vita ed evidenza alla narrazione. Studiosissimo, come si è detto, dei classici latini e di Tacito in particolare, egli vi adopera un fare antico, contemperando tuttavia il suo stile al gusto ed al pensare moderno. Ma ciò che più colpisce il lettore nella storia del Colletta è un certo modo insolito che ha lo scrittore nell'esporre i suoi concetti, un atteggiamento proprio, una sicurezza, un sentenziare risoluto, ed un certo che d'imperatorio, per cui egli domina continuamente l'animo di chi legge.

Questa storia fu stampata primamente a Capolago nel 1834, in 4 vol. in-16° grande, e poi spesso altrove.

Piacevasi il Colletta del soggiorno di Toscana per la mitezza del cielo ed il puro favellare dei suoi abitanti. Contento alla mediocrità, viveva con parsimonia, poichè dai tanti ufficii esercitati era uscito quasi povero, e i doni avuti da Murat erangli stati tolti dal Governo sopravvenuto. Soli conforti nell'esilio ebbe gli studii e l'amicizia; questa non lo abbandonò sino agli estremi. Morì in Firenze l'11 dicembre 1831, ed ebbe sepoltura in una cappella presso alla villa Varramista, sulla via da Firenze a Pisa.

COLLETTA DELLA MESSA (*liturg.*). — In latino *collecta missæ*, è chiamata così l'orazione della messa che dicevasi dopo il *gloria*, quando nelle primitive assemblee dei fedeli facevasi la *raccolta delle offerte* per soccorrere ai poveri, per la manutenzione delle chiese e simili. In essa orazione il sacerdote parla in nome di tutti dicendo *oremus*, preghiamo, quasi a significare ch'egli raccoglie, come le offerte, così tutti i voti del popolo. Il Durando però, adattandone il nome anco alla liturgia dei tempi moderni, nei quali non ha più luogo l'offerta materiale, dice che le orazioni usate nel principio della messa chiamansi *collectæ, quæ super collectum popolum dicuntur*. Altri opina alquanto diversamente, non discordando peraltro nell'essenza della cosa, che le collette sieno orazioni in nome del popolo adunato nella preghiera.

Vuolsi che antichissimamente si cominciasse la messa con la lettura di passi biblici, e che le prime collette sieno state composte da sant'Ambrogio (sec. IV), aumentate da Gelasio I (sec. V), raccolte ed ordinate da san Gregorio Magno (590 a 604) nel libro intitolato *Sacramentarium*.

Coloro che amano porsi al fatto degli usi dell'antica Chiesa possono consultare Durando, *Ration. Divin. Offic.* (lib. IV, c. 15) — Sarnelli, *Lettere Eccles.* (t. IV) — Baronio, *Ad martyrol.* 22 *junii* — Macri, *Not. dei vocab. eccl.*, alla voce *Colletta*.

COLLETTA DI QUESTUA (*stor. eccl.*). — Con questo nome o semplicemente con quello di *colletta* s'indica la raccolta di danaro che si fa tra fedeli per i bisogni della Chiesa. Uso antico quanto la Chiesa stessa, ne abbiamo memoria nella prima lettera di san Paolo ai Corinzii in queste parole: *Delle collette poi che fannosi tra fedeli, siccome ingiunsi alle chiese di Galazia, così e voi parimente fate.* I papi imposero collette, da tempi antichissimi, pei bisogni della Chiesa, come può vedersi, fra gli altri, in Baronio (*Annal., ad an.* 44) ed in Eusebio (*Hist. eccles.*, l. IV, c. 23, e l. VII, c. 5). Anche i Concilii prescrissero delle collette, ed in quello che Alessandro III celebrò a Reims (1164) ordinò una colletta pei fedeli della Palestina.

Collettore chiamossi colui che era incaricato di raccogliere le limosine prodotte dalle collette, e tal nome ebbe pure quel ministro che la santa Sede spedivà in Inghilterra (prima dello scisma sotto Arrigo VIII) a riscuotere un antichissimo tributo indicato nelle storie sotto il nome di *Denaro di S. Pietro*.

Vedi *De collectis christianorum*, che è la *Dissertatio XXV* della raccolta che ha per titolo *De disciplina populi Dei* (t. I, p. 244).

COLLETTIINA (*chim.*). — Principio particolare esistente nella *colletia spinosa*, pianta della famiglia delle *ramnee*.

COLLETTIVA SOCIETÀ ossia SOCIETÀ IN NOME COLLETTIVO. V. Società commerciale.

COLLETTIVO (*gramm.*). — Aggiunto derivato dal latino *colligere*, raccogliere, che si applica a certi sostantivi i quali offrono alla mente l'idea di un tutto formato dall'unione di più individui della medesima specie, quali sono *esercito*, *popolo*, *nazione*, ecc. È da notare che acciò un nome sia collettivo non basta che il tutto si componga di parti, ma bisogna che tali parti siano attualmente separate e ciascheduna formi un essere da sè.

Regola importante di grammatica si è che il senso dev'essere la norma principale della costruzione. E perciò, quando dicesi che *un'infinità di persone sostengono*, il verbo *sostengono* può stare al plurale, perchè in effetto sono più persone che sostengono. Dicesi pure *un drappello di ninfe* danzavano, entrarono *un gran numero di soldati;* ma si dirà *l'ingombro delle vetture* ha ritardato il nostro camminare, *una soverchia quantità di cibi* nuoce alla salute, giacchè l'ingombro è quello che *ritarda*, la quantità quella che *nuoce*. Nè si pecca contro grammatica in questa sorta di costruzioni che si riferiscono a una figura la quale dai rettorici è chiamata *sillepsi*, o, secondo altri, Sintesi (V.). Inoltre un nome collettivo può anche accordarsi con un addiettivo plurale e di diverso genere, come vedesi nei seguenti esempi di Giovanni Villani: *Lo quale miracolo veduto per diversa gente* degni *di fede fu rapportato al detto re — le dette gualdane che per lo mercato vanno sempre, vadano in loro e* ragunati *e* raccolti, ecc.

COLLETTO (*mil. ant.*). — Era una maniera di casacca di cuojo, che vestiva il petto e la schiena del soldato di grave armatura nei secoli XVI e XVII. Da un passo del Davila si potrebbe argomentare che il

corsaletto dei grandi personaggi non fosse di cuojo, ma sibbene di dante.

COLLETTORE DEL CALORE (*fis.*). — È uno strumento inventato dal fisico Bellani, ma perfezionato a' dì nostri dal Mouchot, e destinato a ricevere e misurare le quantità di calore sviluppate dalle diverse fonti calorifiche, e segnatamente quelle che riceviamo in ciascun giorno dal Sole (V. Calore e Sole).

COLLETTORE DELL'ELETTRICO. V. Condensatore (*fis.*).

COLLEZIONE (*poligr.*). — Raccolta ordinata di cose della medesima specie o che più o meno hanno rapporto fra loro; come libri, quadri, oggetti di scienza o di arte (V. Biblioteca, Galleria, Museo).

COLLI-RICCI (barone di) Luigi Leonardo Gasparo Venanzio (*biogr.*). — Generale piemontese, nato in Alessandria il 23 marzo del 1756, morto il 7 maggio 1809, fece le campagne del 1792 e 1796 contro i Francesi negli eserciti di Nizza e del Tanaro, sotto il duca d'Aosta e i generali Strassoldo e De Wins. Nel 1793 ei cooperò a riconquistare le valli del Varo e di Tinea, ed effettuò nella valle della Stura la sua congiunzione con De Wins. Il 16 aprile 1794, dopo l'occupazione dei posti di Tanarda e Tanarello pei Francesi, Colli coprì con molta abilità la ritirata dell'esercito piemontese pel colle di Fenestrelle. Ferito, il 6 novembre, all'assalto del ridotto dell'Argentiera, si distinse in modo singolare nella difesa del ridotto di San Bernardo presso Garessio. Sconfitto, il 22 aprile 1796, a Mondovì da Serrurier, ei ripassò l'Ellero sì a proposito, che annichilava, la dimane, il generale Stengel e la sua cavalleria leggiera; ma fu in quel fatto gravemente ferito. Dopo la pace del 1796 ei fu incaricato di parecchie importanti missioni; prima presso il generale Buonaparte a Leoben, dove si trattavano i preliminari della pace coll'Austria, indi presso a Joubert a Milano, all'epoca in cui il Direttorio aveva determinato d'invadere il Piemonte in piena pace. Nel 1798 ei sottomise gl'insorti di Carisio e del Monferrato. Il 12 dicembre 1798, quando fu invaso il Piemonte, Colli entrò nell'esercito francese in qualità d'ajutante comandante capo di stato-maggiore, e nominato dipoi generale di brigata, militò sotto Joubert e Moreau nell'esercito d'Italia, di cui comandò la retroguardia da Novi a Pasturana. In quest'ultimo scontro, 15 agosto 1799, rilevò un colpo di fucile, due colpi di bajonetta, e fatto prigione dagli Austriaci, venne condotto in Ungheria. Cambiato con altri prigionieri, dopo la battaglia di Marengo, fu promosso al grado di generale di divisione, e fece la campagna d'Italia del 1801 sotto gli ordini del generale in capo Brune, dov'egli si segnalava al passaggio del Mincio a Salionze. Seguìta di nuovo la pace, ebbe il carico di organizzare una divisione piemontese, di cui ebbe il comando, guidandola poscia nelle Romagne. Chiamato alle funzioni di capo di stato-maggiore della 27ª divisione, sedò un'insurrezione militare, scoppiata in Torino per la brutalità del generale Delmas e per l'insubordinazione delle truppe le quali reclamavano gli arretrati del loro soldo. Il primo console, approvando in questo la condotta del generale Colli, lo chiamò a Parigi e gli assegnò 300,000 lire in terre siccome ricompensa nazionale. Le sue relazioni con Moreau gli attirarono in seguito la disgrazia di Buonaparte, che lo mandò comandante di una divisione militare in Corsica, allontanandolo così da ogni attivo servizio in campo. Addolorato di non aver potuto prender parte ai trionfi di Austerlitz, cadde ben presto malato e morì in Alessandria, dopo aver chiesto la sua demissione. Fu commendatore della Legion d'onore; il suo nome è iscritto sull'arco di trionfo della Stella in Parigi dal lato del mezzogiorno.

Vedi Mullié, *Biographie des célébrités militaires*.

COLLIANO (*geogr.*). — Comune della provincia di Salerno, circondario di Campagna, con 3768 abit.

COLLIBIO (*comm.*). — Cambio o permuta di monete; laonde *collibista* vale *cambista* o *cambiatore*. — Taluni estesero questa voce (del resto antiquata e fuori d'uso) allo sconto delle lettere di cambio, ed anche al prezzo ed aggio del cambio.

COLLIDINA (*chim.*). — Base organica, volatile, che si raccoglie dai prodotti della distillazione secca delle sostanze animali ossia dall'*olio animale di Dippel*. È contenuta nella parte che distilla tra 171° a 174° quando si rettifica l'olio, associata con altre basi volatili. Qualora sia pura è scolorita, di odore molto aromatico e non isgradevole, bolle a 179° c.; non si discioglie nell'acqua, ma sciogliesi nei liquidi spiritosi, oliosi, ecc.

Si scioglie negli acidi, ma non si neutralizza, forma composti salini che in generale sono deliquescenti o solubili.

COLLIMAZIONE (*fis.* ed *astr.*). — Si dà il nome di *linea di collimazione* al raggio visuale che passa per i due traguardi di un grafometro quando si mira un oggetto; in un cannocchiale è l'asse ottico, ossia la linea che passa per il centro delle lenti. In tutti gli strumenti che servono agli usi della geodesia, dell'astronomia, ecc., la linea di collimazione deve avere una relazione determinata con le altre parti dello stromento; così in un circolo o in un quadrante la sua direzione dev'essere orizzontale o verticale, secondo che l'indice della graduazione si trova a 0° o a 90°, ecc. Quando questa condizione non è soddisfatta, bisogna riconoscere e misurare colla massima diligenza l'errore di collimazione, vale a dire la differenza che esiste tra la direzione che dovrebbe avere e quella che ha realmente il raggio visuale, altrimenti le osservazioni non hanno l'esattezza e la precisione che si richiede.

COLLIN o KÖLIN (*geogr.*). — Città della Boemia, sulla sinistra riva dell'Elba e sulla ferrovia da Praga a Vienna, con 9460 abitanti, celebre per la grande battaglia in cui, nel 1757, Federico il Grande fu sconfitto dagli Austro-Sassoni del maresciallo Daun.

COLLIN Enrico Giuseppe (*biogr.*). — Poeta drammatico tedesco, nato a Vienna il 26 dicembre 1772, era figlio d'un celebre medico, e, dopo compiuta la sua educazione nell'istituto di Löwenburg, fu impiegato nelle finanze, finchè grado grado divenne, nel 1809, consigliere nella segreta commissione di credito della Corte. Collin morì di febbre nervosa il 28 luglio 1811, e gli fu inalzato un monumento nella chiesa di San Carlo in Vienna. Egli si acquistò bella fama nel mondo letterario, specialmente con la sua tragedia *Regolo* (Berlino 1802), composta,

per iscommessa, in sei settimane, e con cinque altre, intitolate *Coriolano*, *Polissena*, *Balboa*, *Bianca della Porta* e *Gli Orazii e i Curiazii*. Queste tragedie, pubblicate collettivamente sotto il titolo di *Trauerspiele* (Berlino 1828, 3 vol.), sono cospicue per nobiltà di sentimenti, grandezza e semplicità antica; ma, più rettoriche che drammatiche, esse sono più appropriate alla lettura che alle scene. Collin compose inoltre un volume di *Gedichte* (Vienna 1812), un frammento epico su Rodolfo d'Absburg ed un oratorio intitolato *Die Befreiung von Wien*, insieme al fratello, il quale pubblicò tutte le opere di lui con una biografia (Vienna 1812-14, 6 vol.).

COLLIN (di) Matteo (*biogr.*). — Fratello del precedente, noto qual poeta ed estetico, nacque a Vienna il 3 marzo 1779, consecrossi allo studio della filosofia, storia e insieme del diritto, e fu, nel 1804, laureato dottore all'Università di Vienna. Abbandonando, dopo lo scioglimento dell'Impero germanico, la carriera giuridica, Collin ebbe, nel 1808, la cattedra di estetica e di filosofia della storia all'Università di Cracovia, e quando i Russi occuparono questa città divenne professore dell'istoria della filosofia all'Università di Vienna e segretario nel dipartimento delle finanze. Nel 1813 intraprese la compilazione della *Wiener Literaturzeitung*, e, nel 1818, degli *Jahrbücher der Literatur*. Collin fu l'educatore del duca di Reichstadt (V.), e morì il 23 novembre 1824. In età di vent'anni ei compose l'opera *Calthon und Colmal*, posta in musica da Winter, e scrisse inoltre i seguenti drammi: *Der Tod Friedrich's des Streitbaren; Marius; Bela's Krieg mit dem Vater; Die Feindlichen söhne; Der Tod Heinrich's des Grausamen; Butas*, e *Die Kuringer*, i quali tutti contengonsi nella sua *Dramatischen Dichtungen* (Pest 1815-17, 4 vol.). Le sue *Nachgelassenen Gedichte* furono pubblicate con una prefazione biografica da K. von Hammer (Vienna 1827, 2 vol.).

COLLINA (*geogr. fis.*). — Piccola elevazione di terreno, inferiore, in generale, a 700 metri di altezza (V. Colle, Geografia, Montagne, Orografia).

COLLINA Abbondio (*biogr.*). — Dotto camaldolese, nato a Bologna nel 1691, morto nel dicembre 1753, insegnò per lo spazio di dieci anni la geografia e la nautica all'Istituto delle scienze e la geometria nell'Università della sua patria. Abbiamo di lui: *Antiche relazioni delle Indie e della Cina di due maomettani* ecc. (Bologna 1749); varie poesie sparse nelle raccolte dei tempi; ed un gran numero di dissertazioni lette all'Accademia di Bologna, fra le quali merita special menzione quella intitolata *Dell'invenzione della bussola nautica* (Faenza 1748), pubblicata anche sotto quest'altro titolo: *De acus nauticæ inventore*, nei *Comment. Instituti Bononiæ*.

COLLINGWOOD (lord) Cutberto (*biogr.*). — Celebre ammiraglio inglese, nato a Newcastle sul Tyne il 26 settembre 1750, morto il 7 marzo 1810. Fu intimo amico di Nelson e suo successore nel supremo comando. Fra le grandi vittorie navali, nelle quali ebbe parte grandissima, furono quelle di lord Howe a Brest, nel 1794, di lord Jervis al Capo San Vincenzo, nel 1797, e di Trafalgar, nel 1805, ove la sua nave fu la prima a rompere la fila nemica; e quando Nelson ricevette il colpo mortale, Collingwood prese il comando della flotta, e completò la vittoria.

COLLINI Como Alessandro (*biogr.*). — Dotto italiano, nato a Firenze il 14 ottobre 1727, morto a Manheim il 14 ottobre 1806. Recatosi a Berlino, si acquistò la stima di Voltaire, che lo nominò, nel 1752, suo segretario. Verso il 1756 ei trasferissi a Strasborgo e divenne precettore del figlio del conte di Sauer. Nel 1759 ei passò al servizio dell'elettore bavaro palatino, che lo nominò suo istoriografo e direttore del gabinetto di storia naturale di Manheim. Oltre un gran numero di memorie negli *Acta Academiæ Theodoro-Palatinæ* di Manheim, Collini pubblicò molte opere, fra le quali meritano special menzione le seguenti: *Lettres sur l'Allemagne* (Manheim 1784); *Considérations sur les montagnes volcaniques* (ivi 1781); *Remarque sur une pierre élastique du Brésil, et notice sur les marbres flexibles de S. A. S. le prince Borghese* (ivi 1805); *Mon séjour auprès de Voltaire, et lettres inédites que m'écrivit cet homme célèbre, jusqu'à la dernière année de sa vie* (Parigi 1807), opera postuma.

Vedi Voltaire, *Corresp.; Siècle de Louis XIV*.

COLLINS Gianantonio (*biogr.*). — Famoso filosofo inglese, uscito dalla scuola di Locke, nacque il 21 giugno dell'anno 1676 a Heston, nel contado di Middlesex, da famiglia nobile e doviziosa. Terminati ch'ebbe i suoi studii all'Università di Cambridge, si recò a Londra con animo di dedicarsi alla giurisprudenza; ma la carriera del fôro essendo poco confacente all'indole sua, abbandonò presto il diritto per darsi tutto alle belle lettere ed alla filosofia. La prima opera uscita dalla penna di Collins è un *Saggio sull'uso della ragione nelle proposizioni l'evidenza delle quali dipende dalla testimonianza umana* (1707). L'anno stesso pubblicò una lettera ad Enrico Dodwell, nella quale criticava gli argomenti di Clarke in favore dell'immaterialità e dell'immortalità dell'anima, e nel 1713 il suo famoso *Discorso della libertà di pensare*, di cui l'arditezza e l'empietà destarono grande scandalo e lo costrinsero a rifugiarsi in Olanda. Di lì a poco ritornato in patria, continuò ad attendere ai suoi studii prediletti, e diede alla luce alcune opere nuove, fra cui le *Ricerche sulla libertà dell'uomo*, pubblicate nell'anno 1724. In quel torno fu nominato giudice di pace del contado di Sussex, ed occupò questa carica fino alla sua morte, avvenuta nel 1729.

Collins visse lungo tempo in istretta amicizia con Locke, che si era conciliata e per l'ingegno e per l'integrità sua, e prima di morire gli mandò una lettera piena di affetto. Quindi non è maraviglia che Collins siasi nutrito delle dottrine di tanto maestro ed abbia cercato di svilupparne, anche al di là del giusto, le conseguenze. La celebre frase di Locke in cui si esprime che Dio avrebbe potuto rendere intelligente la stessa materia, ha certamente fornito occasione ed argomento alla lettera scritta a Dodwell e alle molte repliche dopo di essa. La tesi di Collins in questa grave discussione è: 1° che quand'anche l'unità del principio intelligente fosse necessaria alla cognizione, ciascuna distinta parte della materia forma un ente individuale che può avere coscienza della sua individualità, cioè pensare; 2° che parecchie molecole corporee possono essere così strettamente unite dalla divina potenza, che ormai siano inseparabili e formino

un nuovo ente uno e semplice: 3° che l'intelligenza può aver sede in un soggetto composto, e non essere altro che il risultamento dell'organizzazione e della combinazione degli elementi, come sono le membra che hanno proprietà e compiono ufficii di cui ciascuna delle parti loro è incapace per se stessa. Aggiungeva poi che l'immortalità dell'anima non deriva necessariamente, come voleva Clarke, dalla sua semplicità, ossia immaterialità, e che d'altronde riguardando l'anima umana siccome immortale, si giungeva a conseguenze inaccettabili, cioè a non vedere negli animali che semplici macchine, ed a supporre l'annientamento dell'anima loro all'istante della morte. Quindi conchiudeva, attenendosi sempre all'indole generale del *Saggio sull'intendimento umano*, che la vita futura è una verità di fede da credersi dai cristiani, ma non può essere filosoficamente dimostrata. L'unità sostanziale dell'*io* essendo quella che maggiormente importava ritenere contro l'argomentazfone di Collins, Clarke insistette su di essa in una serie di risposte con tale profondità, che l'avversario rimase sconcertato assai e non rispose all'ultima replica di lui.

Nelle *Ricerche sulla libertà* Collins ha seguito meno dappresso il suo maestro; e l'intento di quest'opera è di stabilire che l'uomo è un agente necessario, di cui tutte le operazioni sono talmente determinate dalle cause precedenti, che riesce impossibile, dic'egli, che alcun'azione fatta abbia potuto non avvenire o succedere altrimente. Nè Clarke lasciò passare quest'opera senza risposta; ma Voltaire, il quale inclinava assai dalla parte di Collins, prese poi a difenderlo, cercando di mostrare che l'avversario di lui la faceva piuttosto da teologo che da filosofo. Quello però che bisogna dire ad onore del vero si è che Clarke si dipartì alcuna fiata dal metodo razionale, e d'altra parte Collins non si è fatto scrupolo di sostenere un errore manifesto con isfoggio d'erudizione presa da scrittori di tutti i tempi e di tutte le credenze.

Sulla vita e sulle opere di questo filosofo giova consultare la *Storia critica del filosofismo inglese* di Tabaraud (2 vol. in-8°, Parigi 1806, t. I, p. 387 e segg.).

COLLINS Guglielmo (*biogr.*). — Poeta inglese, nato a Chichester, nel 1720, di padre cappellajo. Terminati i suoi studii a Oxford, dove pubblicava, nel 1742, le sue *Egloghe orientali*, passò a Londra a cercar fortuna, e si diede a scrivere componimenti lirici. Le sue *Odi descrittive e allegoriche* venivano alla luce nel 1746, ma l'accoglimento fatto loro dal pubblico non essendo quale l'autore aveva ragione di aspettarsi, e lo spaccio dell'edizione riuscendo assai lento, preso da indegnazione, egli ne commetteva i rimanenti esemplari alle fiamme. Caduto ben presto in istrettezze, la sua mente ne rimase così affetta, che non ebbe più risoluzione d'intraprendere alcun'opera. Giungevagli poi opportunamente un legato di 2000 lire sterline, fattogli da uno zio, che lo pose nell'agiatezza, ma non gli restituì nè l'ingegno poetico, nè la salute. L'infelice, oppresso da una profonda malinconia, cessava immaturamente di vivere nel 1756.

Collins non è inferiore ad alcun poeta lirico inglese del scolo XVIII, da Gray in fuora. Pare che il suo merito poetico non sia stato giustamente apprezzato dal dottore Johnson (*Lives of the poets*). Più favorevole e più giusto è il giudizio che ne reca la signora Barbauld nella sua edizione delle opere di questo poeta; e se vivendo egli non godette gran favore presso il pubblico, la posterità gli ha fatto giustizia, assegnandogli un posto onorevole fra i poeti suoi connazionali, badando più all'eccellenza che al volume dei suoi scritti.

COLLINS Guglielmo (*biogr.*). — Celebre paesista e pittore, così detto *di genere*, inglese, nato nel 1788, morto a Londra il 17 febbrajo 1848, era specialmente valente nel dipingere scene campestri e marittime, come pescatori che calano le reti, ecc. Le sue scene nei boschi sono condotte con forza e verità, e non di rado con una tinta malinconica tutta propria. In un viaggio in Italia egli dipinse le incantevoli regioni di Napoli e della Calabria; men fortunati furono i suoi tentativi nel genere storico, come *I due discepoli ad Emmaus* e il *Salvatore coi dottori nel tempio*. Collins era membro dell'Accademia reale.

COLLIO (*geogr.*). — Comune della provincia e del circondario di Brescia sul Mella, con miniera di ferro spatico, e con 2226 abitanti.

COLLIQUATIVO (*patol.*). — Nome dato a quel sudore ed alla diarrea per cui si esauriscono rapidamente le forze dell'infermo (V. Diarrea, Sudore, Tisi).

COLLIQUAZIONE (*patol.*). — Il dissolversi delle parti solide, o la diminuzione della consistenza degli umori del corpo umano.

COLLIRIDIANI (*stor. eccl.*). — Eretici del secolo IV, i quali adoravano come una divinità la santa Vergine, condannati perciò da sant'Epifanio, e le offerivano delle focacce, chiamate in greco *colliridi*, ed avevano istituite particolari sacerdotesse che in un dato giorno dell'anno distribuivano un pane benedetto a nome di Maria.

COLLIRIO (*terap.*). — Denominazione di cui si servivano gli antichi per indicare un rimedio solido di forma cilindrica che si poteva introdurre nelle diverse cavità come una specie di trochisco. I moderni chiamano invece con questo nome quei rimedii di forma solida, liquida o vaporosa, di cui ci serviamo per guarire le malattie degli occhi. I collirii differiscono riguardo alla forma ed alla natura delle sostanze medicamentose impiegate. Così abbiamo collirii ammollienti, astringenti, irritanti, stimolanti e narcotici, i quali tutti derivano queste loro proprietà dalle sostanze che s'impiegano per prepararli (V. Oftalmia).

COLLIRITE (*miner.*). — È un silicato di allumina idrata, dotato di apparenza di *colla gelatinosa*, donde il nome di *collirite*. Trovasi nell'Ungheria e nei Pirenei in mezzo a roccie antiche, raccolta in piccoli filoni. Questa sostanza, somigliante alla gomma, ha una lucentezza perlacea od opalina; è più o meno translucida: la sua frattura è concoidea; ha poca durezza, a segno che si lascia facilmente scalfire coll'unghia; si discioglie in gelatina negli acidi; è infusibile al cannello; dà acqua alla calcinazione; all'aria e soprattutto al fuoco riducesi in polvere. Cento parti di collirite ne comprendono circa 40 di acqua, 45 di allumina, ed il rimanente di silice. La *scabroite* non è che una varietà di collirite.

COLLISIONE (*poligr.*). — È parola derivata da *con* e *lædo*, e significa l'urtarsi a vicenda di due corpi in moto. Le leggi matematiche della collisione trovansi comunemente nei trattati francesi sotto *choc des corps*, e per noi se ne parlerà sotto Urto (V.). — In grammatica vale urto di due vocali, delle quali una termina la parola antecedente e l'altra comincia la susseguente. — In giurisprudenza è l'urto di due diritti che si contraddicono e distruggono reciprocamente. — In medicina, *umore di collisione* è quello che producono calcoli biliari od altri facendoli muovere nella cavità ove si trovano. — In marina è l'urto di due navi. — Sulle strade ferrate, l'urto di due treni.

COLLO (*anat.*). — Parte ristretta del tronco che trovasi fra la testa ed il petto, di forma quasi cilindrica, nella quale si distinguono due superficie o faccie, l'una anteriore, l'altra posteriore. Il collo è costituito di ossa, di muscoli, di una aponeurosi d'inviluppo, di arterie, di vene, di vasi e di ghiandole linfatiche, di nervi e di tessuto cellulare areolare e adiposo. In esso si contengono una parte delle *ghiandole salivali*, la *faringe* ed il principio dell'*esofago*, la *laringe*, ed una porzione della *trachea arteria*, la *ghiandola tiroidea* ed una porzione del *midollo spinale*. La parte ossea è formata da un tratto della *colonna vertebrale*. I muscoli del collo sono i *pellicciai*, gli *sterno-mastodei*, gli *sterno-joidei*, *sterno-tiroidei*, *tiro-joidei*, *omoplato-joidei*, i *digastrici*, gli *stilo-milo-genio-joidei* e gli *stilo-io-genio-glossi*, i grandi e piccoli *retti* anteriori della testa, i muscoli *lunghi* del collo, i *retti laterali*, gl'*infra-trasversali* anteriori del collo e gli *scaleni anteriori*, i quali tutti appartengono alla parte anteriore del collo, cui spettano pure tutti i muscoli proprii della laringe e della faringe. I muscoli della parte posteriore del collo che si prolungano tutti verso il dorso sono il *trapezio*, lo *splenio*, l'*angolare*, il *sacro-lombare*, il *trasversale*, il *piccolo e grande complesso*, il *trasverso-spinoso*, i *trasversi-posteriori*, ed i *retti posteriori ed obliqui* della testa; inoltre i *muscoli infra-spinati*. I muscoli della parte media ed anteriore del collo sono avviluppati da una aponeurosi, la quale si attacca superiormente alla mascella inferiore dietro i muscoli pellicciai, discende sulla ghiandola mascellare e sui muscoli sopra e sotto-joidei, e si fissa alla protuberanza della cartilagine tiroide, dividendosi inferiormente in due lamine, una anteriore o superficiale, l'altra posteriore o profonda. La lamina anteriore situata sotto la pelle, nell'intervallo che lasciano i muscoli pellicciai, unisce i tendini degli sterno-mastodei. La posteriore si attacca alla parte posteriore dello sterno, occupa l'intervallo lasciato dagli sterno-joidei e li ricopre. Quest'aponeurosi, che si confonde in più siti, ma specialmente sui lati, col tessuto cellulare, in alcuni è sottilissima ed in altri più resistente. Essa forma colla sua aderenza alla cartilagine tiroide ed allo sterno una specie di parete che chiude la regione superiore del petto e la separa dal collo; sostiene le parti molli, e fa sì che nelle malattie i tumori situati anteriormente ad essa si sviluppino liberamente all'esterno, restando allontanati dai vasi e dai nervi, e non opprimendo il respiro, e che inoltre si possano facilmente estirpare, come pure gli altri che sono collocati fra le sue lamine; mentre invece i tumori che si trovano sotto di essa possono comprimere la trachea e l'esofago e indurre anche la soffocazione, essendone difficile l'estirpazione. I vasi sono l'arteria *tiroidea* superiore ed inferiore, l'arteria *faringea* inferiore, l'arteria *cervicale profonda*, le arterie *linguale*, *labiale*, *occipitale*, *auricolare* posteriore, *vertebrale*, *cervicale*, *trasversa* e *scapolare* superiore colle loro vene corrispondenti; i quali vasi sono proprii del collo. Lo attraversano inoltre l'arteria *carotide primitiva*, e le *carotidi interna ed esterna* che ne formano le divisioni, la vena *giugolare* interna, le porzioni *sottoclaveare* ed *ascellare* del tronco *brachiale* e le vene corrispondenti, come anche la vena *giugolare* esterna. I nervi del collo, sia che ad esso appartengano o che l'attraversino soltanto, sono i nervi *cervicali* colle loro divisioni, il plesso *cervicale* ed i suoi rami, il plesso *brachiale*, il nervo *sopra-scapolare*, il nervo *spinale*, i rami inferiori del nervo *facciale*, il *pneumogastrico* co' suoi rami *laringeo* e *ricorrente*, la porzione cervicale del gran *simpatico*, l'*ipoglosso*, il *glosso-faringeo* ed il *linguale*. Il collo è abbondantemente fornito di tessuto cellulare areolare, ma contiene poco tessuto adiposo; le differenze di forma che presenta, secondo le età, il sesso, la costituzione, ecc., dipendono dalla pinguedine che vi si accumula più o meno in alcuni, e dal volume della laringe e della ghiandola tiroide. Oltre le ferite, le ulceri, gli ascessi che si possono formare nel collo come in altre parti, esso è soggetto ad *aneurismi* de' suoi vasi, al *torcicollo*, al *gozzo*, ad *ingorgo* dei ganglii linfatici, a *lussazioni* delle vertebre, ecc. Si praticano sopra di esso la *tracheotomia*, l'*esofagotomia*, la *legatura* delle arterie principali, il *salasso* dalla giugolare esterna e i *setacei;* delle quali cose tutte si parla a suo luogo.

Chiamansi anche *collo* in anatomia le parti più strette di alcune ossa, o cavità, o viscere, e perciò si dice collo dell'*omero*, del *femore*, dell'*omoplata*, dell'*astragalo*, della *vescica*, dell'*utero* e simili. Dicesi pure *collo del piede* la parte più elevata di esso situata anteriormente alla sua articolazione colla gamba. Finalmente chiamasi *collo del sacco erniario* quella parte che ne è la più stretta.

COLLO (*ippiatr.* e *veter.*). — Il collo del cavallo è formato dalle vertebre cervicali, muscoli molto sviluppati, dal legamento cervicale che separa quelli della parte superiore, e dalla trachea accompagnata nel suo tragitto da vasi e da nervi importanti. Esso prolungandosi in avanti della parte anteriore del tronco, forma un braccio di leva che sorregge la testa, e di cui la lunghezza, la direzione ed i movimenti influiscono molto sugli appiombo e sulle andature dell'animale.

Un collo *corto* è generalmente *spesso*, massiccio, rigido e poco conveniente al cavallo da sella, il quale, così conformato, non riesce abbastanza pieghevole all'azione del morso.

Se è *lungo* rende il cavallo pesante alla mano e di spiacevole aspetto, soprattutto se è ad un tempo sottile e di testa carica.

Un collo *mezzano* conviene dunque pei servizii della sella e della carrozza, mentre il collo corto e spesso è soprattutto ricercato pei cavalli di grosso

tiro, nei quali associasi ad un petto largo ed a spalle cariche di muscoli.

La testa, astrazione fatta della sua lunghezza, tanto più pesa all'estremità del collo, quanto più la direzione di questo è orizzontale; ed allora i cavalli portano la testa bassa, il peso che sopraccarica le loro estremità anteriori li fa inciampare, li rende pesanti e difficili da guidare, togliendo loro ogni apparenza di energia, e li fa rigettare per qualunque servizio che richieda una certa leggerezza.

La forma dritta e la direzione obliqua sono le due condizioni che si debbono richiedere nel collo, come quelle che dánno leggerezza e grazia al portamento dell'animale e lo rendono atto ad ogni servizio.

Il collo è detto *arcato* quando descrive una curva più o meno distinta in tutta la lunghezza del suo margine superiore; e in tal caso l'animale porta la testa incappucciata e si muove con una grazia che possiede a danno della celerità delle sue andature.

Il *collo di cigno*, ordinariamente lungo ed alquanto gracile, trovasi soltanto arcato alla sua estremità superiore. Esso dà alla testa la posizione verticale, ch'è la più vantaggiosa per l'azione della briglia. Molti cavalli olandesi hanno il collo di cigno.

Il collo *di cervo*, o collo *rovesciato* obbliga il cavallo a *portare al vento*, ed incontrasi in cavalli di andature molto rapide. Presenta, come il collo arcato, inconvenienti che saranno indicati parlando della direzione della Testa (V.).

Qualche volta il margine superiore del collo (*cervice*) acquista uno sviluppamento morboso che lo fa inclinare lateralmente, il qual difetto osservasi soprattutto nei cavalli che hanno la criniera spessa, e sono affetti da rogna alla cervice. Il collo è detto allora *pendente*.

L'estremità superiore del collo, più sottile dell'inferiore, deve unirsi colla testa in modo da permettere una grande libertà di movimento (V. Testa). L'estremità inferiore deve unirsi insensibilmente col petto, colle spalle e col garrese, da cui trovasi separata da una depressione più o meno profonda, che chiamasi *colpo d'accetta*. Il collo è detto *falso*, *mal sortito*, allorchè sembra impiantarsi direttamente nel petto e nelle spalle. Nel caso contrario dicesi *ben sortito*.

Ciascheduna faccia del collo presenta un'eminenza rotondata formata dal muscolo mastoidoomerale, uno dei principali dell'estremità anteriore, il cui sviluppamento è sempre segno di vigoria. Al di sotto di quest'eminenza trovasi una incavatura limitata inferiormente dalla gola, ed ove incontrasi la vena giugolare da cui riceve il nome. Convien riconoscere se questa vena non è obliterata, e questo esame è soprattutto essenziale se l'incavatura presenta qualche traccia di cauterizzazione o qualche cicatrice. Per riconoscere l'esistenza della vena giugolare basta esercitare una compressione, nella parte inferiore, sul vaso, che gonfiasi immediatamente e diviene apparente.

La parte inferiore del collo dicesi *gola*, le cui parti principali sono la trachea ed i muscoli sternomascellari.

La gola bene sviluppata indica l'ampiezza della trachea, ed è conseguentemente un indizio di respirazione estesa. Fa d'uopo osservare se è bene rotondata in tutta la sua estensione, giacchè presenta qualche volta alcuni stringimenti cagionati dalla depressione o dalla cattiva direzione di alcuni cerchi della trachea.

Chiamasi *gorguzzule* la parte superiore della gola che s'insinua nel canale delle ganasce nei movimenti di flessione della testa, e che dev'essere, come la gola, bene sviluppato. La compressione del gorgozzule determina la tosse, e si pratica per riconoscerne la natura, e per far comparire lo scolo delle cavità nasali allorchè si è tentato di nasconderlo nettando le narici.

Il margine superiore del collo, assai più acuto dell'inferiore, è guernito d'una grande quantità di crini, il cui complesso porta il nome di *criniera*, che si estende dal ciuffo che la termina in avanti, sin verso la metà del garrese (V. Criniera).

Le principali malattie del collo sono la *rogna* ed il *trombo*. La prima, che manifestasi soprattutto alla cervice, si sviluppa alla base dei crini, massime nei cavalli intieri, non applicati alla monta, che, dopo essere stati sottoposti a faticosi lavori, sono lasciati ad un tratto in riposo. Essa riesce di guarigione tanto più difficile, che i crini e sovente certe profonde duplicature della pelle mettono ostacolo all'applicazione dei rimedii. La rogna è sovente la causa del volume qualche volta enorme della cervice, che rende il collo pendente.

Il trombo, o male del salasso, consiste in un tumore più o meno voluminoso con piaga sopra un punto del tragetto della giugolare. Esso manifestasi dopo il salasso, quando è stato male praticato, o l'animale si è fregato dopo l'operazione. Il trombo può cagionare una fistola, emorragie difficili da arrestare; ed anche quando termina colla guarigione, può dare luogo alla obliterazione della giugolare.

Allorchè il farcino sviluppasi al collo, forma ordinariamente una specie di corona lungo la doccia della giugolare.

Le tracce di setoni sulle facce del collo debbono far temere che il cavallo sia stato, o sia tuttora affetto da malattie delle cavità nasali, degli occhi ed anche del cervello.

Nel mulo, il collo è generalmente diritto, e la criniera è poco abbondante ed assai corta. Esso è sovente sottile nell'asino, eccettuato il maschio intiero, ed è quasi sempre privo di criniera e male unito col petto.

Nella specie bovina, privo di criniera, presenta al suo margine inferiore una duplicatura della pelle che prolungasi sino sotto al petto, e che chiamasi *giogaja* o *pagliolaja*. Questa duplicatura più o meno pendente è il punto che si preferisce per l'applicazione degli esutorii nelle varie malattie.

Il collo del toro dev'essere corto e molto spesso; quello del bue, tanto più gracile quanto più l'animale è stato castrato giovane, è nullameno sempre assai più forte di quello della vacca. Varia del resto di lunghezza e di spessezza secondo le razze. In tutte stimasi un collo corto, giacchè, oltre che questa conformazione è sempre un indizio di vigore, il collo dà soltanto una carne di mediocre qualità.

Quello del porco è assai corto, e la disposizione quasi embriciata delle apofisi trasverse delle vertebre gli dà una gran forza, di cui ha d'uopo per iscavare la terra col grugno.

Il collo del cane indica tanto maggior forza quanto è più corto. Se ne ha la prova nel coraggioso e forte alano.

COLLO (*archit.*). — Nel capitello dorico è il nome che si dà alla sua parte inferiore, quella cioè che sta fra i listelli o gli anelletti e l'astragalo, che deve essere sempre della grossezza della colonna. Il dorico antico non avendo *collarino*, non poteva, rigorosamente parlando, avere quella parte del capitello che chiamasi *collo;* tuttavia si dà questo nome a quella porzione che rimane fra i cerchietti e le scanalature orizzontali nel dorico di Pesto e di altri antichi monumenti, e alla parte analoga talora scolpita a fogliami o a cordoni intrecciati, per solo ornamento e a variato disegno, in ciascun capitello dello stesso edifizio, come vedesi appunto in uno dei tempii di Pesto, ove tali ornati sono diversi in tutti i capitelli per sola vaghezza di varietà.

I Romani decorarono spesso il collarino nel loro dorico con rosoni egualmente distanti fra loro.

In architettura si designa pure col nome di *collo* quella parte del gradino, in una scala a chiocciola, che è più stretta ed è presso al nucleo o alla colonna cui si appoggia la scala.

COLLOCAZIONE (*giurispr.*). — L'ordine assegnato ad un creditore fra quelli che partecipano al riparto attivo dei beni del debitore (V. Fallimento, Ipoteca).

COLLODIO (*chim.* e *tecn.*). — Dicesi *collodio* il liquido più o meno denso e scorrevole che risulta dalla soluzione dei composti pirossilici in liquidi appropriati ed in ispecie nella miscela di alcoole e di etere. Le proporzioni relative dei due liquidi possono essere variabilissime; giova però sempre che l'etere sia in grande preponderanza per rapporto all'alcoole; 6 o 7 parti di quest'ultimo liquido sono, infatti, sufficienti a comunicare a 100 parti d'etere la proprietà di disciogliere la pirossilina. Codesta sostanza è soprattutto utilissima perchè, esposta all'aria, se ne evapora il dissolvente e rimane uno strato translucido ed impermeabile all'acqua, che aderisce con forza alla superficie dei corpi su cui fu applicato. Nella fotografia serve di mezzo per distendere sulla superficie del vetro uno strato sottile ed omogeneo di joduro o di bromuro d'argento (V. Fotografia). È usitatissimo poi nell'arte chirurgica per favorire la cicatrizzazione delle ferite, tenendone, per la sua facoltà adesiva, riuniti i lembi, e riparando i tessuti sottocutanei dall'azione dell'aria.

Si prepara disciogliendo da 1 a 3 parti di pirossilina in 100 parti di miscela di etere e di alcoole; indipendentemente però dalla quantità di pirossilina impiegata, il collodio sarà più o meno denso e glutinoso, o liquido e scorrevole, a seconda delle qualità della pirossilina impiegata e delle proporzioni relative dell'alcoole e dell'etere. Anche la pellicola che lascia il collodio nella evaporazione del dissolvente possiede caratteri ben diversi col variare delle condizioni accennate: così essa potrà essere tenacissima, contrattile, oppure soffice, porosa e per nulla contrattile.

Il collodio contrattile è quello che, disteso sul vetro, vi forma colla evaporazione del liquido una pellicola trasparentissima, dotata di molta tenacità e che si stacca d'ordinario dal vetro colla essiccazione, contraendosi nel tempo stesso e raggrinzandosi notevolmente; tale pellicola è pochissimo porosa e quasi impenetrabile dai liquidi che vi si versano sopra. Il collodio molto ricco di etere possiede quasi sempre tali qualità.

Altre volte il collodio, quantunque preparato con pirossilina in identiche proporzioni che il precedente, forma un liquido più scorrevole e che, disteso sul vetro, si converte in pellicola uniforme, sottile, che non si stacca colla essiccazione e che, raschiata con un coltello, viene via a piccole schegge od anche in istato di polvere. Possiede bene spesso tali caratteri il collodio preparato con molto alcoole.

È però essenzialmente la natura della pirossilina disciolta che induce nel collodio piuttosto le une che le altre delle accennate qualità; e ciò è tanto più fuor di dubbio, in quanto che noi vediamo la pirossilina stessa ora solubilissima, ora mediocremente solubile e bene spesso insolubile affatto nella miscela di etere e di alcoole.

I chimici supposero finora che la diversa maniera con cui si comporta la pirossilina per riguardo al suo solvente ordinario sia riferibile al diverso grado di nitrazione della cellulosa, ed appoggiandosi anche al fatto che la pirossilina, eminentemente esplosiva, è, per lo più, affatto insolubile nell'etere alcoolizzato, ammettono che la solubilità della pirossilina decresca in ragione diretta della maggior sua nitrazione.

Risulta però da recenti esperienze del professore S. Parone che la maggiore o minore solubilità della pirossilina è affatto indipendente dalla sua costituzione chimica, e che vuolsi invece puramente ascrivere ad altrettanti strati isomerici diversi. L'autore summentovato provò, infatti, che si possono riunire nella pirossilina le due proprietà che si credevano finora incompatibili: combustibilità perfetta, cioè, e solubilità nell'etere alcoolizzato; egli ottiene tale composto pirossilico lasciando immerso il cotone per circa 48 ore in una miscela di 10 volumi di acido nitrico a 40° e 20 volumi di acido solforico a 66°. Aumentandosi, anche di poco, la proporzione dell'acido solforico, si ottiene invece un derivato pirossilico che, nel mentre possiede una composizione affatto identica al primo, è, a differenza di questo, insolubile nell'etere alcoolizzato.

Il Parone ammette, per conseguenza, che la pirossilina da collodio possa anche corrispondere, come la pirossilina esplosiva e balistica, al derivato di maggior nitrazione, cioè al trinitrico, e che soltanto ad una differenza nella molecolare struttura, indotta essenzialmente dall'acido solforico e dalla durata dell'immersione, debbano attribuirsi le particolarità circa il suo modo di comportarsi riguardo ai solventi. L'autore ci fa anche conoscere un nuovo composto pirossilico, il derivato binitrico, il quale si distingue per la sua perfetta solubilità nell'alcoole a 95°, somministrando un liquido denso, che, disteso sopra lastra di vetro, lascia, evaporandosi, uno strato traslucido e aderentissimo. Ecco pertanto

una vernice alcoolica la quale potrà in particolari casi sostituirsi con molto vantaggio alle vernici a base di materie resinose. Questo nuovo derivato si ottiene, secondo il Parone, immergendo il cotone cardato in una miscela costituita di 100 volumi di acido nitrico a 40° e 110 di acido solforico a 66°, e lasciandovelo soggiornare per lo spazio di 12 a 15 ore.

Il collodio ha ricevuto parecchie applicazioni, delle quali talune assai importanti. La prima riguarda la chirurgia, come abbiamo già altrove accennato. Infatti, uno strato di collodio ben denso, che si applichi con un pennello sopra una ferita di cui siansi avvicinati gli orli, vi forma una crosta adesiva, che coll'essiccazione si stringe e giova a tenere in sesto le parti. Si potrà anche imbevere di collodio un tessuto, il quale si rende per tal modo impermeabile, ed atto a sostituirsi ai così detti tessuti idrofugi preparati colla cera e colla gomma elastica. Con tessuti collodionati si cuoprono convenientemente le piaghe estese, come usasi fare con altri empiastri adesivi. Per farli aderenti basta spalmarne gli orli con collodio recente, che li attacca tosto alla cute tutto all'intorno della piaga.

Si può diminuire la rigidità e la proprietà di contrarsi del collodio aggiungendovi un poco d'olio di ricino o d'olio di trementina; in tal caso si avrà il così detto *collodio cuojo*, il quale, in generale, si prepara facendo una soluzione di 2 a 3 parti di pirossilina in 50 parti d'etere e 50 p. d'alcoole ed aggiungendo alla soluzione da 1 a 4 parti di olio di ricino o di olio essenziale di trementina.

Nella preparazione dei tessuti impermeabili all'acqua si suggerì da Bérard di impiegare una miscela di

Etere	p. 425
Pirossilina	» 125
Olio di ricino	» 375
Materia colorante organica . . .	» 25

Questa vernice si applica sui tessuti a modo delle soluzioni di gomma elastica.

La proporzione dell'olio vuol essere maggiore o minore, secondo che vuolsi nel tessuto un vario grado di pieghevolezza. Per le stoffe ad uso di vestimento se ne impiega l'11 per 100; per imitare i cuoi se ne prende da 2 a 4 per 100.

Con 100 parti d'alcoole,
» 630 » d'etere,
» 250 » di pirossilina,
» 20 » di olio di ricino
si prepara una vernice la quale, applicata a più riprese su di un oggetto e, dopo essiccazione, fregata con un cencio di tela imbevuto d'etere, prende una bella pulitura. Col variare la proporzione dell'olio di ricino si rende la vernice più o meno grassa, la quale puossi ancora mescolare colle vernici ad olio di lino o ad olio di trementina.

Bernhard prepara una vernice mescendo 32 parti di collodio con 1 parte di olio di ricino. Al dire dell'autore, tale vernice si asciuga facilmente e non penetra la carta; essa ha molti vantaggi sulle vernici ad olio di trementina ed a spirito di vino. Se ne fa uso a coprire carte geografiche, scritture, incisioni in rame, ecc., le quali si conservano inalterate per anni, pieghevoli, brillanti, con una leggera tinta giallognola. Gli oggetti più volte spalmati di questa vernice si possono lavare con acqua.

Bérard-Toutzelin si serve del collodio per fabbricare fiori artifiziali. Lo prepara sciogliendo 6 parti di cotone nitrico in 100 parti d'etere di Mompellieri (etere contenente alcoole). Per ottenere la materia concentrata e ricuperare l'etere, egli distilla la soluzione fino a residuo di $^1/_3$ del suo volume, e, raccolta la soluzione concentrata, la lascia per qualche tempo in riposo, quindi la decanta e vi aggiunge da 5 ad 8 parti di olio di ricino. Questa soluzione può mescolarsi con ogni maniera di materie coloranti ridotte a polvere finissima, secondo le tinte che si desiderano, come il nero di fumo, il bianco di zinco, i gialli di cromo, l'oltremare, ecc., e per imitare le foglie, il verde di Schweinfurt. Il liquido, variamente colorato, è steso sopra lastre di vetro ben pulito e poste orizzontalmente e bene a livello. Colla evaporazione la materia si solidifica e si distacca dal vetro in forma di foglio continuo e di conveniente grossezza per l'oggetto che vuolsi fabbricare. Si può questo foglio tagliare in forma di petali e foglie, ecc., e gli si può imprimere con uno stampo metallico scaldato a 100° la nervatura delle foglie, in guisa da imitare queste con grande verità.

Vi fu chi tentò di trarre partito della grandissima solubilità del cotone nitrico nella nitrobenzina, per preparar lastre consistenti a foggia di cuojo, ma fu impossibile raggiungere alcun risultato pratico, stante la difficoltà incontrata di privare poi totalmente il prodotto dell'odore irritante proprio della benzina nitrica.

COLLOIDE (*patol.*). — Produzione morbosa consistente in una trama areolare riempita da una specie di gelatina poco vascolare, senza traccia di lavoro infiammatorio. Trovasi in varie sorta di tumori.

COLLONEMA (*patol.*). — Tumore prodotto da un tessuto molle, di apparenza tremolante e gelatinosa, composto di radi fascetti fibrosi e di cristalli particolari sparsi in mezzo ad una massa di globoli più grossi di quelli del sangue.

COLLOREDO (*geneal.* e *biogr.*). — Famiglia illustre, che trae il suo nome dal castello di Colloredo nel Friuli. Un ramo della terza linea ottenne in Boemia l'uffizio ereditario di siniscalco, ossia gran maresciallo (*Truchsess*), e nel 1763 fu inalzato alla dignità di principe dell'Impero. Questo ramo porta oggi il titolo di principe di Colloredo-Mansfeld, conte di Waldsee, visconte di Mels, margravio di Santa Sofia, signore di Limpurg-Sontheim-Gröningen e gran maresciallo ereditario di Boemia. Le possessioni di questa Casa formano un maggiorasco dell'entrata annuale di circa 200,000 fiorini. I membri più illustri di questa famiglia sono:

Fabricio di Colloredo, nato nel 1576, il quale entrò, in qualità di paggio, al servizio di Ferdinando de' Medici, e fu da Cosimo II mandato ambasciatore all'imperatore Rodolfo II. Comandò quindi il corpo spedito in ajuto al duca di Mantova contro il duca di Savoja, fu primo ministro di Federico II, successore di Cosimo, e morì nel 1645. Il viaggio ch'egli fece alla Corte dell'imperatore venne descritto in latino da Daniele Eremita, gentiluomo fiammingo che ve lo aveva accompagnato.

Rodolfo di Colloredo, conte di Waldsee, nato nel 1585, maresciallo di campo dell'esercito imperiale sotto Ferdinando II e Ferdinando III. Si segnalò nella guerra dei Trent'anni, massime presso Lutzen, come pure nella difesa di Praga, nel 1648, e morì nel 1657.

Francesco di Colloredo, nato nel 1737, gran mastro della Corte dell'imperatore Francesco II, quindi ministro di Stato e delle conferenze e capo della cancelleria dell'Impero. Dopo la battaglia di Austerlitz si ritirò dagli affari pubblici e morì nel 1806.

Francesco Gundacar di Colloredo-Mansfeld, nato nel 1731, inalzato alla dignità di principe dell'Impero nel 1763, ambasciatore a Madrid (1767-71), vice-cancelliere dell'Impero dal 1789 fino alla dissoluzione dell'Impero germanico, morì nel 1807.

Girolamo, conte di Colloredo, nato nel 1775, comandò, nel 1813, la prima divisione dell'esercito austriaco, e contribuì grandemente alla vittoria di Culm, per cui gli fu eretto un monumento presso il sito della battaglia. Terminata la guerra, fu comandante generale in Boemia e morì nel 1822.

Francesco Waldsee, conte di Colloredo, diplomatico austriaco, nato il 29 ottobre 1799 a Vienna, morto il 26 ottobre 1859 a Zurigo durante le conferenze di pace, entrò di buon'ora nell'esercito austriaco e poco appresso nella carriera diplomatica in qualità di *attaché* all'ambasciata austriaca a Londra. Nel 1825 ebbe il posto d'inviato austriaco a Copenhagen, e nel 1830 andò in simile qualità a Dresda e nel 1836 a Monaco. Nel 1843 fu inviato alla Corte di Pietroborgo per trattare degli avvenimenti polacchi, dell'incorporazione di Cracovia e dei difficili affari che precedettero i moti del 1848. Nel 1847 però ei domandò d'essere richiamato da Pietroborgo, e sposò la contessa Potocka, dama polacca. Poco tempo prima dello scoppio della rivoluzione del marzo in Vienna ebbe una missione per la Dieta di Francoforte, ma non potè, per gli improvvisi rovesci, far prova della sua abilità diplomatica. Egli entrò di bel nuovo in ufficio sotto il ministero Schwarzenberg, ed ebbe una missione per Londra, ove fu poi surrogato dal conte Buol Schauenstein. Quando quest'ultimo assunse, nel 1852, il portafoglio degli affari esteri, Colloredo fu inviato ambasciatore austriaco a Londra, e quantunque fosse pieno di simpatie per le istituzioni e la politica inglese, ei trovavasi però in posizione assai difficile, per l'antipatia delle due Corti. Nel 1856 passò ambasciatore a Roma, ove visse tranquillo esercitando una larga ospitalità. Dopo i preliminari di pace di Villafranca, fu inviato dal gabinetto di Vienna a trattar la pace definitiva alle conferenze di Zurigo, e fu sopraccolto da assalti ripetuti d'apoplessia, ai quali soggiacque da ultimo. Il conte Colloredo propugnò nelle varie ambasciate gl'interessi dell'Austria con non molto successo, essendochè avesse manco di quella pacatezza ed attitudine energica indispensabili in diplomazia. Egli era caldeggiatore delle scienze e della letteratura, e con lui si spense l'antica famiglia dei Colloredo.

COLLOREDO DI MONTALBANO (*geogr.*). — Comune della provincia di Udine, circondario di San Daniele del Friuli, con 1912 abitanti.

COLLOT D'HERBOIS Giammaria (*biogr.*). — Uno dei più arrabbiati tra i repubblicani francesi, nato verso il 1750. Fu dapprima mediocre commediante di provincia, poi passò a Parigi al cominciare della rivoluzione, e alla fine del 1791 pubblicò l'*Almanac du Père Gérard*, che ottenne il premio proposto dalla Società de' giacobini per l'opera che meglio facesse conoscere al popolo i vantaggi della nuova costituzione monarchica. Diventato membro della Municipalità di Parigi dopo il 10 agosto, fu tra i primi a proporre la deposizione di Luigi XVI, del quale votò poi la morte come membro della Convenzione. Fu poscia chiamato a far parte del famoso Comitato di salute pubblica, e mandato a Lione alla resa di quella città, vi fece spargere fiumi di sangue, mosso anche, a ciò che si dice, dal desiderio di vendicarsi dei fischi coi quali i Lionesi l'avevano altre volte salutato sulla scena. Collot era presidente della Convenzione al tempo dell'arresto e della morte di Robespierre, Couthon e Saint-Just (9 termidoro), epoca notevole nella storia della rivoluzione. Otto mesi dopo egli stesso e il suo partito erano espulsi dal seno di quell'assemblea, e trasportato a Cajenna, vi moriva miseramente nel mese di gennajo 1796, giustificando la predizione di Saint-Just, che « chi s'impiccia nelle grandi rivoluzioni non trova riposo fuorchè nella tomba ». Si è osservato che, qualunque giudizio si debba portare contro Collot come uomo politico, non si può negare esser egli morto povero, senza debiti e con mani pure da ogni rapina, a malgrado del potere senza limiti cui ebbe parte.

COLLOTORTO. V. Torcicollo.

COLLOVERDE. V. Germano Reale.

COLLUSIONE (*giurispr.*). — Inganno ordito fra due o più persone litiganti o contraenti, a scopo di frodare i terzi o la giustizia.

COLLUTO (*stor. eccl.*). — Due eretici di tal nome si conoscono, l'uno che sembra avere parteggiato per le opinioni dei Manichei, insegnando non essere Iddio creator dei cattivi, nè autore dei mali onde l'uomo è afflitto, e che fu capo di una setta nominata dei *Colluziani*, la quale non ebbe lunga durata. Era sacerdote della Chiesa alessandrina e fu deposto dal Concilio d'Alessandria nel 324. Sembra che morisse innanzi il 340.

L'altro *Colluto*, eretico, appartenente alla setta dei Monofisiti (V.), visse in tempi posteriori. Alcuni frammenti degli scritti suoi furono conservati negli Atti del Concilio generale di Laterano, nel 649 (Fabric., *Biblioth. Græc.*, IX, 245, ed. Harles).

COLLUTORIO (*mat. med.*). — Rimedio che s'introduce nella bocca per guarire diverse infermità delle sue parti. Il collutorio è meno liquido del gargarismo e si applica direttamente sulla parte interna per mezzo di un pennello. La sua natura è diversa, secondo le varie sostanze medicamentose che lo compongono.

COLLUVIE GASTRICA (*patol.*). V. Gastricismo.

COLLUZIANI (*stor. eccl.*). — Setta di eretici formatasi sul principiare del IV secolo, all'occasione dell'indulgenza concessa ad Ario da Alessandro, patriarca d'Alessandria. Una tanta benignità scandolezzò parecchi, tra' quali il sacerdote Colluto, che da ciò tolse pretesto a tenere assemblee sepa-

rate, e gradatamente procedette all'ordinazione di sacerdoti come s'egli fosse stato un vescovo, allegando essere necessaria siffatta estensione di autorità a fine di fare opposizione ad Ario. A questo scisma aggiunse l'eresia, insegnando che Dio non creò i malvagi, e che nessuno dei mali che accadono all'uomo proviene da Dio, ed altre dottrine similmente eterodosse. Fu condannato da un Concilio tenuto in Alessandria nel 324.

COLLYRION (*miner.*). — Nome di una terra di color grigio di cenere che raccoglievasi nell'isola di Samo (V. Bolo). Questa sostanza, che, secondo Teofrasto e Dioscoride, è molle, friabile, dolce al tatto, e s'attacca alla lingua, conviene nella maggior parte dei suoi caratteri colla *cimolite*. Alcuni vogliono che gli antichi applicassero la denominazione di *collyrion* ad una sostanza che i moderni chiamano *argilla plastica* (V. Argilla e Plastica argilla).

COLMA (*idrogr.* e *marin.*). — È la massima altezza dell'acqua alla fine del flusso, fra l'alta marea ed il momento in cui comincia il riflusso. Lo stato opposto chiamasi *magra*.

COLMAN Giorgio (*biogr.*). — V'ebbero due drammaturgi inglesi, padre e figlio, che portarono lo stesso nome di battesimo e si distinguono comunemente colle appellazioni di *Vecchio* e di *Giovane*. Il primo, nato verso il 1733 a Firenze (di padre inviato britannico a quella Corte), ma educato in Inghilterra, cominciò, nel 1760, la sua carriera teatrale colla commedia *Polly Honeycomb*, che fu assai gradita dal pubblico. Lasciò molte commedie originali, o ridotte, una delle quali (*The clandestine marriage*) compose di compagnia col rinomato attore Garrick. Egli è pure autore di una pregiata traduzione di Terenzio in verso sciolto (detto dagl'Inglesi *blank verse*), di una versione con commento dell'*Arte poetica* d'Orazio, e di alcune poesie. Moriva nel 1794, ridotto ad uno stato di lunga imbecillità da un colpo di apoplessia seguìto da alienazione mentale.

Colman *il Giovine*, nato nel 1762, scrisse anch'esso pel teatro e lasciò parecchie commedie e farse eccellenti, fra le quali una delle più popolari fu il *John Bull*, che gli fruttò la maggior somma che forse autore ricavasse mai da una commedia. Egli morì nel 1836, e l'ultima sua opera furono le *Memorie della sua vita* (2 vol. in-8°).

COLMAR (*geogr.*). — Antica e bella città toccata in sorte alla Francia nel 1648, e ripresa dalla Germania nel 1870; capitale un tempo dell'Alsazia superiore, poi capoluogo del dipartimento dell'Alto Reno, ed ora ritornata nell'antico suo grado. È situata sulla sinistra sponda della Lauch, ai 48° 4′ di lat. N., e 5° 1′ di long. E. Alcuni antiquarii hanno pensato che Colmar sorgesse sulle rovine dell'antica Argentuaria o Argentovaria, città che forse fu più vicina al Reno. Era una delle città imperiali, e fu ceduta alla Francia col trattato di Münster del 1648. La sua popolazione, che è di 23,045 anime, è composta metà di cattolici e metà di protestanti, ed è molto data all'industria ed al commercio. La città giace in un'amena pianura a' piedi dei Vogesi, ed è in generale ben costrutta.

La cattedrale, opera del XIV secolo, e l'antica chiesa dei Domenicani, oggidì mercato del grano, sono i più belli de' suoi antichi edificii. Belli sono pure il teatro, il collegio con la biblioteca contenente meglio di 40,000 volumi, l'ospedale, il tempio protestante ed altre grandi fabbriche. Siede in Colmar una corte imperiale, un tribunale di prima istanza, un tribunale di commercio ed altri pubblici utili stabilimenti.

COLMATA (*idraul.* ed *econ. rur.*). — Si dà questo nome a quelle bonificazioni de' terreni fatte per alluvione, perchè col mezzo delle acque torbide che vi s'introducono vengono ad essere pieni e ricolmi di fertile terra i seni e i ricettacoli infruttiferi d'acque stagnanti. Quest'operazione fu tentata e si tenta pure a' giorni nostri, più che altrove, in Italia con ottimi risultamenti, e molti autori di gran riputazione ci lasciarono in proposito precetti generali. Veggansi: Guglielmini, *Natura dei fiumi* — Zendrini, *Leggi e fenomeni delle acque correnti* — Fossombroni, *Memorie idraulico-storiche sopra la Val di Chiana*, ecc. Prima di tutto è da notare che il buon successo delle colmate dipende principalmente dalla celerità di scolo delle acque, introdotte sul suolo che vuolsi colmare, quando sono fatte chiare; celerità che procura il doppio vantaggio di rinnovare più spesso l'immissione dell'acqua torbida e di ridurre a poco o niente la perdita delle sostanze depositate al partirsi dell'acqua già fatta chiara.

È pertanto manifesto che lo stabilire un sistema di colmate richiede che siasi prima pensato ad ordinare un sistema di scolo, e che il buon successo di quello dipende dalla perfezione di questo; ben inteso sempre che le acque destinate alle colmate soddisfino inoltre ad altre indispensabili condizioni.

Per altra parte non è difficile il concepire con qualche riflessione che, stabilito un sistema di scolo sull'esposto principio, riesce facilissimo, quando bisogni, servirsene per far colmate o sull'intera superficie, o sopra una sola parte di essa, l'immissione e l'emissione dell'acqua richiedendo soltanto alcuni manufatti facili e notissimi, che si eseguiscono senza nulla mutare nel sistema de' canali e de' fossi di scolo.

Nella Svizzera, al dire di Bernhard, si ottennero grandi risultamenti col gittar terra contro rapidi torrenti, onde la recassero a depositarsi sulle basse valli; e questo si praticò pure con gran vantaggio in Toscana, trasformando così immense paludi in terreni fertilissimi. Questo metodo, al dire di Thaer, fu posto in pratica, più che altrove, nelle contrade sabbiose dei ducati di Luneborgo e di Brema, dove propagossi rapidamente ed a tal punto che ogni contadino che ne aveva la facilità vi si dedicava senza esitare, senza sgomentarsi della spesa che doveva anticipare. Al canale che deve condurre le acque torbide Thaer dà soltanto metri 0,027 di pendenza ogni 80 metri di lunghezza, e al terreno, dal fondo del canale sino al basso fondo che vuolsi colmare, una pendenza di metri 0,027 ogni 4 metri, o $^1/_{144}$ se il fondo di questo canale ha metri 0,65 di larghezza e l'acqua in esso metri 0,50 di altezza. Se le dimensioni del canale sono maggiori, questa pendenza può essere minore, ma una maggiore non nuoce, anzi accelera l'operazione. Bisogna re-

golarsi colla natura della terra. Per un terreno argilloso si richiede una pendenza doppia che per una sabbia leggiera; e si può supplire al difetto di declività coll'accrescere il numero de' lavoratori che gittino terra nell'acqua. Condotto il canale sino al luogo dove vuolsi prendere la terra per farla recare dall'acqua sul basso fondo, scavasi un fosso laterale che vada sino alla superficie del suolo che vuolsi colmare, e introdottavi l'acqua, in esso i lavoratori gittano la terra. In molti casi il canale si scava da sè, e basta opporvi una diga abbastanza solida perchè l'acqua non la rompa. Gli operai vanno distribuiti secondo il bisogno. Se la terra è leggiera, l'acqua molta e grande il declivio, si potranno risparmiare assai braccia; ma può invece tornare utile di accrescerne il numero per condur l'opera speditamente.

La larghezza del canale dev'essere regolata per modo che la velocità necessaria non manchi.

La colmata non deve passare certi limiti, per non perdere il benefizio dell'irrigazione quando sarà ridotta a coltura.

Dovendo servirsi di un fiume, d'un ruscello, ecc., caso il più comune, si proceda consideratamente, per non occasionarvi interrimenti, per non pregiudicare i mulini ed altri opifizii idraulici. In questo caso non bisogna lasciar entrare terra nell'alveo d'acque correnti, ma in questa vece vuolsi stabilire un parapetto, o una diga, lungo un margine di esse, valendosi di fascine, le quali, lasciando passar l'acqua, ritengano la terra. Ma spesso ritornerà più a proposito il colmare l'antico letto d'un fiume per surrogargli un canale in linea retta. In questo caso si stabilisce nel fiume una solida chiudenda che non consenta alla terra di estendersi al di là del luogo a cui è destinata.

Importa moltissimo il conoscere la quantità necessaria della terra per compiere debitamente la colmata; e teoricamente si giunge a determinarla colla livellazione e i debiti profili; ma in questi casi i pratici del luogo non hanno bisogno d'altra guida che dell'ajuto della vista. Vuolsi fare molta attenzione alla qualità della terra; sendochè l'argilla, ad esempio, sciolta che sia nell'acqua, malagevolmente si depone, invece che i sassi e la sabbia si precipitano sul fondo da colmarsi. La terra poi depositata sui fondi paludosi si abbassa a mano a mano che questi fondi si asciugano, e ne risultano cavità che bisogna poscia colmare.

Al difetto di terra in un dato luogo si provvede facilmente dando alla diga di colmata una direzione obliqua al corso del canale di derivazione, e in senso retrogrado, cioè contro corrente; direzione che nei casi ordinarii è sempre perpendicolare al canale suddetto; e per tal modo si reca l'acqua torbida sul luogo che vuolsi colmare. All'eccesso poi di colmata si ripara col guidarvi l'acqua per modo che seco lo rechi in punti più bassi; e questo si ottiene dando alla diga, od arginello che dire si voglia, una direzione obliqua, ma contraria alla precedente, cioè secondo corrente, e verso la parte non peranco colmata.

Alcune volte quando il corso dell'acqua è sviato da qualche ostacolo e prende una non voluta direzione, vi si rimedia con fascine disposte sui margini dell'antico letto ad impedirne l'interrimento, conservandolo libero ed aperto; o se pur vuolsi, formasi un nuovo canale per questo fiume nella parte più depressa della bassura, formandovi una siepe rettilinea di pali intrecciati, davanti la quale ammassandosi la terra, forma gli argini del canale che poi vuolsi rendere più profondo. Ma nel maggior numero de' casi, e singolarmente quando l'acqua e la terra non devono essere gittate da una sola parte, converrà meglio cominciare a scavare un nuovo fosso di scolo un po' più alto che l'antico letto del fiume, il cui fondo sia peraltro più basso del letto accennato.

Vuolsi aver cura che nella parte superiore lo spazio di terreno sul quale si sarà operato rimanga di livello col fondo del fosso laterale che gli trasmette l'acqua del canale; poichè senza ciò l'irrigazione che si deve procurare non potrà ottenersi uniforme sopra ogni punto. Dicemmo *nella parte superiore* di questo spazio, perchè nel basso fondo la terra deposta dall'acqua disponsi da sè in superficie unita, lievemente inclinata ed assai propria all'irrigazione. Osservandosi questo precetto, non rimarrà che a dare una stessa profondità alle aperture praticate nella sponda del fosso laterale, o canale secondario; e per esse l'acqua verrà divisa in fossi paralleli al canale per espandersi uniformemente sulla superficie che vuolsi livellare.

Ne' luoghi ove il fosso laterale ha molta lunghezza, e dove tutta la prateria dev'essere irrigata da questo solo canale, non in una sola volta, ma a più riprese, si procurano diverse cadute e si lascia abbassare non solo l'acqua nel fosso, ma anche la superficie del terreno da irrigarsi. Queste cadute saranno di metri 0,162 per ogni tronco, e si determineranno con piccole paratoje poste a traverso del canale d'irrigazione.

Siccome le valli formate o traversate da ruscelli sono quasi sempre tra due elevazioni, trattasi di sapere se per colmare la bassura convenga prender la terra dalle due parti, o da una sola. Le circostanze locali potranno decidere la quistione; e potendo queste variare all'infinito, dar non si possono in proposito regole generali. Gli accennati principii e la pratica potranno per avventura bastare a guida di chi imprende siffatti lavori; per la qual cosa non pensiamo che giovi di offrir qui le tante regole in proposito date dal Thaer. Accenneremo in questa vece il modo con cui i Bolognesi ed i Romagnuoli sogliono migliorare certi loro terreni col limo fecondo di alcune acque correnti. I fiumi che scendono dalla parte settentrionale delle montagne e particolarmente dai colli degli Appennini trascinano tutti una quantità più o meno grande di limo. Un canale che riceve l'acqua dal Santerno, molto al di sopra d'Imola, fu costrutto per dar movimento ad una serie di mulini. Esso traversa molti fondi, ministrando ad essi l'acqua necessaria all'irrigazione, ecc. Cadendo pioggie abbondanti, l'acqua, lavando le vigne e i terreni concimati de' colli, si precipita nel fiume seco recando limo grasso e in tanta copia da fornire un pollice di sedimento ogni dodici d'acqua. Il canale de' mulini in alcuni luoghi è a 4 metri sopra il livello de' terreni; e paratoje che s'aprono e chiudonsi a volontà, dánno l'acqua alle possessioni che ne hanno il diritto. Quando vuolsi coprire

di limo un terreno, si costruiscono arginelli sul suo perimetro, e formansi in egual modo sulla sua superficie tanti quadrati di 50 metri di lato che ricevono l'acqua da un canale praticato nel mezzo e alimentato dal principale. L'acqua poi fatta chiara si fa uscire per un condotto di scolo. Se non si ha bisogno di tutta la sua deposizione, si lascia scolare prima del consueto; e se, al contrario, si vuole un sedimento più argilloso, si ritiene prigioniera sino a tanto che abbia depositata tutta l'argilla, la quale per la sua leggerezza sarebbe altrimenti portata via dall'acqua. Nel mentre che un quadrato si vuota, se ne riempie un altro, procedendo senza interruzione, e il limo vi si deposita sopra in modo uniforme; ma se i quadrati si fanno di maggior grandezza, questa uniformità non ha luogo, maggiore essendo la deposizione e più sabbiosa nelle parti vicine che nelle lontane. In tal guisa operando gli utenti inalzano ogni anno i loro terreni di due decimetri ed anche più, rendendoli acconci ad ogni maniera di coltivazione. L'agricoltura offre poche operazioni più belle di questa.

Ripeteremo terminando che le colmate della Toscana furono eseguite con tanta intelligenza da servir di modello a tutte le analoghe operazioni eseguite nelle altre contrade. Primo intendimento fu di risanare il paese, e si riuscì per giunta a render la Val di Chiana abitabile, fertilissima e deliziosa.

Il tempo necessario per formare una colmata varia colle circostanze di luogo, e possono abbisognare due, tre, quattro anni o più, in ragione di m. 0,325 a 0,650 di elevazione annuale. Ottenuta la necessaria, ritiransi le acque e si abbandona la colmata per 12 a 18 mesi. L'erba che in questo tempo vi cresce può servire di pascolo. Asciugata che sia la terra, si rompe coll'aratro, e vi si seminano fagiuoli, saggina, grano turco e simili. Ne' tre anni seguenti si coltiva a frumento, il quale in colmate di buona natura dà le 18 e sin le 25 sementi senza bisogno d'ingrassi. Le colmate della Val di Chiana che trovansi in coltivazione da parecchi anni sogliono rendere il 12 per 1 di frumento, ed inoltre una ricolta copiosa di uve e di foglia di gelso.

Per le operazioni idrauliche in grande relative alle colmate, vedi l'art. Prosciugamento.

COLMATURA (*archit.*). — Lo spazio compreso fra la corda e la curvatura di un arco.

COLMO (*archit.*). — Viene dal latino *culmen*, e significa propriamente cima, sommità. Gli architetti però dánno questo nome alla parte più rilevata del tetto di un edificio, lo stesso che *comignolo* o *colmigno* o *fastigio;* e talvolta si adopera fuor di proposito ad esprimere il sistema o armatura di legname che regge il tetto.

COLMURANO (*geogr.*). — Comune marchigiano, nella provincia e circondario di Macerata, con 1454 abitanti.

COLNE (*geogr.*). — Città del Lancashire in Inghilterra, con grandi manifatture di cotonificio, e 7335 abitanti.

COLOBI (lat. *Colobi*, gr. Κολοβοί) (*etnogr.*). — Tribù antica di Trogloditi, sopra una striscia di terra nelle vicinanze del promontorio di Bazio (Βάζιον ἄκρον), prominenza la più settentrionale dell'Etiopia propriamente detta, al 24° di latitudine N., e sulla spiaggia occidentale del Mar Rosso. Tolomeo (IV, 7, § 7) ricorda una montagna (Κολοβὸν ὄρος ἄκρον); Strabone (XVI) una colobica foresta (Κολοβῶν ἄλσος) in cotesta regione, tra la città di Berenice ed il porto di Antifilo; e Pomponio Mela (III, 8) colloca una città col nome di Coloba tra il promontorio Eneo e Filoteri. I Colobi, al pari di tutte le altre genti trogloditiche, o abitatrici di antri e caverne, porsero occasione agli antichi di favoleggiare a bizzeffe. I Greci imposero loro cotale denominazione, che significa propriamente *mutilati* (κολοβός, mutilo, tronco, monco), forse perchè praticavano la circoncisione in modo affatto peculiare (Arist., *Hist. an.*, III, 8, § 6; Diod., III, 32). Erano probabilmente di statura nana, e fra quelle varietà della razza etiopica, le quali per la loro piccolezza e deformità diedero infine origine alla favola de' Pigmei. Il paese da essi abitato era sterile, nè potevano profittare dei pascoli all'O., per l'impedimento che loro ne veniva dalle tribù affini o limitrofe. Il vitto loro consisteva per conseguenza principalmente nei crostacei e nei casuali prodotti della caccia, e non è quindi a meravigliare se fossero nani; chè la meschinità del vivere loro non poteva certamente svilupparne e farne attecchire le membra.

COLOBIO (*archeol.*). — I Latini lo dissero *colobium* dal greco κολοβίον, derivato da κολοβός, *mozzo*, e fu una tunica senza maniche, o con maniche tanto corte che non giungevano al gomito. Marziale e Servio ne fanno menzione, e se ne incontrano nelle pitture di Ercolano. Isidoro (lib. XIX, 32) dice che questa tunica fu chiamata colobio per essere lunga e senza maniche, ma la forma e l'uso ne dovettero variare col tempo, poichè in un glossario latino-gallico del 1348 sta notato: *colobia sunt lata caputia bubulcorum.* Nei primi tempi del cristianesimo il colobio fu veste da monaci, e massime dei solitarii d'Egitto, perchè la sua forma non riusciva d'inciampo alle opere manuali cui si applicavano. Secondo Giovanni della Porta, i diaconi l'usarono a principio, surrogandovi più tardi la Dalmatica (V.). Esso divenne poscia veste propria dei vescovi, dopo che san Silvestro papa ordinò che vi fossero aggiunte le maniche onde servir potesse ai celebranti, coprendo la nudità delle braccia.

I martiri, per ordine di Eutichiano papa, nel terzo secolo, sepellivansi nelle catacombe o nei cimiteri col colobio rosso.

COLOBO (*zool.*). — Genere di scimie dell'antico continente, assai prossimo a quello dei semnopitechi, i cui caratteri sono: membra sottili e lunghe, mani anteriori strette e lunghissime coi pollici rudimentari (donde venne il loro nome da κολοβός, mutilato), cranio voluminoso, muso corto, faccia ignuda, coda più lunga del corpo e terminata in fiocco, guancie pendenti, e callosità ischiatiche. La storia di questo genere, che fu appena noto a Cuvier, presenta molte lacune ed incertezze per ben determinarne le specie. Quelle che sono meglio conosciute sono le seguenti:

1° Il *colobo a pelliccia* (*col. vellerosus*). Abita la Guinea, e fu descritto dai varii naturalisti coi diversi nomi di *semnopithecus vellerosus*, di *S. bicolor*, e di *col. leucomeros.* Ha il capo coperto da lunghissimi peli neri sul dorso, sui fianchi e sui lombi: la

faccia, la coda, le natiche e la parte posteriore delle coscie sono bianche.

2° Il *guereza* (*col. guereza*). È una specie scoperta da Ruppel in Abissinia, della quale esiste un bellissimo esempio nel museo zoologico di Torino; ha il mantello di peli finissimi e setosi assai lunghi, che scende sul dorso con una frangia pelosa bianca sui fianchi e sulla groppa. Vive in famiglie presso le acque correnti, si nutre di vegetabili, e in caso di necessità anche d'insetti.

3° Il *colobo a mantelletto* (*col. polycomos*). Fu descritto da Buffon sotto il nome di *guenon à camail*. Viene dalle foreste di Sierra Leona, ha il pelo nero con misto di giallo sporco sulla testa, sul collo e sulle spalle, la coda bianca.

Fig. 1665. — Colobus polycomos.

4° Il *colobo orsino* (*col. ursinus*). Proviene dalla Sierra Leona, e forse non differisce gran fatto dalla specie precedente.

5° Il *colobo satanico* (*col. satanas*). È una specie propria dell'isola di Fernando Po, coperta di peli intieramente neri.

Oltre queste specie che si distinguono per il loro pelo lungo nero o bianco, oppure misto dell'uno e dell'altro colore, si annoverano altre nelle quali il pelame è più corto, e tinto o in rossastro o in olivastro. Tali sono il *col. fuliginoso*, il *ferruginoso*, il *col. di Pennant* e il *colobo vero*.

COLOBOMA DELLE PALPEBRE (*patol.*).— Nome dato ad una fessura delle palpebre con margini callosi che le attraversa interamente e rende il viso deforme. Alcune rare volte questo vizio è congenito; ma il più frequente è la conseguenza di ferite penetranti, i cui margini diventarono callosi. Se la perdita di sostanza organica è di poca entità, si potrà facilmente rimediare a tale deformità, incidendo i margini callosi e riunendo le labbra della ferita colla cucitura nodosa; ma se siasi consumata una gran parte della palpebra, converrà ricorrere alla *blefaroplastica* (V. Innesto animale).

COLOBOMA DELL'IRIDE (*patol.*). — Apertura dell'iride decorrente dal margine inferiore della pupilla fino al legamento ciliare. Questo vizio, descritto da Walter, è sempre congenito, e dipende dallo sviluppo imperfetto dell'iride. Esso è affatto insanabile.

COLOBRARO (*geogr.*). — Comune di Basilicata, provincia di Potenza, circondario di Lagonegro, con 2643 abitanti.

COLOCINTIDA. (*bot.*). V. Coloquintida.

COLOCINTINA (*chim.*). — Sostanza neutra contenuta dalla coloquintida (*cucumis colocynthis*). Si estrae dal parenchima del frutto col mezzo dell'acqua fredda. Svaporando il liquido, la colocintina si depone in goccioletto oleose, e poi si concreta in massa gialla o bianca, diafana, fragile, di frattura concoide. È solubile nell'acqua, alcoole ed etere, d'onde i sali deliquescenti e gli acidi la fanno precipitare in forma di materia vischiosa.

COLOCINTININA (*chim.*). — Sostanza riscontrata da Walz nell'estratto alcoolico di coloquintida.

COLOCOLO (*zool.*). — Specie di mammiferi carnivori del gruppo dei felini (*leopardus ferox*), con corpo sottile, forti zampe, grandi orecchie, colore biancastro strisciato di nero o di giallo fulvo, che vive nell'America meridionale, ed è grande nemico delle scimie.

COLOCOTRONI (*stor. mod.*). V. Kolokotroni.

COLOFENE (*chim.*). — Nome dato da Deville a un corpo isomerico coll'essenza di trementina, che si produce colla distillazione secca della colofonia, o si ottiene, come il *terebeno*, per l'azione dell'acido solforico concentrato sopra l'anzidetta essenza (V. Terebeno e Trementina [essenza di]).

Il *colofene* è un liquido dotato di una specie di dicroismo, poichè sembra incoloro quando vien posto tra l'occhio e la luce, e guardato in altri sensi presenta un colore azzurro d'indaco. Il suo peso specifico supera quello dell'essenza di trementina, ed è di 0,939 alla temperatura di 25°. Questo liquido bolle a 315° circa, assorbe l'acido idroclorico ed è decomposto dal cloro.

COLOFILENE (*chim.*). — Liquido non dicroico, che si ottiene distillando cloridrato di colofene con la barita.

COLOFOLICO o COLOFONICO ACIDO (*chim.*). — È la parte della colofonia meno solubile nell'alcoole, detta da Berzelius resina γ. Si produce anche per l'azione del calore sull'acido *pinico*.

COLOFONE (lat. *Colophon*, gr. Κολοφών) (*geogr.* e *st. ant.*). — Una delle città jonie dell'Asia, fondata, giusta la tradizione, dal Pilio Andremone, la cui tomba vedevasi, ai tempi di Pausania (VII, 3, § 5), a sinistra uscendo dalla città. Distava questa circa 22 chilometri da Lebedo, posta al N., 12 da Efeso, al S. in linea retta, ma 22 lunghesso la costa (Strab., p. 643); le scorreva accanto il fiumicello Ales, notevole per la freschezza delle sue acque (Paus., VIII, 28, § 3); il suo porto, poco distante, era il Nozio (*Notium*, Νότιον), rispetto a cui dicevasi Colofone la città superiore (ἡ ἄνω πόλις, Thuc., III, 34). Colofone ed Efeso non celebravano, al pari delle altre città greche dell'Asia, le Apaturie (V.), per alcune cause relative ad un sanguinoso avvenimento (Herod., I,

147). Fin dai primordii della fondazione della città, alcuni de' suoi abitanti furono cacciati in bando dalla fazione opposta, ed ebbero ospitale ricetto a Smirne. Ma profittando poco dopo di una occasione propizia, s'impadronirono della città ospitatrice, e i poveri Smirniotti si accontentarono di abbandonarla in loro via, partendosene e portando seco tutti i proprii mobili (Herod., I, 150). Colofone fu presa da Gige, re di Lidia, dal 708 al 670 av. Cr. (Herod., I, 14), ed Aliatte II, uno de' suoi successori, dal 610 al 559 av. Cr., si fece padrone anche di Smirne, abitata allora da quelli di Colofone (Herod., I, 6). Al principiar della guerra peloponnesiaca, i Persiani s'impossessarono della città superiore di Colofone, intromettendosi fra i discordi cittadini, parte dei quali bandita dai vincitori, si ricovrò a Nozio, dove neppure s'acchetò e fece sorgere una fazione persiana; ma gli avversarii di questa si rivolsero a Pache, comandante ateniese, il quale espulse da Nozio i partitanti persiani, restituendolo ai Colofonii, tranne a quei pochi che avevano parteggiato per la Persia; gli Ateniesi poi spedirono a Nozio alquanti coloni, e vi raccolsero tutti quei Colofonii che poterono, dispersi nelle varie città in cui si erano rifugiati (Thucid., III, 34); e Senofonte (*Hell.*, I, 1, § 4), nel IV secolo av. Cr., nomina Colofone e Nozio come due città tra loro distinte.

Il macedone Lisimaco, guardia del corpo di Alessandro Magno e re di Tracia, dopo la costui morte, dal 324 al 282 av. Cr., distrusse Lebedo e Colofone, trasportandone gli abitanti nella sua nuova città di Efeso (Paus., I, 9, § 7; VII, 3, § 4). Fra i tanti raccogliticci cittadini di Efeso, i Colofonii furono i soli che resistettero a Lisimaco ed ai suoi Macedoni, cadendo da prodi in battaglia, dopo la quale furono sepolti lungo la via tra Colofone e Claro, sotto un enorme tumulo. Il re di Siria, Antioco, nella sua guerra contro i Romani, verso il 190 av. Cr., assediò invano Novio, detto da Livio (XXXVII, 26) il castello colofonico (*oppidum colofonicum*), coll'avvertire che distava circa tre chilometri dall'antica Colofone. Assestate le faccende dopo la guerra tra il re Antioco ed i Romani, ai Colofonii dimoranti in Nozio fu da costoro data esenzione (*immunitas*) dalle tasse, in compenso della fedeltà serbata in guerra (T. Liv., XXXVIII, 39). Anche Polibio chiama Colofonii quei che soggiornavano in Nozio (XXII, 27), ma era invalsa la voga di scambiare questo porto colla città cui apparteneva, ond'è che Cicerone (*pro leg. Manil.*, c. 15) dicendo che Colofone era una delle città depredate ai suoi tempi dai pirati, si sa che intendeva dir Nozio. Strabone non parla di questo, ma ricorda Colofone come se la medesima fosse esistita quando egli scriveva, al principio dell'êra volgare, sebbene le sue osservazioni sulla distanza da Efeso sembrino adattarsi assai meglio a Nozio che alla città antica. Pomponio Mela (I, 17), di poco posteriore al geografo ora citato, nomina Colofone, e non Nozio, ma Tucidide, più di quattro secoli prima, dice che Nozio era la città sulla costa o città navale, mentre Colofone era discosta un po' dal mare, e perciò si appellava la città superiore; e Livio stesso, al principio dell'êra volgare, distingue chiaramente le due città l'una dall'altra, accennando anche la distanza dell'antica.

Strabone ci assicura che i Colofonesi possedevano un dì una buona flotta, ed erano rinomati per la loro eccellente cavalleria, la quale era di tanto superiore alle altre, che decideva dell'esito della pugna, donde il greco proverbio *Vi spinse Colofone* (τὸν Κολοφῶνα ἐπέθηκεν), per indicare una faccenda condotta al suo pieno fine. Alcuni commentatori di Platone dànno al proverbio diversa origine, mantenendone il significato, coll'avvertire che quando i dodici Stati della Jonia si univano alla grande assemblea federale del Panionio, se i voti si trovavano eguali, i Colofonii avevano il voto decisivo, venendo rinforzato da quello degli Smirniotti, con cui facevano vita comune. Colofone fu una delle sette città che aspirarono al vanto di aver dati i natali ad Omero, e li diede effettivamente al poeta elegiaco Mimnerino, al musico Polimnesto, allo scrittore di giambi Fenice (Paus., I, 9, § 7), allo scrittore elegiaco Ermesianatte (Athen., p. 597, che ne cita un lungo frammento), all'epico poeta Antimaco, al sillografo (scrittore di *silli*, σίλλοι, ossia componimenti satirici e mordaci) Senofane, ed a Nicandro, fiorente due secoli circa av. Cr., autore del poema intitolato *Teriaca* (*Theriaca*, Θηριακά, ossia trattato sugli animali, e specialmente sui velenosi), che sussiste ancora. La resina di Colofone viene ricordata da Plinio come articolo di commercio, ed è menzionata anche da Dioscoride (Plin., XVI, 20) col nome di *colofonia* (*colophonia*), che serbasi tuttodì nell'italiano colofonia, lo stesso che pece greca, e nel francese *colophane*. Il monte Galleso, vicino a quella città (Strab., pag. 642), è un'altura coperta di magnifici pini e abbondante d'acqua; ed è appunto dal legno di cotesti pini che traesi la ragia or mentovata.

COLOFONIA (*chim.* e *tecn.*). — Nome di una materia resinosa, solida, contenuta nella Trementina (V.), chiamata dai Francesi *colophane*, *braisec*, *arcanson*, e dagl'Inglesi *brown-resin*, ossia resina bruna. Sottoponendo la trementina comune alla distillazione, si ottiene un olio essenziale che passa nei recipienti, ed un residuo che rimane nella cucurbita allo stato liquido, ma che si solidifica per il raffreddamento. Il primo di questi prodotti è l'essenza di trementina (V. Trementina [essenza di]), l'ultimo è la *colofonia*. Questa sostanza, che costituisce i $^{7}/_{8}$ della trementina, sottoposta alla distillazione, è bruna, semitranslucida, fragile, e si riduce facilmente in polvere; è fusibile ed infiammabile; ha un odore resinoso ed un sapore amaro; il suo peso specifico è di 1,07 in 1,08; scaldata a 69° si ammollisce e si agglomera quando è allo stato polveroso, ma non si fonde compiutamente se non quando la temperatura è giunta a 135°. Sottoposta ad una temperatura elevata, si decompone con produzione di acqua acida, di olio pirogenato e di gas combustibili, lasciando un debole residuo di carbone. L'alcoole puro, l'etere, gli olii grassi e volatili la disciolgono con facilità. Si discioglie ugualmente nella potassa e nella soda caustiche e nell'acido solforico concentrato.

La colofonia non consta di un principio unico, ma si compone di più resine. L'olio di petrolio la discioglie soltanto in parte e serve a separare le due resine ond'è principalmente composta. Una di queste resine è cristallizzabile ed è chiamata da Berzelius col nome di *resina-beta*, l'altra non cri-

stallizza, ed è chiamata *resina-alfa*. Ambedue queste resine arrossano il tornasole e si uniscono alle basi. Unverdorben, che ne ha fatto la scoperta, dà il nome di *acido silvico* alla prima, e quello di *acido pinico* alla seconda. La colofonia contiene ancora una certa proporzione di un terzo principio che Berzelius distingue col nome di *resina-gamma*, ed altri di *acido piramico* (V. Pinico acido, Piramico acido e Silvico acido).

Quando si fa fondere la colofonia in un vaso di ghisa, aggiungendovi tratto tratto ed a piccole dosi una lisciva forte di potassa, la reazione è vivissima, e la combinazione avviene con isvolgimento di vapori d'acqua. Il prodotto così ottenuto è un resinato alcalino o *sapone di colofonia*. Questo composto è duro, fragile, voluminoso, e, se la dose della potassa è stata bene proporzionata, si discioglie senza residuo nell'acqua e nell'olio di lino. La soluzione acquosa è amara e non presenta alcuna reazione alcalina. Essa è adoperata in luogo della gelatina per l'incollatura delle carte, ed entra talvolta nella composizione dell'inchiostro da stampa; un inchiostro così preparato col sapone di colofonia si toglie facilmente dai caratteri per mezzo di una lisciva debole.

La colofonia è utilissima nell'illuminazione a gas, poichè dà alla distillazione secca una gran quantità di gas illuminante. Serve alla preparazione della *resina gialla* o *pece-resina* (V. Pece). Serve anche in farmacia alla preparazione di alcuni unguenti ed empiastri, come l'*unguento basilico*, l'*empiastro espispastico*, ecc.

È usata nella saldatura della latta; entra in parecchie misture per fuochi artifiziali, ecc.; e finalmente i suonatori di violino adoperano la colofonia a fregare i crini dell'archetto, affinchè non iscorrano sopra le corde senza farle vibrare; ma siccome la colofonia comune può farsi molle per lo sfregamento, e aderire alle corde con iscapito dei suoni, bisogna in questo caso farle subire una preparazione preliminare, facendola fondere insieme con un poco d'aceto o con proporzioni variabili di resine meno fusibili e meno ruvide al tatto, quali sono il mastice, la sandracca, e principalmente la resina-lacca.

COLOFONINA (*chim.*). — Rettificando i prodotti della distillazione della colofonia, si ottiene (circa da 6 a 7 per 100) un liquido bollente a circa 135°, chiamato dai fabbricanti *essenza viva*, e che è la colofonina ($C^{10}H^{22}O^3$).

COLOFONITE (*miner.*). — Nome di una specie di Granato (V.). La colofonite (*granato resinoso* di Haüy e Jameson) è una sostanza nerastra, bruno-giallastra e di colore rosso-ranciato, a lucentezza resinosa e brillante, a frattura concoidea. Questo minerale, che si presenta in massa, in concrezioni granulari e in dodecaedri, esiste nella miniera di ferro magnetico di Arendal in Norvegia, e trovasi anche in Piemonte ed a Ceylan.

Secondo l'analisi di Richardson, la colofonia di Norvegia si compone di 37,60 di silice, 14,40 di allumina, 13,35 di ossidi di ferro e di manganese, 6,55 di magnesia, 27,80 di calce (totale 99,70).

COLOFONONE (*chim.*). — Prodotto della distillazione della colofonia bollente a 97° e separabile per distillazioni frazionate.

COLOGNA (*geogr.*). — Parecchi luoghi hanno tal nome in Italia: un piccolo comune nel Comasco, una frazione nel Ferrarese, un villaggio nel Trentino. Ma il più cospicuo è *Cologna veneta*, capoluogo di circondario nella provincia di Verona, con 7405 abitanti.

COLOGNE (*geogr.*). — Comune bresciano, circondario di Chiari, con 1917 abitanti.

COLOGNO (*geogr.*). — Portano questo nome un piccolo comune nel Milanese, detto anche *Casalmajocco*; un comune bergamasco nel circondario di Treviglio, con 3019 abitanti; ed uno nel circondario di Monza, con 3599 abitanti.

COLOGNOLA (*geogr.*). — Due comuni hanno questo nome in Italia: Colognola ai Calli, provincia di Verona, circondario di S. Bonifacio, con 3646 abitanti; e Colognola del Piano, vicino a Bergamo, con 1179 abitanti.

COLOIDICO ACIDO (*chim.*). — Proviene dall'acido colalico scaldato a 200° c., oppure dall'acido colico fatto bollire coll'acido cloridrico. Può ricavarsi anche direttamente dalla bile.

Bianco, solido, insolubile nell'acqua, solubile nell'alcoole, poco solubile nell'etere, fusibile a 150°. Forma cogli alcali sali solubili nell'acqua e nell'alcoole, insolubili nell'etere, di aspetto gommoso.

COLOMBA (*mitol.*). — Gli antichi la consacrarono specialmente a Venere. Questa dea, secondo i mitologi, se la portava in mano, l'aggiogava al suo carro, e ne vestiva talora ella medesima le forme; quindi era vietato a' suoi sacerdoti di mangiarne. Omero narra che alcune colombe si presero cura di nutrire Giove; e si vuole che la favola sia fondata su ciò, che la parola stessa in lingua fenicia significa sacerdote e colomba. Gli abitanti di Ascalona tenevano in grande venerazione le colombe, e non ardivano nè ucciderle nè cibarsene, per tema di mangiare i loro iddii medesimi, onde avevano gran cura di tutte quelle che nascevano nella loro città. Esse erano anche sacre presso gli Assirii, perchè credevano che l'anima di Semiramide fosse volata al cielo sotto questa forma.

La colomba era il solo uccello che si lasciasse vivere nei dintorni del tempio di Delo.

COLOMBA (*astr.*). — Nome di una costellazione meridionale posta in vicinanza del tropico del Cancro al dissopra della Lepre e accanto al Cane maggiore (Tav. CCXIX). Essa conteneva soltanto dieci stelle nel catalogo di Flamsteed; ma La Caille ne aumentò considerevolmente il numero nella descrizione che ne diede nelle *Memorie dell'Accademia delle scienze di Parigi* per l'anno 1752. La stella più brillante di questa costellazione è della seconda grandezza, trovasi segnata colla lettera α, ed è visibile in Europa, perchè quando passa al meridiano è elevata circa 7° al dissopra dell'orizzonte di Parigi.

La costellazione della Colomba è stata introdotta verso il principio del XVII secolo, quando le stelle australi cominciarono ad essere osservate ed a ricevere un nome dai naviganti: e si vuole collocare la *Colomba* accanto alla Nave (V.), poichè questa venne riguardata come l'*Arca di Noè*.

COLOMBA (ordine della) (*arald.*). — Ordine di cavalieri istituito da Giovanni I re di Castiglia e Leone,

nel 1390, il quale, nel giorno di Pentecoste, nella chiesa di Segovia, donando a diversi personaggi un collare o collana d'oro, da cui pendeva una colomba smaltata in bianco, adornandosene egli pel primo, fondò l'ordine cavalleresco. Aggiunse gli statuti, nei quali, fra le altre cose, si ordinava la difesa della fede cattolica, massime dai Mori, che a quei tempi dominavano parte della Spagna. L'ordine della Colomba non durò lungamente. Avvi chi ne attribuisce l'istituzione non a Giovanni, ma sì al suo figliuolo Arrigo. Possono consultarsi il Giustiniani nella sua *Storia degli ordini equestri* (p. 263), il Bonanni, nel *Catalogo*, ed altri.

Cade qui in acconcio menzionare i *cavalieri della Colomba*, detti anche *della Santa Fede*, istituiti, nel 1555, dal Senato romano, in numero di 120, per fare la guardia al pontefice Paolo IV, che li approvò ed insignì dell'onore equestre. Da essi ebbe origine la moderna Guardia nobile pontificia (V.).

Nulla di comune hanno co' sopraddetti i mille cavalieri tedeschi, delle masnade del re Giovanni, dei quali parla il Villani (*Stor.*, l. IV, c. 28), dicendo che furono addimandati *cavalieri della Colomba* perchè si erano ridotti nella badia della Colomba, in Lombardia.

Vedi Fontanini, *Delle masnade ed altri servi, secondo l'uso dei Longobardi* (Venezia 1698), ed il Du Cange, in *Mainada*.

COLOMBACCIO (*zool.*). — Specie di uccelli della famiglia dei colombidi, detto anche *favazzo* (*columba palumbus*). Ha una grande macchia longitudinale bianca presso il margine dell'ala; lati del collo verdi splendenti con due larghe macchie bianche. È in Italia principalmente di passaggio in primavera ed autunno, ma si trova anche nidificante.

COLOMBAJA o COLOMBAJO (*archit. rur.*). — I colombi sogliono fare gran danno nelle campagne al tempo della seminagione e della ricolta; ma potendoli tener chiusi in que' tempi, non v'ha dubbio che riescir possono di grande utilità ai proprietarii e per l'eccellenza del loro sterco e per la gran quantità de' giovani, che si possono mangiare o vendere. La colombaja vuolsi costruire in modo che sia inaccessibile agli animali che li distruggono. Sia fatta a modo di torre e s'alzi sopra le fabbriche adjacenti; sia ben coperta ed imbiancata, onde i colombi la possano scorgere da lontano; gli angoli siano impiallacciati di vetro, di majolica o d'altra cosa liscia, ad impedire ai sorci, ai gatti e agli altri animali di salirvi. Abbia l'ingresso dalla parte più difesa dal vento. Chi apre una piccola finestrella, e chi una serie di fori pe' quali i colombi possano agevolmente passare, sottopostovi uno sporto di muraglia che permetta loro di posarvi sopra. Internamente la colombaja abbia le pareti arricciate, nè vi si lascino mai crepature. Entro i muri si pratichino picciole nicchie onde apprestare comodità di farvi il nido.

Talora si fanno colombaje mobili applicandole a pilastri sotto portici, e allora i nidi sogliono farsi di legno, di vimini o di terra cotta. In questi il piccione trovasi più agiato, ma si rischia di romperne molti coll'appoggiarvi le scale. Le colombaje vogliosi nettare spesso, perchè l'aria guasta dalle emanazioni del fimo disgusta i colombi e li sforza a nidificare altrove. Bisogna inoltre visitar di frequente i nidi per levarne i piccioni morti o languenti, affinchè il puzzo non infetti la colombaja. Questi animali amano la quiete, la mondezza e i grati odori. Si cerchi adunque di non ispaventarli, si tenga pulita la colombaja, imbiancandola di tanto in tanto con latte di calce; vi si ardano di tempo in tempo covoni di paglia onde cacciarne i miasmi, purgarne l'aria e distruggere gl'insetti nocivi colle uova loro; si appendano finalmente qua e là mazzetti di salvia, di lavanda o d'altre simili erbe odorose, che ai colombi riescono assai grate (V. Colombo [*econ. rur.*]).

COLOMBANO (san) (*biogr.*). — Uno dei più illustri cenobiti del VI secolo. Nacque verso il 560 nella provincia di Leinster in Irlanda e fece professione nel monastero irlandese di Benchor, in cui passò parecchi anni in una vita austerissima. Ottenuto poscia da' suoi superiori di passare in terra straniera, uscì di Benchor nel 589 con dodici altri monaci, coi quali si recò prima in Inghilterra e poi in Francia, predicando dappertutto con gran zelo. La fama di Colombano essendo giunta alla corte di Borgogna, il re Gontrano lo pregò di fermarsi ne' suoi Stati, e gli diede comodità di erigervi tre monasteri, i quali furono Anegrai, Luxeu o Luxeuil e Fontaines, tra cui il secondo fu riguardato come centro dell'Ordine. Dopo la morte di Gontrano e di Childeberto, la regina Brunechilde, di cui rimproverava le sregolatezze, lo fece esiliare, nel 609, dalla Borgogna, ond'egli passò nella Svizzera a predicarvi il Vangelo fra i pagani. Ma l'eccessivo zelo del suo compagno Gallo (che fu poscia fondatore del rinomato monastero di San Gallo), il quale si diedè con violenza a distruggere i monumenti pagani di quelle popolazioni, nocque al suo disegno ed arrestò le sue fatiche. Costretto allora a cercarsi un nuovo asilo, passò in Italia, e a' piedi degli Appennini fondò quella badia di Bobbio che fu tra le più celebrate, e vi morì al 22 di ottobre del 615. La regola di san Colombano, adottata da molti monasteri della Francia, e più lungamente che in alcun altro luogo osservata nel grande monastero di Luxeuil, era assai più rigorosa che la benedettina, cui cedette nel sec. IX. Essa imponeva castità, cieca obbedienza, povertà, digiuno, silenzio, preghiera e fatica, e puniva le più leggiere mancanze con la disciplina, la cui frequente applicazione palesa la barbarie dei tempi. S. Colombano, seguendo gli usi della Chiesa irlandese, celebrava la Pasqua il decimoquarto giorno della luna di marzo, e ricusava di adattarsi all'usanza della Chiesa romana. Questo fu cagione che per difendere la sua pratica scrivesse due lettere a san Gregorio il Grande, una a Sabiniano, una a Bonifacio III ed un'altra ai vescovi della Francia riuniti in concilio. Entrò pure in discussione con Bonifacio IV intorno ai *tre capitoli* che pretendeva essere stati ingiustamente condannati da papa Vigilio; e Bossuet si vale dell'autorità di lui nel libro IX della *Défense de la déclaration du clergé de France*, chap. 25.

Si hanno inoltre di san Colombano: *Regula cœnobitalis cum pœnitentiali*, che si trova nel *Codex regularum* (Parigi 1663, in-4°); una *Lettera* in versi. I suoi *Opuscoli* furono raccolti da T. Suria, con note di Fleming, in un vol. in-fol., Lovanio 1667.

Lo stile di questo scrittore è barbaro quanto i tempi in cui visse.

COLOMBARIO (lat. *Columbarium*) (*archeol.* ed *archit.*). — Significava propriamente appo gli antichi una colombaja, una piccionaja, ma poscia ebbe a significare, specialmente nel plurale, parecchi altri oggetti, che così si appellarono per la somiglianza appunto colle stanze de' colombi. Eccone alcuni esempi:

I. Colombario al singolare indicava fra i Romani una di quelle camere sepolcrali che destinavansi per la gente delle classi inferiori, o per le persone dipendenti dalle grandi famiglie; ed al plurale le nicchie in cui deponevansi le urne cinerarie (*ollæ*). Parecchie di coteste camere sono ancora visibili in Roma, e noi porgiamo qui il disegno di una delle più perfette, scoperta, nel 1822, alla villa Rufini,

Fig. 1666. — Colombario della villa Rufini.

circa 3 chilom. in là della Porta Pia. Ciascuna delle nicchie conteneva un pajo di urne coll'iscrizione dei nomi di coloro le cui ceneri vi erano deposte, come rilevasi dalla seguente epigrafe, tratta dalle opere dello Spon (*Misc. Ant. Erud.*, IX, p. 287):

L. Abucius Hermes In Hoc
Ordine Ab Imo Ad Summum
Columbaria IX. Ollæ XVIII
Sibi Posterisque Suis

Le nicchie contenenti le urne si chiamavano loghicciuoli (*loculi*), e veggonsi chiaramente nel disegno sovrapposto, come pure nel seguente, che rappresenta un colombario grande, ossia un complesso di colombarii, scoperti alcuni anni sono nella villa Doria Pamfilj di Roma.

Esso era circondato da un muro, con triplice entrata, divisa da due colonne. Gli edifizii, di dimensioni assai piccole, vi sono collocati senza alcuna regolarità. Una di queste costruzioni, A, superiore alle altre nell'esecuzione del lavoro, sembra essere stata un tempietto *in antis*, edificato con mattoni rossi, collocati con grand'arte e fregati perchè bene si combaciassero. Le camere B, B, B, ecc. erano colombarii alquanto maggiori con grandi nicchie, che contenevano doppie olle o vasi per le ceneri, con tavolette incastrate nel muro sotto ciascuna nicchia. Le piccole costruzioni in C, C, che pajono quasi colombaje, si credono essere state destinate per sepolcri di schiavi. Sono in lavoro reticolato e piene di file di buchi con olle entro di essi, ma non hanno alcuna iscrizione. Le camere B*b*, B*b*, hanno i vestiboli di pietra alla maniera egiziana. L'interno di questi piccoli edifizii e del tempietto A era intonacato di stucco, e ornato di rilievi e di pitture. Nell'immediata vicinanza del colombario della villa

Fig. 1667. — Pianta dei colombarii scoperti nella villa Doria.

Doria Pamphilj si veggono numerose iscrizioni, tavolette e urne monumentali che appartenevano a questi sepolcri. Nei dintorni di Roma frequentemente

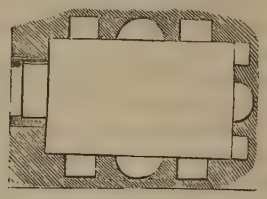


Fig. 1668. — Colombario B in più grandi dimensioni.

scopronsi colombarii, la forma de' quali è sempre eguale, dipendendone le dimensioni dal maggiore o minor numero dei *loculi*. Tra essi è celebre quello

Fig. 1669. — Sezione del colombario B.

dei servi di Livia Augusta, scoperto nel 1726 lungo la via Appia, ed illustrato dal Gori, importante per la copia d'iscrizioni che fecero conoscere un gran numero di ufficii servili presso gli antichi.

II. In una macchina con cui alzavasi l'acqua per fare delle irrigazioni, giusta la descrizione di Vitruvio (X, 9), i fori per cui conducevasi l'acqua nella conca destinata a riceverla dicevansi colombarii (*columbaria*).

III. Gli architetti romani davano il nome di colombarii alle cavità dell'estremità delle travi sorreggenti i tetti (*tignorum cubilia*), le quali nell'ordine dorico vengono rappresentate dai triglifi (Vitruv., IV, 2), e chiamavanle così finchè restavano vuote, perchè non vi erano peranco incastrate le travi.

Vedi Marquez, *Dell'ordine dorico* (VII, 37).

COLOMBELLA (*zool.*). — Genere di molluschi dell'ordine dei pettinibranchi buccinoidi, affine alle mitre. Questi animali hanno la testa piccolissima, che sul davanti porta due lunghi tentacoli puntuti, alla base dei quali esternamente sono situati gli occhi, e un piede stretto troncato sul davanti. La loro conchiglia è ovale allungata, epidermica, smarginata alla base, coll'apertura stretta, coll'orlo destro ripiegato all'indentro e rigonfiato nel mezzo, e l'opercolo corneo unguicolato, come quello dei buccini. Le conchiglie di tal genere trovansi sugli scogli presso alle spiaggie marittime a poca profondità, attaccate alle piante, ove probabilmente trovano il loro alimento nei piccoli animaletti che ivi cercano ricovero. Se ne conoscono anche varie specie allo stato fossile.

COLOMBI. V. Colombidi.

COLOMBIA (*geogr.* e *stor.*). — Fu questo il nome di una delle grandi repubbliche dell'America meridionale, che durò dal 1819 al 1831. Essa comprendeva un vastissimo territorio, formato dall'antico vice-reame della Nuova Granata e del capitanato generale di Caracas o Venezuela, e secondo i calcoli d'Humboldt si estendeva per circa 1,815,780 chilometri quadrati.

L'opera del grande Bolivar (V.), che aveva riunito in una sola repubblica tutto questo territorio, togliendolo alla dominazione degli Spagnuoli, fu in parte distrutta pochi anni dopo la sua morte, e il paese, benchè ritenesse l'acquistata indipendenza, venne diviso in tre parti, che presero i nomi di Venezuela, Nuova Granata (che nel 1861 prese il nome di *Stati-Uniti di Colombia*) ed Equatore (Ecuador), costituendo altrettante repubbliche separate, troppo vaste ancora per non dar luogo col tempo a novelli smembramenti. Noi pertanto, seguendo la presente divisione di quegli Stati, descriveremo partitamente ciascuno di essi sotto i nomi accennati (V. Equatore, Nuova Granata e Venezuela).

COLOMBIA (distretto di) (*geogr.*). — Così si chiama il territorio che gli Stati della Virginia e del Maryland cedettero, il 16 di luglio 1790, agli Stati Uniti dell'America settentrionale per istabilirvi la sede del Governo federale. Esso forma un quadrato dell'area di circa 257 chilom. e si stende su di ambe le sponde del Potomac. Questo fiume attraversa il distretto nella direzione di S. E., e nel suo punto di congiunzione con una picciola corrente, detta il *Ramo orientale*, forma un porto spazioso ed abbastanza profondo pei vascelli della maggior portata. La marea dell'Atlantico ascende nel distretto sino a Georgetown, una delle tre città ch'esso contiene. Le altre due sono Alessandria e Washington, che divenne sede del Governo generale nel 1800. La parte del distretto che è sul lato del fiume verso la Virginia forma la provincia o contea di Alessandria, quella che è verso il Maryland è detta contea di Washington. Tutto il distretto è immediatamente ed esclusivamente soggetto al Congresso degli Stati Uniti, nel quale però gli abitanti non sono rappresentati. Lo scopo che si ebbe nel separare questo territorio dal resto degli Stati Uniti fu di mettere il Governo federale fuori di ogni soggezione sottraendolo alla giurisdizione locale di qualunque degli Stati, ed evitando così ogni collisione colle loro autorità. La popolazione nel 1830 vi era di 27,635 bianchi, 6150 uomini di colore liberi, 6119 schiavi; totale 39,904. Nel 1870 salì a 131,700, dei quali 88,278 bianchi e 43,000 uomini di colore. La capitale Washington giace ai 39° 53′ di lat. N. e 70° 18′ di long. O. (V. Washington).

COLOMBIA od **OREGON** (*geogr.* e *stor.*). — Nome per gran tempo dato alla vasta regione stendentesi al lato occidentale delle Montagne Rocciose, tra la California e la già America russa. Questa regione comprendeva il bacino del fiume omonimo e la lunga serie di isole dallo stretto di Fuca a 54° 40′ lat. N. Dopo essere stata a lungo disputata tra la Spagna, l'Inghilterra e gli Stati Uniti, fu da ultimo divisa fra queste due ultime Potenze mercè del parallelo di 49° N. e dello stretto di Fuca. Forma in oggi lo Stato di Oregon ed il territorio di Washington, per gli Stati Uniti, e, per la Gran Bretagna, le due colonie dell'isola di Vancouver e della Colombia Britannica, oggi unite in una.

COLOMBIA od **OREGON** (*geogr.*). — Il più grande de' fiumi americani che si gettano nel Pacifico. I molti suoi rami superiori nascono nelle Montagne Rocciose fra il 42° e il 54° di lat. N., e alla loro sorgente si trovano alla distanza dal Pacifico di più di 1036 chilom. in linea retta. Il ramo principale trae origine da un lago, presso il 50° di lat. N., e la prima grossa corrente che gli si unisca è il fiume Clarke, che nasce pure nelle stesse montagne, presso il 45° di lat. N. Esso è poscia raggiunto da un altro grosso affluente, detto il fiume Lewis o Saptin, il quale ha le sue sorgenti nelle medesime montagne, presso il 42° di latitudine, e che sebbene abbia un corso assai lungo, è tuttavia di minor grandezza del Colombia al punto dove si congiungono, la larghezza di questo essendo di 576 metri, dove quella del Lewis è di soli 345. Il tratto del corso che è dalla foce del Clarke a quella del Lewis è quello che presenta i maggiori ostacoli alla navigazione. A non molta distanza al dissotto dell'imboccatura del Clarke trovansi le cascate dette le Caldaje (Kettle Falls), dell'altezza di 7 metri; e al dissopra di quella del Lewis la corrente è rapidissima e ristretta per un tratto di più di 55 chilom. Dopo ricevuto il Lewis, il Colombia corre ancora per circa 481 chilom., dividendosi in più rami che occupano lo spazio di 2 a 5 chilometri di larghezza, ed abbracciano molte isole, alcune delle quali di considerevole estensione. Gettasi poi nel Pacifico alquanto al nord del 46° e la marea lo risale per più di 277 chilom. dalla sua imboccatura.

Le sorgenti di un ramo del Colombia, del Colorado, e dei fiumi Platte e Yellow Stone (pietra gialla), ambi affluenti del Missuri, scaturiscono a pochi chilometri di distanza le une dalle altre.

COLOMBIA BRITANNICA (*geogr.*). — Così fu chiamata nel 1871 la provincia dell'antica Colombia od Oregon, unita al *Dominion* del Canadà. Essa comprende due parti: l'*isola di Vancouver* e la *Colombia britannica* propriamente detta o *continentale*, le quali furono divise fino al 1866, epoca in cui vennero unite. La colonia ha un'area di 551,650 chilom. quadr., ed una popolazione di 39,106 abitanti. Deve la sua prosperità alle sue ricchezze minerali: oro, argento, rame, ecc. Le miniere d'oro nel 1871

diedero un prodotto di 300,000 lire sterline. Le esportazioni delle pelliccerie nel 1869 ammontarono a 47,000 lire sterline.

COLOMBICO ACIDO (*chim.*). — Nome dato all'*acido tantalico*, perchè il metallo *tantalo* fu detto anche *colombico* (V. Tantalico acido).

COLOMBICO ACIDO (*chim.*). — Acido contenuto dalla radice di colombo (*cocculus palmatus*). Si prepara l'estratto alcoolico della radice, si tratta colla calce, e si scompone il liquido coll'acido cloridrico. L'acido colombico precipita in forma di fiocchi cristallini, di riazione molto acida, quasi insolubili nell'acqua, poco solubili nell'etere ed assai nell'alcoole. Non è azotato.

COLOMBIDI (*zool.*). — Degli uccelli componenti questo numeroso gruppo piacque ai moderni naturalisti far tante divisioni e suddivisioni, che difficile sarebbe il darne in poche parole un adeguato concetto. Dapprima il genere fu spartito in tre sottogeneri, poi questi non solo diventarono generi, ma sottofamiglie racchiudenti non meno di 21 generi, l'uno dall'altro distinto. Siccome in ultima analisi tutte queste separazioni non sono fondate sovra caratteri veramente importanti, ma le più sono inconchiudenti affatto, così noi lascieremo ai dilettanti delle nomenclature il piacere di enumerare tanti generi e tante specie, e ci limiteremo a parlar del genere delle colombe propriamente dette, che è il più noto e il più interessante.

Le colombe, collocate dai naturalisti nell'ordine dei gallinacei, possono considerarsi come un naturale passaggio fra questi e i chelidoni. Si distinguono pel becco mediocre, compresso, avente la punta della mandibola superiore più o meno curvata e la base coperta da una pelle molle, nella quale apronsi le narici, e per li piedi forniti di quattro diti, tre anteriori intieramente divisi, ed uno posteriore. Esse hanno le abitudini tranquille e domestiche dei gallinacei; il loro alimento, che consiste in grani e semenze, subisce, prima di passar nel ventriglio, una specie di macerazione nel gozzo o ingluvie, e sono appunto questi alimenti per tal modo macerati che la madri rigurgitano nel becco dei loro novelli. Questi non abbandonano il nido che quando sono in grado di volare. Tutte le colombe hanno la proprietà di bere d'un solo sorso, immergendo il becco nel liquido. L'atto della riproduzione è preceduto e accompagnato da carezze e da suoni gutturali che sono esclusivamente proprii di questo genere di uccelli.

Le principali specie europee possono ridursi alle quattro seguenti:

1° Il *colombaccio* (*C. palumbus*) è la specie più grossa; ha per lo più le piume cinerine azzurrognole, col petto di una tinta rosso-vinosa, ed alcune macchie bianche sparse intorno all'occhio e sui lati del collo. Abita in quasi tutte le regioni del vecchio continente, ed emigra nel verno; arriva fra noi al principio di marzo; fa due covate nel corso della calda stagione, e torna per lo più ne' paesi meridionali nel mese di novembre. La strada che tengono i colombi che arrivan fra noi, è questa. Dalla Savoja, dal Piemonte e dalla Lombardia entrano varcando l'Appennino in Toscana; alcuni seguendo la catena appennina si dirigono alle estremità meridionali della penisola; altri verso il monte Argentaro, dove, dopo alcun riposo, prendono il volo per attraversare il mare e recarsi in Sardegna ed in Africa. Soventi questo lor viaggio è sfortunato, perchè o i venti contrarii li trattengono in luoghi dove diventano facile preda degli abitanti, o mancano loro le forze e precipitano in mare. Cibo quasi esclusivo di quest'uccello sono le ghiande, ma se non ne trovi, esso si pasce d'ogni sorta di legumi e di gemme d'alberi; nidifica in luoghi alti e tranquilli, e depone due ova per ogni covata.

2° La *colombella* (*C. œnas*) ha colori somiglianti al precedente, ma i lati del collo sono d'un bel verde cangiante. Alla fine di settembre arrivano le colombelle in Italia a stuoli numerosissimi, e vi si trattengono tutto novembre. Abitano d'ordinario le grandi foreste, e pasconsi di sementi.

3° Il *piccione torrajuolo* (*Col. livia*) ha l'apice della coda nero; due larghe fasce attraversano le ali; la sopraccoda è di color più cupo del groppone. Questo piccione, comunissimo in molti luoghi d'Italia, abita in torme numerosissime i fianchi dirupati della costiera toscana e gli scogli delle isole del Mediterraneo, e se ne incontrano sterminate legioni in Sardegna. I torrajuoli ebbero a ragione questo nome perchè prescelgono per dimora le torri e i luoghi eminenti, dove vivono in pace anche col gheppio o falchetto, forse perchè questo trova troppo grosso il piccione, o perchè nutrendosi egli di soli vegetabili, non può aver con lui rivalità di cibo. Questa specie si crede lo stipite delle infinite varietà de' piccioni domestici.

4° La *tortora* (*Col. turtur*). Essa è comunissima fra noi, e ci arriva dall'Africa sul cominciare d'aprile a piccole torme che si spandono per le campagne nude ed incolte o pei boschetti ove sieno piante baccifere. Fanno il nido sugli alberi o nelle macchie, e due ova per covata.

Delle specie proprie alle altre parti del mondo si fecero tre generi, dei quali diremo pure una parola.

1° *Vinago* (Cuvier). Becco comparativamente grosso, forte, spesso e solido, compresso ai lati; apice assai duro, uncinato e rigonfio; narici comparativamente esposte e con membrana rigonfia, ma poco sviluppata; tarsi corti, in parte pennuti; ale mediocri, forti e acute, seconda e terza remiganti più lunghe di tutte e quasi eguali. Selby dice che in tutte le specie da lui esaminate la terza remigante aveva la parte centrale del pogonio interno profondamente intaccata, come se ne fosse stato tagliato un pezzo, e che i colori predominanti sono il verde e il giallo di varia intensità, frammischiati più o meno in certe parti di porpora vivace e di bruno rossiccio. Questo genere è indigeno dell'Asia intertropicale e dell'Africa. Si pasce di coccole e di frutti. È timido, ed abita ne' boschi. Citeremo ad esempio la *vinago aromatica*, specie indigena dell'India, di Giava e delle isole adjacenti. È timorosa e mansueta, e va generalmente a stormi, fuorchè nella stagione della riproduzione, in cui s'appaja e ritirasi nel cupo delle foreste. Fa un nido semplice, con pochi ramicelli intrecciati alla meglio, e vi depone due uova. È di abitudini arboree.

2° *Ptilinopus* (Swainson). Ali mediocri, remigante primaria contratta verso l'apice, la terza e la quarta più lunghe; becco sottile e tarsi pennuti. Swainson

nel proporre i caratteri di questo genere desidera che si considerino piuttosto come indicanti un gruppo per cui il genere *tréron* Vieil. (*vinago* Cuv.) venga ad unirsi ai piccioni dai piedi ignudi. Selby per altro ristringe il *ptilinopus* a quel solo gruppo di piccioni minori in cui la remigante primaria fassi ad un tratto ristretta o attenuata verso l'apice, e i tarsi sono pennuti quasi fino alla divisione delle dita. Questo genere ristretto è indigeno delle Molucche, di Celebe e delle isole del Pacifico. Vive solingo nelle foreste, e si pasce di coccole e di frutti. Citasi ad esempio la specie *ptilinopus cyano-virens*, *columba cyano-virens* di Lesson, che è indigena delle foreste ancora vergini della Nuova Guinea e che i nativi chiamano *manasope*. Si sentono spesso tubare sommessamente dalla vetta di alti alberi, e pare vi siano molto comuni.

3° *Carpophaga* (Selby). Questo gruppo contiene specie assai più grandi delle precedenti. In alcune di esse predominano il verde, il giallo e il porporino; in altre un bel colore metallico compone il penname di sopra, con isbattimenti di verde e di porporino assai carichi, secondochè prendono la luce, dove nelle specie tipiche della famiglia le tinte sono meno vive e più uniformi nella loro distribuzione. Il loro becco è notabilmente depresso alla base, poco prominente o rigonfia la membrana in cui sono le narici, compresso e mediocremente arcuato l'apice, e i tomii leggermente sinuosi. In molte, durante la stagione della propagazione, viene sulla parte basilare della mandibola superiore una caruncola od escrescenza cartilaginosa, che varia di grossezza e di forma secondo le specie, ed è comune ad ambedue i sessi. Passata quella stagione, si riassorbe tostamente e quasi più non se ne vedono i vestigi. Hanno piedi forti e atti ad aggrapparsi ai rami. Abitano le foreste dell'India, le Molucche, Celebe, l'Oceania e le isole del Pacifico. Il loro cibo consiste in frutti e coccole. La noce moscada o piuttosto il suo mallo forma a certe stagioni il pascolo prediletto di alcune specie, le quali ne diventano siffattamente grasse, che, uccise collo schioppo, spesso cadendo a terra si sfracellano. E qui è da notare come la natura abbia mirabilmente provveduto alla propagazione di questo frutto prezioso, poichè la noce moscada, tranghiottita per lo più insieme coll'inviluppo polposo, passa illesa per gli organi digestivi dell'uccello e viene per tal modo disseminata per tutto il gruppo delle Molucche e per altre isole d'Oriente. Fra le specie più note è la *carpophaga oceanica*, *columba oceanica* di Lesson.

In questo gruppo Selby colloca pure la *columba phasianella* (Temm.), la cui struttura di becco egli dice intermedia fra quella della *vinago* e quella della *columba*, e i piedi simili a quelli delle altre specie *ptilinopine*. È indigena dell'Oceania, delle Filippine, delle Molucche, di Giava, ecc. Abita nei boschi, e si pasce di una sorta di pimento e d'altre coccole aromatiche che tranghiotte intiere. Bruna n'è la carne, ma si vuole che sia di sapore eccellente. È lunga da 39 a 43 centimetri, compresa la coda ch'è di 19.

Non vi ha forse qualità di animali a cui sia stato con tanto successo applicato il metodo della cernita (*selection*) quanto ai colombi, dei quali si ottennero quindi le più diverse e singolari varietà per grossezza o piccolezza generale del corpo, per forma delle ali e della coda, per colori delle penne, ecc. ecc. Vi ha oramai su questa materia una vasta letteratura speciale; ed il lettore che ne bramasse notizia è invitato a ricorrere alla dottissima opera di Carlo Darwin, *The variation of animals and plants under domestication*, 2 vol., tradotta in italiano da G. Canestrini e pubblicata dall'Unione tipografico-editrice torinese.

Fig. 1670. — Columba phasianella.

Oltre agli usi ordinarii che se ne fanno nella domestica economia, i colombi sono eziandio adoperati come veicolo di corrispondenza e di carteggio. L'uso di mandar lettere per mezzo di colombi fu sì comune in alcuni paesi orientali, che si vuol riguardare come un'invenzione venutaci dal Levante. I colombi destinati a questo servigio (chiamati *hamahn* in arabo) hanno un cerchio di piume screziate intorno al collo, i piedi rossi coperti di peluria, e nidificano presso le abitazioni dell'uomo. Le provincie dell'Irak (la Caldea, la Babilonia e l'Assiria degli antichi) sono quelle nelle quali si soleva maggiormente attendere all'educazione di questi messaggieri aerei. Il sultano Noraddino Maometto, che morì nel 1174, aveva stabilito un vero sistema postale in cui i colombi facevano da portalettere, e fu un tempo che a Bagdad un pajo di questi colombi bene ammaestrati valeva fino a 1000 dinari (moneta a un di presso equivalente a un ducato). Siffatto servigio di corrieri alati durò fino al 1258, nel quale anno i Mongoli s'impadronirono di Bagdad e vi portarono la distruzione.

Il Tasso si è molto a proposito giovato di questo uso nella *Gerusalemme*, fingendo che una colomba portatrice di una lettera, inseguita da un falcone,

ricoveri in grembo a Goffredo e per tal modo riveli al campo cristiano le mosse del nemico (canto XVIII, stanze 45-52). Nello stesso modo l'Ariosto fa che per mezzo di colombi il castellano di Damiata spanda in poche ore per tutto l'Egitto la notizia della morte di Orrilo (*Furioso*, canto XV).

Questo mezzo di mandar nuove con gran rapidità non fu ignorato nè dai Greci nè dai Romani; e senza parlare della colomba cui Anacreonte ha consacrato un'ode come a sua messaggiera (poichè potrebb'essere una finzione poetica), troviamo nella storia menzione di un Taurostene, il quale per mezzo di una colomba mandò al padre, che era in Egina, la lieta novella della sua vittoria ai giuochi olimpici. Così, secondo Plinio il Vecchio (*Stor. nat.*, X, 37), Irzio e Decimo Bruto mantennero relazioni fra loro durante l'assedio di Mutina (Modena) per mezzo di colombi messaggieri (*per cœlum eunte nuntio*). Dagli antichi, e soprattutto dall'Oriente ai tempi delle crociate, quest'uso passò fra noi, e si hanno molti esempi negli ultimi secoli di comunicazioni tenute in gravi congiunture per mezzo di colombi, come nella guerra d'Olanda dagli abitanti di Haarlem assediati nel 1573, e da quelli di Leida nel 1574. Frequentissimo era già un tempo l'uso di questi messaggieri, e il Belgio e l'Olanda particolarmente in ciò si distinguevano, dalle quali parti si mandavano molti colombi, ivi allevati, a grandi città lontane, perchè tornando al loro nido vi riportassero notizie di *borsa* od altre di tale natura, di cui si valevano poi gli speculatori a proprio vantaggio e spesso a danno della fede pubblica.

L'ammaestrare questi colombi richiede qualche tempo e pazienza. Non sì tosto hanno messo le piume, che la coppia presa a educarsi viene quanto più si può addimesticata e si avvezzano i due colombi alla compagnia l'uno dell'altro. Se sono maschio e femmina tanto meglio. Educati che sono, se uno di essi viene portato anche ad una grande distanza (nel che è da farsi uso di una gabbia scoperta), tosto che sarà lasciato libero tornerà senza fallo là dove è rimasto il suo compagno. Questo si fa per ricevere novelle di lontano paese nel luogo in cui i colombi sono stati allevati; ma se accadrà che si vogliano adoperare per recare notizie in una città che sia loro straniera, converrà trasportarvi la coppia unita, trattarla bene per qualche tempo, e poi mandare un solo dei colombi al luogo donde le notizie hanno da venire. Le lettere che si affidano a questi messaggieri vogliono essere scritte su carta finissima e collocate per lo lungo sotto un'ala, assicurandole nel miglior modo possibile ed anche fermandole ad una penna per mezzo di uno spillo, badando però che la punta non sia rivolta verso il corpo dell'animale. La lettera ha da essere chiusa in modo che pel dibattere delle ale non vi penetri l'aria, affinchè l'uccello non si stanchi e non sia costretto a raccogliere il volo. La distanza che un colombo può percorrere in un sol giorno è prodigiosa se non incontra l'ostacolo di alte montagne, le quali pajono essere di grande impedimento al suo corso, come si può argomentare dal fatto seguente. Nell'anno 1843 dal Belgio si mandarono a Torino più di cinquanta colombi, i quali vi furono posti in libertà sulla piazza d'arme, volendosi fare un esperimento non ancora tentato del tragitto delle Alpi. Il risultamento non fu gran fatto favorevole, poichè appena sette od otto pervennero al loro destino, alla spicciolata ed a varii intervalli, e niuno vi giunse prima del quinto o sesto giorno dalla partenza.

Ma le più belle e memorande esperienze intorno all'istinto che riconduce il piccione al suo colombajo, ed all'uso che può trarsene sia nell'interesse privato, sia a scopo politico e militare, sono certamente quelle che se ne fecero a Parigi nella guerra franco-prussiana del 1870-71.

Nell'ipotesi in cui il piccione per ritrovare il nido sia ridotto alla conoscenza degli oggetti circonvicini, come a dire, la disposizione relativa dei corpi di case, dei tetti, de' comignoli e simili, importerebbe che per riconoscere gli oggetti a grandi distanze (a cagione della sfericità della Terra) dovrebbe inalzarsi a sterminate altezze, alle quali sembra impossibile che possa giungere. L'osservazione in fatto provò che, allorquando si lancia un piccione dalla navicella del pallone salito all'altezza di 6000 metri, che corrisponde alla distanza di 255 chilometri, si precipita immediatamente verso terra, descrivendo grandi cerchi. Non è poi ammissibile che la vista dei predetti animali, per quantunque possente, raggiunga la distanza di 450 e più chilometri per distinguere i gruppi di alberi o di fabbricati che sono presso al colombajo. Il fatto del ritorno di un piccione trasportato d'un sol tratto, in linea retta o curva, per terra o in pallone, rimane al tutto inesplicato, fino a tanto che non si ammetta la massima potenza della vista e della memoria locale nelle predette bestiuole, ed inoltre la facoltà maravigliosa di scorgere nettamente la relativa disposizione degli oggetti.

Ciò che certo spiegasi mercè la doppia facoltà di vista acutissima e di memoria locale molto sviluppata, è il fatto cotidiano del ritorno al colombajo dei colombi che vanno a ricercare il loro nutrimento a parecchi chilometri di distanza, ed anche di quelli che furon diretti da luoghi sempre più lontani, in modo però che la facoltà visiva del colombo giungesse dall'un luogo all'altro. Così, per addestrarli al ritorno fra Parigi e Lilla, si dette loro il volo alle stazioni ferroviarie: sobborgo di Parigi a Lilla, Ronchin, Lesquin, Carvin, Arras, Amiens, Creil, Parigi. Uscito dalla gabbia, il piccione elevasi ad altezza tanto maggiore, quanto più dista dal suo punto di partenza, al quale tosto si dirige in linea retta. Ecco, presso a poco, l'itinerario del volatile. Soppongasi *a* la piccionaja; *b*, *c*, *d*, *e*, *f*, *g*, *h*, *i* le diverse stazioni dalle quali successivamente fu lanciato per addestrarlo al ritorno da *i* (stazione estrema) alla piccionaja in *a*. Partito da *i*, il piccione s'inalza descrivendo cerchi via via più grandi, quasi in cerca della piccionaja, che non iscorge ancora; bene però ravvisa la stazione *h*, verso la quale si slancia, e successivamente passa in *g*, poi in *f*, in *e*, in *d*, in *c*, ultimamente in *b*, donde scorge il colombajo, verso cui muove difilato.

È evidente che il ritorno del colombo diviene tanto più sicuro, quanto minore è la distanza che separalo da *a*. E di vero, partito da *i*, si reca in *h*,

che vide una sola volta; da *h* procede in *g*, che vide due volte; poi in *f* che vide tre volte, e così appresso, riconoscendo sempre meglio i segni di richiamo che sonogli più noti in ragione dell'approssimarsi alla stazione di origine. V'hanno però casi d'indugio e di deviamento che debbonsi considerare. Così, partito da *i*, arriva in *e*, dove sentesi preso da fame e da stanchezza: allora si abbassa al suolo in cerca di cibo, poi va a riposarsi sovra un tetto della stazione *e*. Suppongasi che sopravvenga la notte, ivi rimane appollajato fino alla dimane, quando ripiglierà il roteare in alto intorno alla stazione *e*, donde riconosce le due attigue *d* ed *f*, fra le quali trovasi, indeciso verso dove volare. Suppongasi che vada verso la stazione *f*; è probabile che, seguendo la direzione a ritroso, ritorni in *i*, da cui fu lanciato, e in tal caso deve rinnovare le manovre della sua partenza. Edotto dalla esperienza, suppongasi che compia la corsa da *i*, in *h*, in *g*, in *f* sino al punto *a*; avrà sempre perduto tempo per la fermata non solo, ma per l'inutile ritorno da *e* in *f*, in *g*, in *h* ed in *i*, siccome sopra abbiamo supposto.

Un allevatore belga assicurò che il ritorno dei colombi non può subire molti giorni di ritardo, e ciò appoggiato all'esperienza; essere inoltre quasi impossibile (non essendovene esempio) che un piccione si arresti per via per aver perduta la memoria della piccionaja. « Verso la fine di maggio 1861 (scrive il Delezenner) la Società l'*Hirondelle* di Lilla spedì a Châteauroux un paniere contenente 32 piccioni viaggiatori espertissimi. I piccioni presero il volo da Châteauroux la domenica 2 giugno a 5 ore e 30 minuti del mattino. Nel medesimo giorno, a 5 ore e 30 minuti di sera, un primo piccione maschio color grigio rientrava nella piccionaja di Lilla; un secondo piccione, femmina, vi rientrò il lunedì 3, alle dieci del mattino; un terzo il martedì 4, alle sei del mattino; un quarto nel susseguente mercoledì 5. Al termine di detto giorno erano già rientrati 15 piccioni. Il venerdì 7 ne mancavano ancora dodici, e parecchi ritornarono dopo un ritardo di oltre una settimana. Il piccione ama immensamente la società de' suoi compagni di colombajo, ed il maschio divide colla sua femmina tutte le cure del nido. Cinque o sei giorni innanzi la sua partenza da Lilla, erano nati due piccioni al maschio grigio, ritornato pel primo alla piccionaja; si può ammettere che il vivo desiderio di rivedere la famiglia abbia raddoppiato il suo coraggio ». La distanza da Châteauroux a Lilla nelle vie ordinarie è di 530 e più chilometri; ma l'uccello la percorre in linea retta, sicchè può ritenersi ridotta a poco più di 400. Ora, i detti chilometri furon percorsi in 12 ore e mezzo dal maschio giunto il primo, ondecchè la sua velocità fu di 33 chilometri all'ora, lo che dimostra che erasi arrestato per via; giacchè, se fosse volato colla velocità di 50 chilometri ed anche più, come fu constatato nei ritorni da Parigi a Lilla, sarebbe rientrato nella piccionaja dopo sette ore o poco più.

Se, come non sarà mai possibile porre in dubbio, il piccione è guidato soprattutto dalla vista degli oggetti, la perfetta serenità della massa d'aria compresa fra il suolo e la regione delle nuvole è la principal condizione del suo ritorno. Tutto ciò che nuoce alla percezione visuale vuolsi dunque considerare come diminuzione della probabilità del ritorno, e l'esperienza dimostra che durante le nebbie buon numero di colombi si smarrisce e devia. Ad onta di tutto ciò, il fatto di codesto aereo viaggiare senza smarrirsi e senza troppe esperienze è al tutto maraviglioso e degno della sovrana intelligenza che popolò di sì svariati inquilini codesto stupendo Universo.

COLOMBINA $C^{21}H^{22}O^{7}$ (*chim.*). — È detta anche *principio amaro della radice di colombo*. Fu studiata da Wittstoek, da Liebig e quindi da Boedecker.

Per prepararla si esaurisce con alcoole di 75° c. la radice di colombo, si secca l'estratto più compiutamente che sia possibile, si discioglie nell'acqua, si agita la soluzione per qualche tempo con volume eguale di etere; si decanta con sifone il liquido etereo; si feltra e si fa svaporare la parte maggiore dell'etere. La colombina cristallizza, ma vuol essere purificata, ed a ciò si lava con etere freddo; si spreme fra più doppii di carta bibula; si fa sciogliere nell'etere bollente ed assoluto; si concentra la soluzione fino ad ottenere un quarto del volume. La maggior parte della colombina si depone quasi scolorita, e il rimanente resta disciolto nell'etere insieme colla materia grassa. Quella che si depose, e già separata dalla materia grassa, si fa cristallizzare più volte dall'etere. Si conosce che è pura da ciò, che si scioglie nell'acido acetico senza che se ne disgiungano gocciole oleose.

La colombina cristallizza in prismi ortorombici *m* colle modificazioni $g^1 h^1$ ed a^1, $mm = 125°30'$ $a^1 h^1 = 123°39'$. I suoi cristalli hanno le faccette splendenti, ma non hanno la sfaldatura in una sola direzione. È inodora, di sapore amarissimo, neutra perfettamente alla carta probatoria. Si fonde a blando calore. Si scioglie parcamente nell'acqua fredda, nell'alcoole e nell'etere; ma vi è più solubile quando sono bollenti; comparte alla soluzione l'amarezza che le è propria. L'alcoole bollente di 83°,5 cent. ne scioglie circa da $^1/_{40}$ ad $^1/_{50}$. È solubile eziandio, ma in tenue quantità, negli olii volatili, e più copiosamente nella potassa caustica, d'onde è precipitata dagli acidi senza che abbia sofferta alterazione. L'acido acetico la discioglie, e l'abbandona poi per evaporazione, ed essa rimane in istato cristallino. L'acido solforico la scioglie in giallo arancio, lentamente cangiando al rosso scuro; diluendo con acqua, si depongono fiocchi bruni. Nè i sali metallici, nè la noce di galla la precipitano dalle soluzioni. La sua formola di composizione fu dedotta dalle analisi di Boedecker, che vi trovò: C 65,20; H 5,98: il calcolo avrebbe condotto, per $C^{21}H^{22}O^{7}$, a C 65,3, H 5,7 ed O 29,0.

COLOMBINA (*econ. rur.*). — Così vien chiamato il fimo dei piccioni, il quale viene riguardato con ragione come uno dei più potenti ingrassi di cui possa disporre la nostra agricoltura. Gli antichi scrittori georgici latini mostrano quanto stimassero tale specie di governo pel terreno, e Varrone nel suo prezioso libro *De re rustica* dice le seguenti parole, parlando dei colombi: « Questi volatili sono nettissimi; per la qual cosa il custode della colombaja deve nettarla parecchie volte al mese; e lo

sterco che lorda il luogo è tanto acconcio per l'agricoltura, che alcuni autori hanno scritto essere questo il migliore concime ». Quasi colle identiche parole lodano la colombina e Columella e Plinio.

Pier de' Crescenzi, il Tanara ed altri scrittori italiani di agricoltura dei secoli a noi più vicini non cessano di mostrare l'alto prezzo che le si annette dal coltivatore, ed Oliviero de Serres dice:

« Il primo ed il migliore letame, sopra il quale si possa calcolare, è quello del piccione, a motivo del suo calore, maggiore di ogni altro, per cui si rende proprio a qualunque uso in agricoltura, di modo che poco vale per molto, a condizione però che l'acqua sopraggiunga subito dopo per correggere la sua forza, altrimenti sarebbe più nocivo che utile, mentre solo, senza essere temperato dall'umidità, abbrucia tutto ciò che tocca ».

Del rimanente, che gli escrementi dei colombi siano un preziosissimo ingrasso, lo sanno benissimo i pratici eziandio, ed i contadini bolognesi, così solleciti nel coltivare la canapa, la quale è forse nell'Italia centrale l'unico esempio di coltivazione intensiva, per dirlo con vocabolo moderno, mettono questi nel novero dei concimi da stadera, cioè di quelli che comperano a peso, nella stessa misura che fanno le penne, la rizza od il corno tornito, la focaccia di semi di ricino, ecc. La preziosità di questo ingrasso dato ai campi è dovuta alla quantità di azoto e di acido fosforico che desso contiene. Il Boussingault assicura che 100 p. di escrementi di piccioni contengono 9,6 di azoto quando siano essiccati, ed 8,30 allorchè si trovano in istato normale. Questo però allorquando si estrae dalle colombaje, giacchè appena prodotta ed in istato fresco lo stesso Boussingault e Payen la trovarono costituita nel seguente modo:

Acqua	618,00
Azoto	34,40
Acido fosforico	22,50

La quantità di azoto che contiene si perde in parte col lasciarla soggiornare nelle colombaje, ed a questo proposito sembra giustissimo il precetto di Varrone da noi sopra riportato, di raccoglierla con molta sollecitudine e conservarla senza che ne vadano dispersi i principii fecondatori. Che la perdita infatti vi sia, è dimostrato dal seguente ragionamento.

Negli escrementi rimasti in colombaja si trova il 96 per 1000 di acqua, che corrisponde in circa a poco più di un sesto di quella che vi si trovava originalmente, cinque sesti dovriano quindi essere evaporati, e 1000 chilogr. di colombina si troverebbero ridotti a 167; ma se l'azoto non fosse scomparso in parte coll'acqua, ivi dovriansi trovare chil. 34,40 dello stesso corpo, mentre non se ne trovano realmente che chilogr. 13,86, quantità che equivale a poco più della metà.

L'azoto di cui è ricca la colombina è in essa per la maggior parte costituito in istato di acido urico, e questo si scompone con facilità.

Ma non è pel solo azoto che la colombina è ricca. Il Girardin analizzandola vi trovò:

Acqua	790,0
Materie organiche	181,1
Sali diversi	22,8
Sabbia e ciottoli	6,1

Il Pierre, esaminandone un saggio estratto da una piccionaja, da dove erasi raccolto il prodotto escrementizio dei colombi per la durata di un anno, vide che nel momento in cui stava per essere amministrata ai campi, sopra 1000 p. conteneva:

Acqua e materie combustibili	691,8
Ceneri	308,2
	1000,0

È cosa facile il concepire di quali qualità siano dotate quelle ceneri, quando si rifletta che i piccioni sono granivori per eccellenza, ond'è che non vi mancheranno nè i fosfati, nè la potassa. Infatti il Wolff dà per componenti il fimo dei colombi le seguenti materie:

Acqua	250 per 1000
Ceneri	278 »
Potassa	18,0
Soda	1,0
Magnesia	9,0
Calce	26,0
Acido fosforico	32,0
Acido solforico	6,0
Silice	166,0
Azoto	17,6

Dalla composizione riconosciuta oramai vedesi senz'altro quanto possa convenire l'uso di questo ingrasso. Al dire del Girardin, 100 colombi dánno in un anno da 810 a 970 litri di colombina; nel paese di Caux, ed in prossimità al Passo di Calais, vuolsi che 600 capi ne rendano in un'annata un buon carro. Cordier ci assicura che con 700 od 800 piccioni in Normandia si crede potersi concimare un ettaro di terreno.

La qualità di questo speciale ingrasso può dunque essere rassomigliata per gli effetti al buon guano: come mai accade pertanto che siano così poco curati quegli uccelletti, che pure dánno ottimi manicaretti per la tavola? Sarebbe pur desiderabile che i coltivatori prestassero maggiori cure a questi volatili, i quali, allorquando siano avvezzi al volo, cercano sempre il loro sostentamento lungi dall'abitato. Ma un pregiudizio si aggrava sul loro capo, ritenendosi siano causa di grandi guasti nei seminati. Questo non è vero se si parli di cereali. Un agronomo belga ebbe la pazienza di esaminare per molti anni di seguito il contenuto dello stomaco di parecchi colombi, ed assicura che nei medesimi non si diede mai il caso di trovarvi un solo seme di pianta utile. Le masse alimentari erano sempre composte di semi di erbe inutili e nocive.

Di questa sostanza fecondatrice gli agricoltori che ne usano maggiormente sono i Bolognesi, che ne spargono sopra i loro canepai, come dicemmo, e ce lo assicura Filippo Re, in ragione di 10 ad 11 ettolitri per ettaro.

Nè ai soli canepai si dà questo governo, ma se ne amministra eziandio alle ortaglie, particolarmente se siano i terreni ad orto freddi e tenaci. Allorquando si dia al canepajo, bisogna spargerla in momento nel quale non soffi vento, e minacci null'ostante una pioggia.

Taluni adoperano la colombina per ingrassare le

viti. Nella provincia di Reggio nell'Emilia viene serbata per le praterie, e se ne lodano assaissimo; sul Maceratese la dánno ai maglioli delle viti, e l'apprezzano talmente, che ivi sarebbe considerato poco curante del proprio ben essere quel contadino che se ne spropriasse vendendola ad altri. Però nel somministrarla alle viti hanno l'avvertenza di tenerla alquanto lontana dalle radici.

In Francia è pure molto apprezzata, ed i Fiamminghi sogliono mescerla alla loro *gadou*, della quale ritengono che esalti le proprietà fecondatrici, e questi diligenti agricoltori attribuiscono le belle raccolte di lino che fanno, all'uso della colombina. Ed a questo ingrasso eziandio gli stessi si chiamano debitori delle portentose rendite in colza.

Dove però la colombina produce mirabili effetti è quando si amministra ai cereali coltivati in terreni freddi e tenaci, ed i quali al cadere dell'inverno mostrino aver sofferto per il gelo. Allorchè si scorge che i cereali coltivati vegetano con una vita languida e stentata, non avvi mezzo migliore per rianimarli di quello di somministrare loro un supplemento di materia alimentare, spargendovi sopra della pollina o della colombina in polvere.

Non è soltanto ai cereali ed alla canepa, non che al lino ed al colza che torni giovevole questo ingrasso, ma anche al tabacco ed alle praterie stabili.

Tuttavia in ogni caso bisogna sempre amministrarne parcamente, perchè, come abbiamo veduto, e lo aveva osservato anche lo stesso Olivier de Serres, fermentando con estrema celerità, nascendo dalla fermentazione copia grandissima di ammoniaca, le piante, cui se ne somministrasse in troppa quantità, soffrirebbero non poco, fino a morirne.

COLOMBIO (*chim.*). V. Tantalo.

COLOMBITE (*miner.*). V. Tantalite.

COLOMBO (*zool.*). V. Colombidi.

COLOMBO (*geogr.*). — Capitale e sede del Governo inglese dell'isola di Ceylan. Essa è situata ai 6° 57′ di lat. N. e 77° 40′ di long. E. sulla costa occidentale dell'isola, ed ha un buon forte su di un promontorio circondato per due terzi dal mare. Il porto vi è piccolo e non ammette navi di una portata maggiore di 200 tonnellate; le altre gettano l'àncora lungo la spiaggia. La città è costrutta con regolarità ed è composta di otto strade intersecate da sette ad angoli retti. La sua popolazione, che secondo il censimento inglese del 1832 ascendeva a 31,519 abitanti (e che il Balbi calcolava di 65,000), è, secondo il censimento del 1871, di 100,238, ed è composta di Europei, di nativi, di Malabari, di Cingalesi e di Mori, oltre pochi Malesi, Cinesi, Parsi, ecc. Il commercio interno ed esterno vi è considerevole; le esportazioni per l'Europa consistono in cannella, pepe, caffè, olio di noce di cocco, piombaggine, denti d'elefante, tartaruga, ebano, ecc., e le importazioni in oggetti di manifattura europea. Il clima vi è assai salubre, e la temperatura media varia da 76° a 86° del termometro di Fahr. (tra i 19° e i 24° di R.). Le pioggie tropicali vi sono spesso accompagnate da temporali terribili.

Colombo è menzionata nella storia cingalese fino dall'anno 495 av. Cristo.

I Portoghesi la visitarono nel 1518 e tosto dopo vi eressero un forte; poscia col prender parte nelle guerre intestine stesero per gradi la loro influenza su tutta l'isola. Nel 1656 gli Olandesi se ne impadronirono, dopo sette mesi di assedio, cacciandone i Portoghesi, ma nel 1796 la dovettero cedere agl'Inglesi, i quali sono ora i soli Europei che abbiano dominio nell'isola (V. Ceylan).

COLOMBO, CULUMBO, COLUMBO, CALUMBA (radice di) (*bot.*). — Sotto queste varie denominazioni trovasi in commercio una radice assai encomiata come rimedio tonico, la quale è somministrata dal *coccolo a foglie palmate* (V. Coccolo).

COLOMBO Cristoforo (*biogr.*). — Il più celebre dei navigatori, scopritore del Nuovo Mondo, nacque, secondo i più, a Cogoleto, borgo situato sul golfo di Genova, intorno al 1435, o, come pare più probabile, intorno al 1445. Altri lo vogliono nato altrove; ma a noi basti l'avere accennato l'opinione più generalmente seguìta, rimandando chi fosse vago di internarsi in tal questione, agli scritti che pubblicarono su questo proposito il Bossi, il Napione e lo Spotorno. Il padre suo, ch'era cardatore di lana, scorgendo in lui, più che ad altro, una naturale propensione agli studii della geometria, della geografia e dell'astronomia, lo pose per tempo nella marina, cioè di soli quattordici anni. Allevato alla vita di mare sotto la rigida disciplina di un vecchio parente che andava in corso contro i Turchi ed i Veneziani, a quel tempo grandi rivali dei Genovesi, Cristoforo si avvezzò ai pericoli e ai disagi, e prese amore alle avventurose navigazioni, talchè fin dal febbrajo 1467, facendo vela per riconoscere se l'Islanda fosse abitata, procedette per ben 450 chilometri oltre di essa, e restò maravigliato trovando che il mare non era ghiacciato. Poco dopo visitò pure il forte portoghese di San Giorgio di Elmina sulla costa della Guinea.

Intorno al 1470 pose stanza a Lisbona, allora punto d'unione di viaggiatori e naviganti, trattivi dai segnalati incoraggiamenti che loro dava il principe Enrico. In cotesta città Colombo sposò la figliuola di un Pelestrello, italiano, il quale governava l'isola di Porto Santo, dove aveva stabilito una colonia, e le cui carte giovarono assaissimo al Colombo nelle sue spedizioni a Madera, alle Canarie, alle Azzore ed agli stabilimenti portoghesi dell'Africa, e nella formazione di mappe e carte geografiche ch'egli vendeva per sostentare la propria famiglia ed il vecchio padre stanziato a Genova, non che per procurare un'educazione ai fratelli minori. Dimorò pure per qualche tempo nell'isola di Porto Santo, scoperta poc'anzi, circostanza la quale, in un tempo di grandi imprese e speranze per le scoperte marittime, gli destò nell'animo il maggiore entusiasmo. Inoltre le leggende intorno all'isola di Sipango (Giappone), al Mango (Cina meridionale) ed al Catai, le opinioni degli antichi, i viaggi dei moderni, la congetturata sfericità della Terra, la supposta sua picciolezza e il prolungamento immaginario dell'Asia verso l'Oriente, tutto ciò, aggiunto alla recente applicazione dell'astrolabio alla navigazione, lo convinsero sì fattamente della possibilità di attraversare l'Atlantico e di approdare alle spiagge orientali dell'Asia, che, dopo lunghi indugi, reiterati disinganni ed una continua lotta con la povertà, egli non si rimosse

mai da quelle condizioni che a tutti gli Stati (Genova, Portogallo, Venezia, Francia, Inghilterra e Spagna) cui s'era rivolto non parevano altro che stravaganti domande di un semplice avventuriere. Giovanni II, re di Portogallo, dopo di averne riferito il progetto ad una Giunta speciale ed al suo Consiglio, che entrambi lo riguardarono come un sogno, spedì tuttavia una caravella sotto specie di mandar vettovaglie alle isole del Capo Verde, ma con ordine segreto di tentare la via segnata nelle carte di Colombo. I piloti però, smarritisi al tutto di coraggio, tornarono a Lisbona, e sparsero di ridicolo quel disegno. Indignato il Colombo della slealtà di tale procedere, si volse altrove per cercare protezione, e mandò il fratello Bartolomeo a far proposte ad Arrigo VII d'Inghilterra.

Nel 1480 Cristoforo arrivava a Palos de Moguer nell'Andalusia. Capitando un giorno al convento di Francescani di *La Rabida* per chiedere un po' di pane e d'acqua pel suo figliuolo, il guardiano, Giovanni Perez Marchena, venendo per caso ad appiccare secolui discorso, rimase talmente colpito dalla grandezza de' suoi disegni, che non solo lo volle suo ospite, ma, assuntasi la cura del di lui figliuolo, lo eccitò a recarsi con una sua commendatizia presso Fernando de Talavera, confessore della regina Isabella. Lungi però il Talavera dal farsene protettore, l'ebbe in conto di visionario e di paltoniere che cercasse pane. L'umile vestire di lui e l'essere privo di relazioni e di titoli accademici facevano agli occhi di tutti i cortigiani un contrasto inesplicabile colle sue splendide proposte e co' suoi desiderii. Ma nè l'indigenza, nè le contumelie, nè gli oltraggi d'ogni sorta valsero ad abbattere la sua costanza. Finalmente per opera del cardinale Mendoza egli ottenne udienza dal re Ferdinando, che rimise l'affare ad un'assemblea di dotti da tenersi a Salamanca. Sul bel principio della discussione Colombo fu assalito con obbiezioni bibliche; ma egli le affrontò imperterrito, e cavò fuori ancora egli passi ed argomenti biblici, e dimostrò che la Bibbia era piuttosto favorevole alle sue ideate scoperte. Ciò non ostante quei barbassori, dopo lungo dibattimento, finirono col dichiararsegli contrarii. Sette anni spese egli alla Corte spagnuola fra sollecitazioni, speranze e amaro disinganno, e sarebbesi tolto al tutto di Spagna, se non vi fosse stato trattenuto dal suo amore per una donna di Cordova, Beatrice Enriquez. Costei fu madre del suo secondo figliuolo, Ferdinando, che fu poi suo storico e ch'egli trattò sempre con affetto pari a quello ch'ebbe pel figlio legittimo Diego. Colombo era in procinto di ricorrere al re di Francia, dal quale aveva ricevuto una lettera d'incoraggiamento; ma essendo tornato per prendere il suo primogenito a La Rabida, il generoso frate Marchena tentò distoglierlo dal suo disegno, chiamando a consiglio il navigatore Alonso Pinzon, il quale non solo approvò il disegnato viaggio, ma si offerse di contribuirvi col danaro e colla persona, e financo di fare le spese perchè si ricorresse un'altra volta alla Corte. Il volenteroso frate, senza frapporre indugio, ne scrisse direttamente alla regina Isabella, la quale, avendo manifestato di voler esserne informata di presenza, Colombo si recò immediatamente a Santa Fè, dov'ella insieme con Ferdinando soprantendeva all'assedio di Granata. Isabella, che non aveva peranco intesa quella proposta sollecitata con tanto zelo e con sì energica eloquenza, e ch'era inoltre di più nobile sentire del marito, si lasciò finalmente muovere in favore di Colombo. Ma un nuovo e forte ostacolo si frappose nel confessore Talavera, inalzato allora alla sede di Granata, il quale oppose che nel caso insperato di riuscita erano esorbitanti, e perciò inammissibili le alte pretese del povero sollecitante; mentre nel contrario evento, ch'era quasi certo, la credulità dei monarchi spagnuoli diverrebbe soggetto di riso. Gli si offersero quindi condizioni più moderate, e non pertanto sommamente onorevoli e vantaggiose, ma egli, avendole per da meno della dignità dell'impresa, non accettò, e un'altra volta determinò di abbandonare la Spagna per sempre.

Alcuni amici di Colombo, che consideravano la partenza di lui come una perdita irreparabile, ricorsero di nuovo ad Isabella, la quale finalmente si arrese, offrendosi di supplire colle proprie gemme alle spese della spedizione, e scosse per tal modo anche l'indifferenza di Ferdinando. Si mandò pertanto ad intrattenere Colombo, il quale, dopo qualche ripugnanza, tornò a Santa Fè, e poco appresso (17 aprile 1492) Ferdinando ed Isabella firmarono a Granata le condizioni.

In giorno di venerdì, 3 di agosto 1492, Colombo, come ammiraglio dei mari e delle terre da scoprirsi, fece vela da Saltes, luogo presso Palos, con 3 navi (la *Pinta*, la *Niña* e la *Santa Maria*) e 120 uomini pieni di dubbii e di timore, e in parte forzatamente arruolati in tale servizio. Due di queste navi erano caravelle, ossieno barche leggiere, non più grandi di quelle da costa. Esse erano però da Colombo anteposte a legni di gran corpo, come quelle che gli porgerebbero mezzo di esaminare i fiumi ed i porti di poc'acqua. Il giorno 5 ad una delle navi ruppesi il timone, ma fortunatamente il dì 6 si toccò alle Canarie, dove fu racconcio il legno. Al 6 di settembre Colombo lasciava in tutta fretta Gomera, per evitare tre fregate mandategli contro dal re di Portogallo, sdegnato di vederlo al servizio della Spagna. Non sì tosto perdettero di vista le Canarie, che gli uomini dell'equipaggio furono compresi da spavento e disperazione; ma l'ammiraglio credette di doverli lasciare al bujo del cammino che si faceva; per la qual cosa in tutto il viaggio si servì dello stratagemma di tenere due calcoli, l'uno vero e privato per propria norma, e l'altro solo per la ciurma, a fine di celare la gran distanza da terra cui si andavano sempre più avanzando. Vietò pure che si parlasse della variazione dell'ago, ch'egli osservò al 13 di settembre a 890 chilometri incirca dall'Isola del Ferro, finchè venne pur anche osservata dai piloti, ch'egli con pronto ingegno rassicurò, ascrivendo quel fenomeno al moto della stella polare. La spedizione essendo diretta a trovare terra nella parte di ponente, Colombo tenne saldo a quella volta a fine di non dare alcun indizio di dubbio o titubanza, e mai non andò in cerca d'isole, che canne galleggianti, uccelli ed altri segni gli davano ragione di credere non molto discoste.

Al 20 di settembre il vento voltò al sud-ovest; e quantunque contrario alla spedizione, rallegrò l'equipaggio, disanimato da quel suo continuo soffiare da levante che pareva togliere ogni speranza di ritorno. Frustrata più volte nelle sue aspettazioni, la ciurma s'indusse finalmente ad avere per illusione ogni indizio di terra vicina. La sera del 10 di ottobre gridossi più violentemente che mai contro l'ostinatezza di un uomo ambizioso in commettersi alla discrezione di un mare interminabile, e si venne perfino alla macchinazione di gettar l'ammiraglio in mare e di rivolgere il corso alla Spagna. Colombo tentò per l'ultima volta di acquetare gli ammutinati con modi cortesi; ma ciò non faceva che accrescerne il clamore. Allora assunse un tono deciso, si oppose loro a viso aperto, e la sua condizione si fece sempre più difficile e quasi disperata. Fortunatamente all'11 gl'indizii di terra furono tali da rassicurare i più scoraggiati. E perciò, dopo la preghiera vespertina, Colombo ordinò che si stesse alle vedette, ed egli medesimo rimase sull'alta poppa della sua nave dalle dieci, ora in cui eragli parso di vedere un lume che supponeva su di una spiaggia, fino alle due del mattino, quando la nave più inoltrata, con uno sparo d'arma da fuoco, diede segno di terra scoperta. Nessuno chiuse occhio in quella notte, tutti con grande ansia aspettando l'alba del 12 di ottobre 1492, che doveva rivelare il gran mistero dell'Oceano, e manifestare se terminasse in selvaggi deserti, o in boschetti di aromi e in isplendide città, o forse nello stesso Sipango, caro e continuo sogno dell'ammiraglio. Con lagrime di gioja, dopo fervidi ringraziamenti al Cielo, Colombo baciò la terra su cui poneva piede, e con gran solennità piantò la croce nel Nuovo Mondo a Guanahani, ossia San Salvador, una delle isole Lucaje. Quelli che poco prima più si abbandonavano alla disperazione, davano allora i maggiori e più esagerati segni di gioja. I più ammutinati ed insolenti della ciurma si accoglievano più strettamente dintorno all'ammiraglio, e prostravansi ai piedi di lui, che riguardavano come prossimo distributore di ricchezze e di onori.

I nativi, ignudi e dipinti, come si riebbero dalla paura, consideravano i bianchi, coi quali entrarono ben presto in confidenza, come esseri discesi a visitarli dal cielo confinante col loro orizzonte, e gongolanti di gioja ricevevano da essi balocchi e bagatelle, frammenti di vetro e simili cose, quai doni celesti dotati di virtù soprannaturale. Davano in contraccambio filo di cotone e pane di cassava, il quale, conservandosi più a lungo che non quello di frumento, era moltissimo accetto agli Spagnuoli.

Al 24 Colombo faceva vela in traccia d'oro e di Sipango. Dopo scoperte Concepcion, Exuma e Isla Larga, s'avvenne in Cuba come in un eliso, e più non dubitò che questa bella terra non fosse il paese che cercava. Sgannato che si fu, s'immaginò che Cuba, la quale fino agli ultimi giorni della sua vita credette parte del continente dell'India (donde venne il nome d'Indiani dato ai nativi), non fosse discosta dal Mango e dal Catai, così vagamente dipinti nel suo oracolo, il libro di Marco Polo. Scambiò quindi Haiti o San Domingo per l'antico Ofir, donde Salomone traeva le sue ricchezze, e le diede per nome il diminutivo latino *Hispaniola*, per la somiglianza che aveva coi più bei tratti della Spagna. Lasciato quivi il germe di una futura colonia, metteva alla vela verso la Spagna al 4 di gennajo del 1493. Al 12 di febbrajo, colto da furiosa burrasca, e più che la morte temendo non poter recare notizie delle sue scoperte, si ritrasse a scriverne un breve ragguaglio, facendone due esemplari. Rinvoltili poi nella cera, li chiuse in due barili separati, dei quali uno gettò nel mare e l'altro pose sulla poppa della nave, onde potesse galleggiare in caso che questa si affondasse. Per buona ventura la tempesta s'acquetò, ma un'altra lo gettò all'imboccatura del Tago, al 4 di marzo, e comecchè mal si fidasse dei Portoghesi, tuttavia vi si dovette ricoverare. Finalmente approdò trionfante a Palos, al 15 di marzo 1493, e attraversando la Spagna per recarsi a Barcellona, dove trovavasi la Corte, per tutto il cammino ricevette onori principeschi. L'ingresso che quivi egli fece con alcuni degl'indigeni e con armi ed utensili delle isole scoperte, fu trionfo per lui più glorioso di quello di un conquistatore. Ferdinando ed Isabella lo ricevettero in gran pompa, si alzarono per incontrarlo, lo sollevarono mentr'egli s'inginocchiava a baciar loro la mano, e lo fecero sedere in loro presenza.

Al 25 di settembre del 1493, Colombo lasciava Cadice, imbarcandosi per una seconda spedizione con 17 legni e 1500 uomini. Scoprì le isole Caraibe, Porto Rico e la Giamaica; e dopo varii ammutinamenti de' suoi e indicibili disagi da lui sofferti, ritornò, non ostante i venti contrarii, a Cadice all'11 di giugno 1496. Dopo di essersi scolpato di quanto la calunnia lo aveva accagionato, si rimbarcò, al 30 maggio 1498, a S. Lucar di Barrameda per una terza spedizione con soli sei legni. In questo viaggio scoprì la Trinidad, le foci dell'Orenoco, la costa di Paria e le isole Margarita e Cubagua, ed al 14 d'agosto passò all'Hispaniola per riaversi in salute. Le dissensioni che quivi insorsero, le calunnie dei malvagi ch'erano stati rimandati in Ispagna, spalleggiate da invidi cortigiani, il nessun frutto del nuovo stabilimento ed il rincrescimento di avere investito di sì gran potere un privato ed uno straniero, indussero Ferdinando ad inviarvi, nel luglio del 1500, Francesco Bobadilla, il quale, subentrando a Colombo, lo mandasse prigioniero in Ispagna. Vallejo, l'uffiziale ch'era preposto alla di lui custodia, e Martin, comandante della caravella, volevano toglierlo di catene; ma Colombo il vietò, alteramente dicendo: « Le porterò finchè il re ordini altrimente, e conserverolle a memoria della sua gratitudine ». Egli le tenne poi appese alle pareti della sua camera, ed ordinò che fossero con lui sepolte. All'approdare di Colombo in catene, un fremito generale d'indignazione, che da Cadice si propagò per tutta la Spagna, costrinse lo stesso Ferdinando a protestare di essere al tutto ignaro di quel vergognoso procedere. Tuttavia il re lo lasciò sollecitare invano per nove mesi la dovutagli riparazione, ed alla fine nominò Nicola Ovando governatore, in sua vece, dell'Hispaniola. Con mezzi ristretti e rifinito delle membra, ma pure sempre acceso del più ardente entusiasmo, Colombo scioglieva nuovamente da Cadice, al 9 di maggio 1502, con quattro caravelle e 150 uomini in cerca di un passaggio alle Indie

orientali presso l'istmo di Darien, che credeva dover essere più breve di quello pel capo di Buona Speranza, poco prima scoperto da Vasco di Gama. Ma essendogli negato soccorso e fin anche asilo nell'isola di San Domingo, fu trascinato dalle correnti al N. O., e però gli fu tolto di scoprire il Yucatan e il Messico, e finalmente giunse a Truxillo, donde costeggiò Honduras, la spiaggia dei Mosquito, Costa Rica, Veragua fino al punto ch'egli chiamò El Retrete. Quivi al 5 di dicembre rinunziò al tutto alle sue splendide visioni, e cedendo ai clamori delle ciurme, tornò in cerca d'oro a Veragua, paese che egli scambiava per l'Aurea Chersoneso degli antichi.

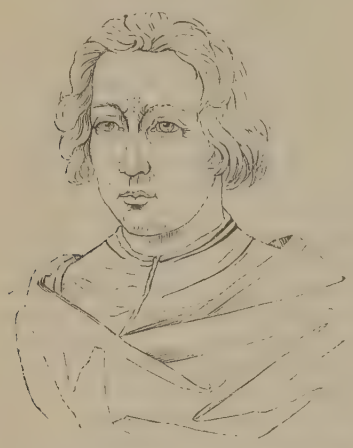


Fig. 1671. — Cristoforo Colombo.

Finalmente la feroce resistenza dei nativi e le navi sdruscite lo costrinsero, al finire d'aprile del 1503, a navigare come meglio potè per l'Hispaniola con soli due legni stipati di gente, i quali non potendo reggere più a lungo in mare, al 24 di giugno andarono a gettar l'áncora alla Giamaica. Dopo varii ammutinamenti e disastri cagionati dalla fame e dalla disperazione, maggiori di quanto avesse fin allora sperimentato, al 13 di agosto egli giungeva finalmente a San Domingo. Quivi diede fondo a quanto gli avanzava per soccorrere la sua gente, mostrandosi generoso fin anco verso coloro che più gli avevano dato segno di mal talento. Messo poi alla vela al 12 di settembre, approdò a San Lucar al 7 di novembre 1504, donde passò a Siviglia, dove poco poi ricevette notizia della morte della sua protettrice Isabella. In questa città fu ritenuto da malattia fino alla primavera del 1505; e quando, stanco e rifinito, egli giunse a Segovia, fu solo per vedersi altra volta non curato dalla Corte e passare ancora un anno nell'oscurità e nella povertà, finchè la morte venne a liberarlo a Valladolid, al 20 di maggio del 1506.

Così fu chiusa una nobile e gloriosa carriera, cui andranno per sempre unite dolorose memorie di grandi ingiustizie e d'ingratitudine indegne dei personaggi che se ne resero colpevoli. A compensare in parte i mali e i torti patiti da questo grand'uomo, le sue spoglie ricevettero un pomposo funerale, e sopra la sua tomba e sul suo stemma fu inciso questo motto:

A' Castilla y á Leon
Nuevo mundo dió Colon.

Quantunque Sebastiano Cabotto scoprisse Terra-Nuova e il Labrador nel giugno del 1497, e Colombo non toccasse il continente americano se non quando visitò la costa di Paria nell'agosto del 1498, questi però giunse il primo all'isola Guanahani e a quello che propriamente può dirsi arcipelago Colombiano, onde non si può negare che sia il vero scopritore del Nuovo Mondo. Amerigo Vespucci, dal quale ebbe poi il nome il nuovo emisfero, non lo vide se non quando in qualità di piloto accompagnò Ojeda alla costa di Paria nel 1499.

Tra le opere che trattano della vita di Colombo, citeremo le seguenti: *Navigatione del re di Castiglia delle isole e paesi nuovamente ritrovati*, e la versione latina *Navigatio Christophori Columbi* (Vicenza 1507) — *Itinerarium Portugallensium* (Milano 1508) — *Novus orbis regionum*, del Grineo (Basilea 1533) — *Vita dell'Ammiraglio*, del suo figliuolo Ferdinando (Oviedo) — *Cronaca delle Indie* (Siviglia 1535) — *Storia manoscritta di Ferdinando ed Isabella*, del curato di Los Palacios — *Storia manoscritta delle Indie*, di Las Casas — *Lettere decadi dell'Oceano*, di Pietro Martire d'Anghiera o Angleria — *Storia delle Indie*, d'Herrera — *Storia dell'America*, di Robertson — *Relacion de los quatro viages de Cristobal Colon*, di Navarrete — Spotorno, *Codice Diplomatico Colombo-Americano* Irving, *Vita di Colombo* — Roselly des Lorgues, *Vie de Christophe Colombo* — Crompton, *Life of Columbus* St.-John, *Life of Columbus* — Sir Arthur Helps, *Life of Columbus* — Ticknor, *History of spanish literature*.

COLOMBO D. Bartolomeo (*biogr.*). — *Adelantado* di Castiglia e signore dell'isola della Mona, fratello di Cristoforo Colombo, nato a Cogoleto nel 1437, morto nel 1514, credesi imparasse il latino a Pavia, od a Genova, e studiò la cosmografia, sì che divenne assai abile nel disegnare carte geografiche. Verso l'anno 1486, vale a dire al tempo della grande scoperta di Bartolomeo Diaz, ei trasferissi, al dire di Las Casas, al capo di Buona Speranza, e recossi poi in Inghilterra per sottoporre ad Enrico VII il gran progetto del fratello. Non sì tosto ebbe nuova della scoperta dell'America, Bartolomeo salpò immediatamente con tre legni, e raggiunse, nell'aprile 1494, il fratello Cristoforo, il quale lo nominò *adelantado*, ufficio d'origine antica, il quale conferiva il grado supremo alla guerra. Bartolomeo si mostrò degno dell'elezione del fratello, pacificò pienamente la *Vega Real*, e con soli 200 fanti e 20 cavalli sconfisse 100,000 Indiani, preludiando alle gigantesche battaglie di Pizarro e di Cortes. Quando Cristoforo, accusato da Juan Aguado, fu costretto a ritornare in Ispagna per giustificarsi, Bartolomeo, cui rimase affidata la colonizzazione, recossi ad esplorare il mezzogiorno dell'isola, ed avendo trovato un porto non lungi dalle miniere di San Christobal, vi edificò la fortezza di San Domingo, la quale diede poi il nome all'intiera isola. Appresso Bartolomeo trasferissi nella fertile pianura di Jaragua, sottomise pacificamente alla co-

rona di Spagna i ricchi territorii governati da Bohequio e da quella regina Anacaona che mostrossi così superiore alla più parte degli altri capi, sconfisse con un pugno d'uomini 15,000 Indiani insorti, represse l'insubordinazione dell'alcade maggiore Rodan e condivise la cattività del fratello calunniato, finchè, riposto in libertà, lo accompagnò nel suo quarto viaggio. In tutte le scoperte fatte in quel viaggio, Bartolomeo fu quello che sbarcò sempre a prender possesso in nome della Spagna, e, lasciato da Cristoforo in terraferma, fondò, al dire di Herrera, la prima colonia in quella parte del Nuovo Mondo. Ei combattè di bel nuovo contro gl'Indiani, e fu ferito da una freccia. Tornato in Castiglia, ei trasferissi pressochè immediatamente a Roma, ove trovavasi nel 1505, un anno prima della morte del fratello, dando opera ad un lavoro letterario, posciachè in un esemplare del *Mondo Novo* della Magliabechiana in Firenze leggesi com'ei stesse componendo, a quella data, una relazione del primo viaggio di Cristoforo, con una carta ov'erano segnate le prime scoperte. Quest'opera preziosa, cui non venne fatto rinvenire finora, fu da lui donata ad un canonico di San Giovanni Laterano, il quale ne fece dono ad Alessandro Zozzi di Venezia.

Assai breve fu la dimora di Bartolomeo in Roma, dacchè ei tornò nell'anno medesimo in Ispagna, e presentò, in Laredo, a Ferdinando una lettera del fratello gravemente ammalato in Siviglia. È ignoto se Bartolomeo rivedesse Colombo negli ultimi momenti della sua vita; certo è però ch'ei lo nominò uno de' suoi esecutori testamentarii, e gli legò una rendita annua di 150,000 maravedis, dopo avergli di già assegnato in assoluta proprietà l'isola della Mona di 96 circa chilometri di circuito e 120 chilometri a un incirca discosto da San Domingo. Nel 1509 Bartolomeo partì di bel nuovo per San Domingo, accompagnando suo nipote D. Diego (V.), e cessò di vivere poco tempo prima che quest'ultimo si recasse in Ispagna a rispondere personalmente alle accuse mossegli. Tutti gli storici, fra' quali Las Casas, che lo conobbe personalmente, e Washington Irving, encomiano grandemente l'accortezza, il coraggio, l'abilità amministrativa e la dottrina geografica di Bartolomeo Colombo.

Vedi: Herrera, *Decadas de Indias* — Las Casas, *Historia inedita* (lib. I, cap. 29) — W. Irving, *History of C. Colombo.*

COLOMBO Diego o Giacomo (*biogr.*). — Secondo fratello di Cristoforo, nato nel secolo XV, morto nella prima metà del XVI, vestì l'abito ecclesiastico, e governò, nel 1500, per qualche tempo a San Domingo, mostrandosi degno, per la sua nobile condotta, della confidenza di Cristoforo, che gli affidò le sorti della colonia. Come i due suoi fratelli, egli fu vittima della calunnia, e fu trasportato carico di catene in Ispagna. Isabella volle, non ha dubbio, ristorarlo degl'ingiusti patimenti, posciachè, con decreto dell'8 febbrajo 1504, gli accordò la naturalità spagnuola, acciò potesse fruire liberamente de' benefizii concessigli dalla Corona. Nel 1509 Diego Colombo partì di bel nuovo pel Nuovo Mondo col fratello Bartolomeo e il nipote D. Diego; ma ignorasi se facesse ritorno in Europa, e cessò di vivere probabilmente a San Domingo.

Vedi: Navarrete, *Coleccion de viages* ecc. — W. Irving, *History of C. Colombo.*

COLOMBO Diego (*biogr.*). — Primogenito di Cristoforo, secondo ammiraglio delle Indie, nato a Porto-Santo verso il 1474, fu ammaestrato, col principe reale di Spagna, dal celebre Pietro Martire d'Anghiera, ed ebbe dalla Corte, ove bazzicava sotto il nome di *El Contino*, un assegnamento di 50,000 maravedis. Quantunque ei non ajutasse che assai raramente il padre ne' suoi vasti lavori, basta leggere la corrispondenza pubblicata nelle *Memorie* di Navarrete, per vedere quanto gli fosse utile nelle sue attinenze con la famiglia reale. Nel testamento che fece a Valladolid, in data del 19 maggio 1506, Colombo lo nominò suo erede universale, a condizione di pagare alcuni legati; ma quantunque fosse stato immediatamente riconosciuto secondo ammiraglio, ei non potè però riscuotere il danaro cui aveva diritto, e con tutto che Ferdinando ordinasse, il 2 giugno 1506, ad Ovando di pagare a D. Diego le somme che gli spettavano per la morte del padre, quest'ordine si rimase inadempiuto. Nel 1507 ei fu delegato dalla regina Giovanna a ricevere il cadavere paterno, ricondotto in Ispagna, e il 29 d'ottobre 1509 ebbe definitivamente il governo delle Indie, ma senza il titolo di vicerè.

Diego aveva sposato da poco tempo Dona Maria di Toledo, figlia di Don Fernando di Toledo, grande commendatore di Leone, e nipote del duca d'Alba. Questa parentela con una delle primarie famiglie della Spagna rimosse molti ostacoli, e sua mercè il nuovo ammiraglio riebbe finalmente l'avere di cui godeva da tanti anni Niccolò de Ovando. Il 9 giugno 1509 Diego Colombo s'imbarcò finalmente pel Nuovo Mondo, conducendo con sè la moglie, i suoi due zii, il fratello D. Fernando ed uno splendido corteggio. Il re ingelosì dei cambiamenti addotti tutto ad un tratto dalla presenza di Diego e della sua moglie cultissima nella popolazione d'Hispaniola; egli restrinse i diritti dell'ammiraglio sui suoi sudditi d'oltre mare, e porse persino orecchio alle perfide suggestioni che, dopo avere amareggiato gli ultimi giorni del padre, miravano a mandare in rovina il figlio. Il tesoriere Passamonte accusò D. Diego di avere oltrepassato, nel suo ufficio di governatore, i poteri assegnatigli dalla legge. Queste rimostranze fatte solennemente alla Corte assunsero un carattere d'ostilità, e nel 1513 D. Diego ricevette dal Consiglio delle Indie una lettera sì severa, che deliberò ire in persona a giustificarsi. Dona Maria si rimase con la famiglia a San Domingo, e D. Diego, imbarcatosi, il 15 aprile 1515, per l'Europa, diviossi, non appena sbarcato in Ispagna, a Vittoria, ov'era la Corte, cui espose schiettamente la propria situazione e condotta. Egli ottenne la nomina d'una Commissione che doveva essere presieduta dal giusto Loaysa, ma perseguito, come il padre, dalla calunnia, e tenendo dietro indarno alla Corte da Vittoria a Burgos e da Burgos a Valladolid o a Toledo, consumò più di dieci anni in tentativi infruttuosi. Verso la fine del 1525 ei volle recarsi, nonostante l'inverno e la sua infermità, in Siviglia; ma giunto a Montalvan, il male crebbe sì, ch'ei spirò, il 23 febbrajo, non ancora compiuti i cinquantadue anni. Egli lasciò cinque figli, due maschi e tre femmine.

Il primogenito, D. Luis, ebbe, il 19 gennajo 1537, il titolo di duca di Veragua, marchese di Giamaica, con un maggiorato di 500 chilometri quadrati in terraferma. Humboldt dice: « Col quarto ammiraglio D. Diego Colon, secondo duca di Veragua, ebbe fine, nel 1578, tutta la discendenza maschia e legittima del grande Colombo, scopritore del Nuovo Mondo ».

Vedi: *Memorial historico y genealogico de las Casas de Christoval Colon, marques de Leganes y duque de Medina de las Torres* ecc. (senza data, in-fol., nella Bibl. Imp. di Parigi) — Fernandez de Navarrete, *Coleccion de viages* ecc. — W. Irving, *History of the life and voyages of C. Colombo* (vol. IV).

COLOMBO Fernando (*biogr.*). — Storico e geografo spagnuolo, nato il 15 agosto 1488, morto l'8 luglio 1539, era figlio del grande Cristoforo, con tutto che la legittimità della sua nascita sia stata revocata in dubbio. Sua madre, appartenente alla nobiltà dell'Andalusia, aveva nome donna Beatriz Enriquez, e dimorava per solito in Cordova. Cristoforo Colombo pare l'amasse teneramente, e nel suo testamento la raccomanda caldamente al suo primogenito D. Diego. Se l'immortale navigatore non legittimò, il che è incerto, la sua unione con donna Beatriz (alcune linee significanti del testamento mostrano quest'unione ravvolta in un doloroso mistero), ei parificò non pertanto D. Fernando al suo primogenito Diego, trasmettendogli il titolo d'ammiraglio nel caso che questi morisse.

Nominato, in tenera età, paggio d'Isabella di Castiglia con un assegnamento di 9400 maravedis, Fernando accompagnò, nel 1502, il padre al Nuovo Mondo, tornò, nel 1506, a Siviglia, e trasferissi, nel 1509, col fratello Diego ad Hispaniola; ma la sua vaghezza dei libri e le sue abitudini studiose non gli permisero di rimanere a lungo in quelle selvaggie regioni. Tornato in Europa, ei recossi, nel 1512, a visitare i proprii parenti a Cogoleto, accompagnò più tardi Carlo V, e percorse seco lui l'Italia, le Fiandre e l'Allemagna. Appresso ei viaggiò in certe parti dell'Africa e persino in Asia, raccogliendo in ogni dove libri e documenti scientifici, per guisa che, quando pose stanza a Siviglia, ove passò gli ultimi anni della sua vita, ei possedeva una biblioteca di 20,000 volumi, cifra enorme se paragonasi a quella delle altre biblioteche rinomate durante la prima metà del secolo XVI. Carlo V lo incaricò di radunare i più abili cosmografi e i migliori piloti per comporre un mappamondo esatto, e quando surse dissidio fra la Spagna e il Portogallo pei diritti di ciascuna di queste corone sulle isole Molucche, egli esaminò la vertenza e la sciolse in un *Memoriale*, pubblicato nel vol. IV della *Raccolta* di Navarrete. Ma l'opera più celebre di Fernando Colombo è la vita del padre, Cristoforo, scritta in lingua spagnuola e citata sì di sovente, ma sgraziatamente perduta. Noi ne possediamo però una traduzione italiana di Alfonso Ulloa, intitolata: *Ferdinando Colombo: Historia dell'Almirante Christophoro Colombo, suo padre, nuovamente di lingua spagnuola tradotta nell'italiana dal S. Alfonso Ulloa* (Venezia 1571, in-12°), ristampata nel 1614, tradotta in francese da C. Cotolendi e in ispagnuolo pessimamente, e pubblicata in quest'ultima lingua da Barcia nella sua grande *Raccolta degli scrittori primitivi delle Indie*. Preziosa per molti rispetti, questa biografia è soverchiamente concisa, perocchè l'autore non presentiva altrimente a quale alta rinomanza fosse per salire il padre appo la posterità. Ferdinando Colombo compose inoltre due altre opere che non furono mai pubblicate; la prima è intitolata: *Tratado sobre la forma de descubrir y poblar en las Indias*, e la seconda: *Colon de Concordia*. In quest'opera, divisa in tre libri, ei tentò dimostrare che la circumnavigazione del mondo poteva effettuarsi d'oriente in occidente, che il Vangelo doveva incivilire il mondo, e che alla Spagna apparteneva l'impero universale. Fernando Colombo fu sepellito nella cattedrale di Siviglia, ed il suo splendido mausoleo fu il solo risparmiato nelle ultime rivoluzioni.

Vedi: Navarrete, *Coleccion de documentos inéditos* (vol. XVI) — Herrera, *Historia de las Indias* — W. Irving, *History of the life and voyages of C. Colombo*.

COLOMBO (abate) Michele (*biogr.*). — Questo dotto filologo italiano, nato, il 5 aprile 1747, a Campo di Piera, villaggio della Marca Trivigiana, prese, nel 1764, l'abito clericale, e poco dopo di essere stato ordinato sacerdote, si diede ad esercitare successivamente l'uffizio di ajo o precettore di parecchi giovani signori, e finalmente del cavaliere Porta di Parma, ch'egli educò ed accompagnò ne' suoi viaggi d'Italia, di Francia, di Spagna e d'Inghilterra, e nella cui casa visse circa quarantadue anni, e morì al 17 di giugno del 1838. Il Colombo si esercitò in più generi di scritture, non esclusa la zoologia; ma la parte in cui si segnalò particolarmente è la filologia, alla quale rese grande servigio coll'esempio e coi precetti, e più ancora colle sue *Lezioni sulle doti di una colta favella*, premiate dall'Accademia della Crusca nel concorso dell'anno 1817. Scrisse sei novelle, delle quali non pubblicò se non quattro sotto il nome di *Agnolo Piccione*, pseudonimo, del quale si servì pure per la pubblicazione della sua *Repubblica de' Cadmiti*. Fu molto versato in bibliografia, di che fa fede, tra gli altri suoi scritti, il *Catalogo di alcune opere attinenti alle scienze, alle arti ed altri bisogni dell'uomo, le quali, quantunque non citate nel Vocabolario della Crusca, meritano per conto della lingua qualche considerazione*. Molte altre opere di questo leggiadrissimo scrittore lasciamo di nominare, delle quali il lettore può trovar notizie nella biografia che ne scrisse l'amico suo Angelo Pezzana (*Biografia degl'Italiani illustri* del Tipaldo, Venezia 1838, vol. VI), e che furono per la maggior parte stampate dal Paganino e dal Fiaccadori a Parma e dal Silvestri a Milano.

Conchiuderemo che il Colombo vuol essere posto nel novero dei pochi moderni che scrissero in puro italiano, come quegli che si aveva preso a modello gli schietti e semplici trecentisti, e tra i meno antichi, com'egli stesso asserisce, il Redi, il Salvini, il Zanotti, il Manfredi e il Gozzi.

COLOMBO Realdo (*biogr.*). — Rinomato anatomico di Cremona, e professore, prima di fisica, poscia di anatomia, dal 1544 al 1546, all'Università di Padova, dove succedette a Vesalio, quindi professore a Pisa

nel 1546, e finalmente a Roma. Egli commentò e corresse il Vesalio in molti siti, e, secondo Portal, deve essere annoverato fra i più distinti anatomici per varie scoperte da lui fatte, e che qualche moderno si attribuì. A lui pure spetta una gran parte del merito della scoperta e dimostrazione della circolazione del sangue. Fu per altro eccessivo lodatore di se stesso, e perciò biasimato. Morì in Roma nel 1559, prima che fosse terminata la stampa della sua grande opera anatomica in 15 libri, da lui dedicati a Paolo IV (V. Anatomia [storia della] e Circolazione [*fisiol.*], § I. *Storia della circolazione del sangue*).

COLON (*anat.*). — Porzione d'Intestino (V.).

COLONATO (*stor.* ed *econ. soc.*). — Con questo nome si designa lo stato in cui trovavansi gli uomini addetti all'agricoltura sotto l'Impero romano, specialmente ai tempi degl'imperatori cristiani, e in cui si trovano ancora in alcune parti d'Allemagna certi coltivatori possessori di un diritto di usufrutto ereditario. I nomi adoperati per indicare questa classe d'uomini nella legislazione romana sono: *coloni*, *originarii*, *adscriptitii*, *inquilini*, *tributarii*, *censiti*. Tuttavia la parola *coloni* può essere considerata come il termine generico. Ai tempi di cui parliamo, lo stato dei coloni era una specie di schiavitù temperata, il cui stabilimento contribuì assai alla graduale estinzione della schiavitù propriamente detta.

Uno poteva essere sottomesso alla condizione di colono per *nascita*, per *prescrizione*, o per *contratto*. Allorchè i genitori erano entrambi coloni, i figliuoli ne seguivano la condizione; se il padre era colono e la madre schiava, o viceversa, il figliuolo seguiva la condizione della madre; e quando il padre era libero e la madre *colona*, i figliuoli erano coloni e appartenevano al padrone della madre. Nel caso in cui il padre era colono e la madre libera, la legislazione fu soggetta a molte variazioni. Prima di Giustiniano i figliuoli erano coloni come il padre; ma questo imperatore li dichiarò affatto liberi, dando al padrone del padre il diritto di esigere che gli sposi si separassero. Posteriormente egli limitò questa libertà dei figli, obbligandoli a risiedere nei poderi in cui erano nati ed a coltivarli, nel tempo stesso che li riconobbe capaci di possedere beni proprii che potrebbero coltivare insieme con quelli del loro padrone. Con un'altra costituzione successiva egli tolse poi loro questa libertà già così limitata, e li sottopose assolutamente al colonato; ma pare che questa disposizione non rimanesse lungamente in vigore, poichè certe costituzioni di Giustino II e di Tiberio II suppongono l'esistenza della libertà quale era stata determinata dalla seconda decisione di Giustiniano, senza fare menzione dell'ultima.

Il colonato stabilivasi per *prescrizione* in due casi: 1° sugli uomini liberi; 2° sui coloni altrui. Quando un uomo libero era vissuto trent'anni come colono, il proprietario del podere acquistava i diritti di colonato sopra di lui e sui suoi discendenti; ma ciò non lo pregiudicava nei beni proprii che poteva trasmettere per successione. Colui che aveva posseduto un colono per un tempo determinato poteva opporre la prescrizione al padrone originario che lo richiamava.

Finalmente il colonato nasceva da *contratto* quando una persona libera dichiarava formalmente dinanzi ai giudici la sua volontà di diventar *colono*, sposando ad un tempo una persona di questa condizione. Così era stabilito da una costituzione di Valentiniano III.

Abbiamo detto che il colonato era una specie di schiavitù temperata, e infatti la condizione dei coloni differiva da quella degli schiavi, benchè le si avvicinasse per molti riguardi. Erano liberi, e alcune costituzioni li chiamavano perfino *ingenui*, e contraevano un vero matrimonio, del che gli schiavi erano incapaci. Per altra parte la loro libertà era così limitata, da avere molta analogia colla schiavitù, poichè sono altresì chiamati *servi terræ*, e l'espressione *liberi* viene talvolta opposta alla parola *coloni* come a quella di *servi*. Andavano inoltre soggetti a punizioni corporali come gli schiavi, e non potevano stare in giudizio contro il padrone, salvo il caso di aumento del *canone* (*superexactio*) e quello di un delitto da lui commesso a loro danno. Il principio che considerava lo schiavo fuggitivo come ladro della propria persona era anche ad essi applicato; e il proprietario del podere, in mancanza di un termine speciale relativamente al colono, era chiamato *patronus*.

Il colono era vincolato alla terra che coltivava da un legame così indissolubile, che non poteva esserne staccato nè per propria volontà, nè per quella del padrone. Tuttavia, siccome ogni proprietario di terre contribuiva al reclutamento dell'esercito in proporzione del valore dei suoi beni, e siccome gli schiavi non potevano esser soldati, i coloni venivano ordinariamente arruolati col consenso dei loro padroni.

La rendita annua che il colono pagava al proprietario pel godimento del terreno che occupava chiamavasi *canone*. Esso pagavasi regolarmente in frutti e non già in danaro, se pure un contratto o l'uso non istabilivano il contrario; e il padrone non poteva aumentare il canone fissato dalla consuetudine. I coloni erano pure soggetti ad un'imposizione personale, donde venne la loro qualificazione di *tributarii*, *censiti* o *censibus obnoxii*.

Insomma i coloni erano per ragione di nascita legati alla terra, non come operai, ma come fittajuoli che coltivavano per proprio conto un podere, pagando annualmente una rendita in frutti o in danaro. Non avevano alcun diritto reale sul suolo; ma siccome il loro canone non poteva essere aumentato arbitrariamente, il loro stato era assicurato come se avessero avuto un vero diritto.

Le cose sin qui dette sono ricavate da una dotta memoria di Savigny, inserita negli Atti dell'Accademia di Berlino del 1825. Quel celebre giureconsulto berlinese termina la sua dissertazione mostrando la relazione che esiste tra il colonato dei Romani e lo stato di dipendenza designato dalla parola *haerigkeit* presso i popoli germanici. La somiglianza generale di queste due istituzioni è innegabile; ma la supposizione che fra di esse esista una connessione storica sembra al Savigny intieramente priva di fondamento. Nel tempo della dominazione francese in certe parti dell'Allemagna, il colonato fu soppresso come contrario al Codice civile; ma dopo i trattati del 1814 e del 1815 vi fu ristabilito, sebbene

con certe restrizioni favorevoli ai coloni. Esso consiste principalmente in un diritto di usufrutto ereditario (*erbliches colonatrecht*) assai limitato per l'usufruttuario, che non può nè alienare, nè ipotecare i beni, che va soggetto a carichi considerevoli verso il padrone, e che può per varii motivi essere scacciato dal podere. Questi contadini, usufruttuarii ereditarii, posseggono certi diritti politici che li distinguono dai fittajuoli e dai mezzajuoli.

Sulla condizione del colonato sotto l'Impero romano e nel medio evo è da consultarsi la *Dissertazione* del cavaliere Vesme e di Spirito Fossati *Sulle vicende della proprietà in Italia*, premiata, or son pochi anni, dall'Accademia delle scienze di Torino, e stampata nei suoi volumi.

COLONIA (lat. *Colonia Agrippina*, *Agrippinensis* ed anche semplicemente *Agrippina*, franc. ed ingl. *Cologne*, ted. *Cöln* e *Köln*) (*geogr.*). — Capitale della Prussia Renana, giace ai 50° 58′ di lat. N., e ai 4° 33′ di long. E., e si stende in forma di mezza luna sulla sponda sinistra del Reno. È cinta da un alto muro di 9 chilometri di circonferenza, difesa da 83 torri, circondata da baluardi e da profondi fossi, ed ha 24 porte. Essa deve la sua origine ai Romani, che la fondarono sulla riva sinistra del Reno, sopra la via da loro costrutta che correva dalla città di Augusta presso Basilea (*Augusta Rauracorum*) verso Strasborgo, Worms, Magonza, Bingen, Coblenza e Bonn, continuando sulla sponda sinistra del Reno da Colonia per Neuss (*Novesium*), per Kellen, vicino a Cleves (*Colonia Trajana*), per Nimega (*Noviomagus*), e indi a Leida (*Lugdunum Batav.*). Ciò viene confermato dagl'Itinerarii e dallo stesso nome; vi sono inoltre parecchie medaglie della Colonia Agrippinense, il cui nome incontrasi eziandio in varie iscrizioni. Codesta città si chiamava in origine il Castello degli Ubii (*Oppidum Ubiorum*, Tacit., *Ann.*, I, 36), perchè era appunto la capitale della tribù germanica degli Ubii, i quali, ai tempi di Cesare, stanziavano al lato E. del Reno, ma a quelli di Augusto traversarono il Reno sotto la protezione di M. Vipsanio Agrippa, per sottrarsi agli attacchi dei Catti loro vicini. Agrippina, moglie di Claudio e figlia di Cesare Germanico, nata nel castello degli Ubii durante il comando ivi di suo padre, persuase il marito, nel 51 av. Cristo, di spedire quivi una colonia di veterani, e da quel dì ebbe quel luogo il suo nome (Tacit., *Ann.*, XII, 27; Strab., p. 194). Gli Agrippinesi vennero messi a parte del *diritto italico* (Paulus, *Dig.* 50, tit. 5, s. 8), ossia la città ebbe il *jus italicum*, privilegio considerevole, senza che si sappia di preciso se siale stato conferito all'atto della fondazione o in appresso. Una iscrizione registrata dal Grutero (pag. 436) dimostra che appellavasi anche *Colonia Claudia Augusta Agrippinensis*, e Tacito (*Germ.*, c. 28; *Hist.*, IV, 28) osserva che gli Ubii ben volontieri si addimandavano Agrippinensi (*Agrippinenses*) in memoria della fondatrice indiretta della romana colonia. Era questa ben situata come città grande, sorgendo propriamente al punto in cui cominciano le piatte pianure dei Paesi Bassi, in una regione fertile e formante un conveniente luogo di transito tra i territorii dei due lati E. ed O. del Reno. La sua posizione alla frontiera germanica l'avvolse nelle turbolenze suscitate da Claudio Civile, capo della rivolta dei suoi connazionali Batavi contro i Romani, nel 69-70 dopo Cr., ed i Germani transrenani guardavano con occhio invido il prosperare della città, che fu circondata da mura per guarentirsi dalle loro incursioni (Tacit., *Hist.*, IV, 28). I coloni romani ed i primitivi Germani ivi residenti s'imparentarono tra loro, la mercè di vicendevoli matrimonii; la città aveva un commercio di transito aggravato da dazii, ed è probabile che percepisse un balzello sui battelli che ascendevano e discendevano il fiume (Tacit., *Hist.*, IV, 63 a 65); ostacolo che durò a lungo nel commercio sul Reno.

Fig. 1672. — Veduta di Colonia.

Colonia diventò la capitale della Germania Seconda od Inferiore, ed Aulo Vitellio era in essa governatore appunto della Germania Inferiore quando, nel 68 dopo Cristo, fu proclamato imperatore dai suoi soldati (Svet., *Vitell.*, c. 8). Vi si vedeva un tempio di Marte, in cui stava appesa una spada che dicevasi del divo Giulio (*divus Julius*). Vitellio comparve con questa in mano in mezzo alle affollate strade della città tostochè fu proclamato imperatore, e la portò seco, mandando però in sua vece in voto, nel medesimo tempio, la spada con cui si era ucciso Ottone, uno dei suoi rivali (Svet., *Vitell.*, c. 10). Anche Trajano trovavasi quivi quando morì Nerva, nell'anno 98 dopo Cristo, e vi assunse le insegne imperiali (Oros., VII, 12). Ammiano (XV, 11) ricorda Colonia col nome di Agrippina, e Tungri (*Tongern*), come grandi e ricche città della Seconda Germania. I Franchi si erano impadroniti della prima, ma Giuliano imperatore la ricuperò nel 356 dopo Cristo, epoca in cui era già una piazza assai bene fortificata. Anche Zosimo (I, 38) ne fa menzione come di città grandissima, colla stessa denominazione di Agrippina, mentre nella *Notitia dignitatum utriusque Imperii* (ossia *Breviarium Theodosii Junioris*, opera scritta tra il 425 e il 452 dopo Cr., Basilea 1552, e Bonn 1840) è detta città metropoli degli Agrippinensi (*metropolis civitas Agrippinensium*). Gli avanzi della Colonia romana consistono in ciò che chiamasi oggidì la *Pfaffenporte*, che supponesi l'antica Porta Claudia, coll'iscrizione C. C. A. A. ed alcune reliquie di mura, sendosi scoperti molti

sarcofagi, statue ed altre rovine romane. Alcuni autori parlarono delle traccie di una via sotterranea fra questa città e Treviri, ma è una favola, essendovi bensì una via romana da Treviri a Colonia, la quale sembra ravvisarsi ancora oggidì nella linea percorsa dalla strada moderna. L'antica città era compresa nel recinto delle mura erette dai Romani, e dicevasi fin quasi al terminar del secolo XII la città entro la colonia (*civitas intra coloniam*), la cui circonferenza è descritta da Gelenio nel suo libro *De admiranda sacra et civili magnitudine Coloniæ* (Colonia 1645, in-4°), citato dall'Eichhorn; verso il 1180 una nuova cinta di mura v'inchiuse anche i sobborghi.

Essa era stata, come notammo, dichiarata città romana di diritto italico (*juris italici*), il che vuol dire che il reggimento municipale ed una certa giurisdizione nelle materie civili erano nelle mani dei magistrati della città, sia che si chiamassero duumviri od altrimente, ed in quelle di un ordine o curia. La giurisdizione criminale invece e quella delle materie civili di maggior rilievo appartenevano al consolare (*consularis*) o governatore della Seconda Germania, residente in Colonia. Gli è molto probabile che un luogo così importante non abbia mai perduto intieramente la sua costituzione originaria, e che il suo sistema municipale del medio evo fosse ancora di origine romana. Non consta ciò da documenti irrefragabili, ma gli scrittori più dotti opinano così, e fra gli altri Eichhorn nella sua dissertazione *Ueber den Ursprung der Stadtischen Verfassung in Deutschland*, inserita nella *Zeitschrift für Geschicht. Wissenschaft* (vol. II). Alla prima metà del secolo V dopo Cristo, se ne impadronirono i Franchi, e seppur è vero che il generale romano Ezio l'abbia ripresa, come pretendono alcuni, non rimase certo in potere dei Romani, perchè Childerico I, padre di Clodoveo I, regnante dal 457 al 481 dopo Cr., se ne impodestò, risparmiandone le fortificazioni, sebbene avesse distrutte quelle di Treviri. Fu poscia la residenza di Clodoveo I, regnante dal 481 al 511 dopo Cr., ed è sovente ricordata nelle storie franchiche come piazza ben fortificata. Gli è del resto notissimo che i Franchi concedevano, per regola generale, ai loro sudditi romani l'uso delle proprie leggi, e per conseguenza delle istituzioni romane, senza cui la legge romana non avrebbe potuto avere la sua applicazione. Colonia fu la prima grande città romana caduta in potere dei re Franchi, e perciò vi ha tutta la ragione di credere che avessero concesso ad una città così antica e potente di conservare le municipali sue istituzioni, come viene dimostrato acutamente dall'Eichhorn.

Dopo varie vicende, riunita, nell'870, all'Impero germanico come città libera, essa fu sempre considerata per una delle più importanti dell'Allemagna, e quando fece parte della Lega anseatica era così ricca e potente, che la sua popolazione di 150,000 uomini poteva mettere 30,000 uomini sotto le armi. Il commercio, le arti e le scienze vi fiorivano ugualmente, e la sua Università, che ora più non esiste, era tra le più celebrate dell'Allemagna. Le discordie intestine, l'espulsione degli Ebrei e il governo degli arcivescovi elettori, che vi esercitarono poscia il potere sovrano, ne affrettarono il decadimento. L'odierna Colonia è una delle principali città di commercio della Germania, sede di governo, di una Corte d'appello per la provincia, di un arcivescovo, ed è fortezza di prim'ordine, con 129,233 abitanti, non compreso il presidio (1871). È residenza inoltre di un uffizio principale d'imposte e di gabelle del Reno; con una Camera di commercio, una Commissione per la navigazione dei piroscafi, una Società di navigazione, 33 piazze pubbliche, 27 chiese cattoliche e 2 evangeliche, una sinagoga e molti altri pubblici edifizii, un ginnasio cattolico ed uno evangelico, un seminario, una scuola pubblica superiore, tre scuole di commercio e molti altri istituti di pubblica istruzione, un convitto femminile diretto dalle Orsoline, una scuola di disegno, ecc. Sonvi poi un copioso archivio provinciale, parecchie ragguardevoli biblioteche e collezioni private di oggetti artistici, un museo civico fondato dal professore Wallraf, molti istituti di beneficenza, tra cui un manicomio, un orfanotrofio, un ospedale civico, un istituto di ostetricia, un monte di pietà, un ergastolo ed un carcere correzionale; irregolari ed angustissime le strade della città, che si vanno però abbellendo ed allargando di anno in anno. Tra le molte piazze sono notevoli quella del Mercato Nuovo, del Mercato del Fieno o della Borsa ed il Mercato Vecchio, tutte e tre circondate d'alberi. L'edifizio più considerevole è la cattedrale, uno dei più magnifici monumenti della così detta architettura gotica. Ideata dall'arcivescovo Engelberto di Berg, ebbe cominciamento, nell'anno 1248, sotto il suo successore, Corrado d'Hochsteden, detto il Salomone dei suoi tempi. È in forma di croce, ed ha 146 m. in lungo, ed 81 nella maggior larghezza. Il coro od abside alto circa 69 metri, ornato di grandiosi finestroni a vetri colorati, e le cappelle laterali erano già edificate; e delle due torri che deggiono elevarsi 162 metri ciascuna, quella rivolta al S. sorgeva già a 50 metri, l'altra a soli 7, allorchè i sopravvenuti turbamenti della *Riforma*, nel sedicesimo secolo, interruppero i lavori di costruzione. Il re Federico Guglielmo III, verso il 1840, ordinò fossero ripigliati, e lo furono diffatti sotto il successore, Federico Guglielmo IV, dal 1842, il quale, del suo privato peculio, assegnò l'egregia somma di lire 200,000 annue fino al compimento dell'opera. Vi concorse quel mecenate delle arti che era il re di Baviera e tutta la Germania; anzi offerte furono raccolte in tutte parti d'Europa per sopperire alle ingenti spese del grande edifizio. Le navate e le ali furono aperte nel 1848; il magnifico portale meridionale, nel 1859, e poco dopo il settentrionale; e nel 1860 fu eretta la spira ferrea centrale. Ad eccezione delle torri, l'edifizio era compiuto nell'ottobre del 1863; e quando esso sarà all'intutto ultimato potrà considerarsi come l'opera più perfetta, più gigantesca e più maravigliosa dell'architettura del medio evo. Il dispendio del ristauro si calcola a L. 18,750,000.

Questa cattedrale contiene varie tombe di principi, e fra le altre quella di Maria de' Medici, e abbonda di reliquie di santi. Dietro il coro, al fondo della navata che gli gira attorno, è l'ingresso al deposito dei tre re Magi, riccamente adorno d'oro

e di gemme. Sul fregio della porta stanno scritti questi barbari versi del medio evo:

Corpora sanctorum recubant hic terna magorum,
Ex his sublatum nihil est alibive locatum.

Colonia è ancora sede di un arcivescovo, cui non resta più nulla del potere temporale di cui godevano gli antichi arcivescovi-elettori, i quali alla dignità elettorale aggiungevano il privilegio d'incoronare gl'imperatori ad Aquisgrana. L'ultimo elettore fu un fratello dell'imperatore Giuseppe.

Altri edifizii degni di riguardo sono anche la chiesa parrocchiale di Sant'Orsola, la quale conserva, nella così detta *Camera aurea*, le così dette ossa delle 11,000 vergini; la chiesa parrocchiale e un dì monasteriale di San Gerione, con una cupola ardita e tre gallerie fabbricate, nel 1066, da sant'Annone sull'area della prima chiesa eretta dall'imperatrice sant'Elena, e col deposito delle ossa dello stesso santo e dei guerrieri della legione tebana; la chiesa di San Pietro, colla famosa pala della crocifissione di san Pietro, lavoro di Rubens; la chiesa dei Santi Apostoli, bel monumento del secolo XI; la chiesa di Santa Maria in Campidoglio, fondata nel 1050 e rinnovata nel 1818; la chiesa di San Cuniberto, del secolo XI, con un magnifico altare sul modello dell'altar maggiore di San Pietro in Roma; la chiesa di San Pantaleone, del secolo X, colla tomba di Teofania, moglie dell'imperatore Ottone II, e quella di San Severino, del secolo XI; il palazzo di città, edifizio anche assai vecchio, ma ristaurato nel 1571, con un magnifico ingresso e colla sala del consiglio adorna delle statue in marmo degli antichi ambasciatori anseatici; il così detto palazzo dei Signori o Gürzenich, inalzato verso la metà del secolo XV per le solenni assemblee e per le civiche feste, poscia convertito in dogana, e di bel nuovo restituito alla sua primiera destinazione; la *Via Crucis* del fu convento dei Certosini, fatta, verso la fine del sec. XVI, nell'antico stile tedesco; il fu collegio dei Gesuiti, ora Ginnasio, coll'annessavi biblioteca e col Seminario; la nuova dogana in istile gotico; il teatro ed il palazzo del governo.

La posizione della città è adatta più che mai, come di già osservammo, al commercio, ed è perciò l'emporio del commercio renano tra i Paesi Bassi, la Germania, l'Alsazia e la Svizzera. Ebbe nel secolo XIII il diritto di scarico delle merci, che nel 1804 fu commutato in quello di ricarico, il quale è di sommo vantaggio alla città per il danaro che v'introduce. Contribuiscono potentemente alla prosperità dei traffici la navigazione a vapore coi porti dell'Olanda, con Francoforte sul Meno e Strasborgo, nonchè le strade ferrate. L'agricoltura, l'orticoltura e la vinificazione si annoverano eziandio fra le fonti della ricchezza cittadina, a cui vanno aggiunte le molte fabbriche di cera, sevo, zucchero, cappelli, carta, merci verniciate, funi e gomene, istrumenti musicali ed ottici, colori, majolica, lavori d'oro e d'argento, ma principalmente quelle dell'acqua così detta di Colonia, che sono circa trenta, e del tabacco da naso.

Al principio del secolo XIII Colonia entrò nella Lega anseatica, gareggiando di preminenza con Lubecca, e verso la metà dello stesso secolo, nella Lega delle città renane. Come città libera dell'Impero, ebbe a lottare continuamente cogli arcivescovi elettori e principi pur dell'Impero, i quali non volevano riconoscere la sua libertà, chiamandola sempre la loro principesca città. Nè fu solo celebre per la floridezza del suo commercio, scemato collo sciogliersi della Lega anseatica, ma benanco per la sua scuola di pittura e per l'antica sua Università, fondata fin dal 1388, le quali furono soppresse, nel 1801, unitamente a molti capitoli collegiali, abazie, commende dell'ordine teutonico e di Malta, monasteri di frati e monache, sotto il dominio francese, per la cui feroce prepotenza perdette anche la sua libertà, che più non riebbe, essendo stata allora incorporata allo scompartimento della Roër (*Ruhr*), nome tolto da un fiume che così chiamasi nella provincia del Basso Reno, di cui era capitale Aquisgrana, e poscia assoggettata al regno di Prussia, da cui tuttodì dipende.

Vedi per il duomo di Colonia gli autori seguenti: Boisserée, *Ansichten, Risse und einzelne Theile des Doms von Köln; Geschichte und Beschreibung des Doms von Köln* (Colonia 1842) — Pfeilschmidt, *Geschichte des Doms von Köln* (Halla 1842) Zwirner, *Vergangenheit und Zukunft des Kölner Dombaus* (Colonia ed Aquisgrana 1843).

COLONIA (acqua di). V. Profumeria.

COLONIA (Concilii di) (*stor. eccl.*). — Se ne contano ventisette dagli scrittori di cose ecclesiastiche, dei quali brevemente.

Il I, nel 346, presieduto da Massimino, vescovo di Treviri, contro Eufrate, vescovo di Colonia, negante la divinità di Gesù Cristo (Labbé, t. II; Arduino, t. I; e *Collect. Conc.*); da altri creduto supposto.

Il II, nel 782, adunato per volere e coll'intervento di Carlo Magno, per trattare della disciplina ecclesiastica (*Regia Coll.*, t. XVIII; Labbé, t. VI).

Il III, nell'870, sullo stesso argomento, giacchè nel Concilio romano dell'864 era stata confermata la deposizione di Gontario, vescovo di Colonia (Pagi, *ad an.* 864; *Regia Coll.*, t. XX; Labbé, t. VIII).

Il IV, il V ed il VI, dall'873 all'886, per materie disciplinari (Arduino, t. VI; Mansi, t. I).

Il VII, nel 965, in favore del capitolo di San Martino di Liegi (Martène, *Coll. nov.*, t. VII).

L'VIII, il IX ed il X, dal 1055 al 1115, per gravi affari ecclesiastici, dei quali l'ultimo contro l'imperatore Arrigo V (*vedi i sopra citati*).

L'XI, nel 1116, nel quale fu scomunicato il detto imperatore, per la controversia delle investiture. Il Lenglet aggiunge che vi fosse condannato anche l'arcivescovo di Magonza (Usperg., *in chronicon*).

Il XII ed il XIII, dal 1118 al 1132, nel primo dei quali fu nuovamente dannato l'imperatore; nel secondo eletto arcivescovo di Colonia Brunone.

Il XIV e XV, dal 1260 al 1266, nei quali vennero pubblicati varii canoni disciplinari di grande importanza, e pronunciate censure ecclesiastiche contro i violatori dei beni delle chiese (Angl., t. I, oltre i già citati).

Il XVI, XVII e XVIII, dal 1280 al 1306, nell'ultimo dei quali fu pronunciata condanna contro gli eretici Beguardi (Lenglet, *Tav. cron.*).

Il XIX fu convocato per ordine di Clemente V, il 9 marzo 1310, presenti tre vescovi. Ventotto ca-

noni ne emersero riflettenti le immunità ed altre materie ecclesiastiche, intorno alle quali versò pure in gran parte il XX, tenuto nel 1322 (vedi aut. sopra citati).

Il XXI fu provinciale, celebrato nel 1413. In esso si prescrisse la festività dei dolori di Nostra Donna contro gli Ussiti (V.), i quali ne distruggevano le immagini (Spondano, *Annal. Eccl. ad an.* 1413).

Il XXII, nel 1423, che, oltre a varii provvedimenti di grave importanza, lungamente discusse intorno alle eresie di Huss e di Wiclefo (V.).

Il XXIII, nel 1452, fu provinciale, tenuto dal celebre cardinale di Cusa, legato di Niccolò V in Germania, e per la prima volta formossi un regolamento sull'esposizione della SS. Eucaristia (ivi).

Il XXIV e XXV, dal 1470 al 1491, discusse della giurisdizione ecclesiastica, e rinnovò i canoni dei precedenti (ivi).

Il XXVI, nel 1535 o 1536, è assai noto non solo pei provvedimenti adottati, ma anche per essere stato presieduto dall'arcivescovo Ermanno di Weiden o di Wida, da altri chiamato di Meurs, che fu in appresso travolto negli errori del luteranismo e deposto dall'episcopato (ivi).

Il XXVII, nel 1549, che va fra i più riputati per utili statuti, stabilì, fra le altre cose, la comunione sotto una sola specie. Carlo V approvò tali articoli con sue lettere patenti, ordinandone l'esecuzione in tutti i suoi Stati (ivi).

COLONIA DO SANTISSIMO SACRAMENTO (*geogr.*). — Porto dell'Uruguay o Banda Orientale, sulla riva settentrionale della Plata, quasi in faccia a Buenos Ayres.

COLONIALE SISTEMA o **REGGIMENTO** (*dir. pubbl.* ed *econ. pol.*). — È, generalmente, il complesso delle leggi amministrative, politiche e commerciali, con cui le metropoli europee reggono le loro colonie nelle altre parti del mondo (V. Colonie); ma, più specificamente, s'indica così il regime restrittivo che le metropoli europee imposero al commercio coloniale dopo il secolo XVI, e che conservarono fino a che i dettami della scienza economica non ebbero, a' dì nostri, fatto trionfare quasi presso tutte le Potenze coloniali il principio della libertà degli scambii. Pressochè tutte le colonie essendo state fondate in isole o continenti abitati da popoli selvaggi e idolatri, gli Europei si credettero in diritto di comportarvisi come in paesi conquistati, insignorendosi non solamente del suolo, ma costringendo gli abitanti a cangiare i loro costumi e le loro credenze, e spesso ancora a lavorare pei loro novelli padroni; in una parola, si sono serviti delle colonie unicamente a proprio vantaggio, senza alcun riguardo alla prosperità del paese. — Già nella più rimota antichità i popoli commercianti praticavano siffatto sistema tirannico ed arbitrario. Così i Fenicii, gelosi delle loro scoperte e del loro traffico, distruggevano le navi straniere che osavano mostrarsi presso la loro colonia di Tartesso nella Spagna. Nè le repubbliche italiane del medio evo furono meno egoistiche verso lo straniero nelle loro fattorie quando in esse dominavano; nè i popoli moderni cedettero in dispotismo agli antichi, i quali non mai si comportarono cogl'indigeni con la barbarie di cui diedero orribili prove gli Spagnuoli a San Domingo. Questa nazione stabilì nelle sue vaste possessioni continentali dell'America una specie di reggimento che si può considerare come il tipo dell'antico modo di governare le colonie, stato in vigore sino alla recente emancipazione di quelle contrade. Consideravansi le colonie come esistenti per la sola metropoli, e perciò era necessario di essere nato spagnuolo per potervisi stabilire. I soli navigli della Spagna potevano approdare alle loro coste, portarvi merci europee e trarne derrate coloniali. Anzi se ne respingevano le navi straniere che le fortune di mare forzavano a pigliarvi porto. Così le colonie non potevano far compra di merci se non dalla metropoli, nè vendere le loro derrate ad altri che ad essa sola. Questa ne fissava il prezzo, ed affinchè lo spaccio delle proprie merci vi fosse più abbondante, v'impediva i progressi dell'agricoltura (e particolarmente la coltivazione della vite e dell'ulivo), quelli dell'industria e dell'istruzione. Poveri Indiani che non sapevano leggere dovevano per forza comprare libri ascetici e teologici spagnuoli. Uomini senza pelo sul volto erano costretti a pagare caramente i rasoi da barba venuti di Spagna. Gli impieghi lucrosi erano tutti per gli Spagnuoli, i quali avevano inoltre molti privilegi sui creoli, e gl'indigeni, posti sotto una perpetua tutela, venivano trattati da minori. Di molti prodotti del paese, come dell'oro e del tabacco, il Governo si era poi riservato il monopolio assoluto, sicchè era proibito agli abitanti di venderne ad alcun altro che ad esso. Giusta questo sistema, ogni Spagnuolo mandato dal Governo nelle colonie si adoperava, quanto più presto il poteva, in ammassar ricchezze per andarsele poi a godere in patria. Tale a un dipresso fu pure il governo dei Portoghesi nelle loro colonie americane e delle Indie. Nè con minore dispotismo si condussero gli Olandesi nelle colonie loro del mare indiano, dove non solo costrinsero i coloni a vendere loro le spezierie a prezzo vilissimo, ma per impedire che il valore ne scemasse in Europa per troppa quantità, non ne permisero la coltura se non dentro a certi limiti, facendo perfino sradicare le piante soverchie. Qualche volta l'incendio, a bello studio appiccato ai campi di garofani e di noce moscata, corresse la soverchia fecondità della natura. Il contrabbando peraltro diminuì bene spesso il triste effetto di sì tirranniche leggi. L'Olanda affidò l'amministrazione ed il commercio delle sue colonie nell'India ad una società che prese il titolo di Compagnia delle Indie orientali; e seguendo il suo esempio, l'Inghilterra creò una compagnia di speculatori che giunse ad organizzare la più vasta e la più ricca colonia che si sia mai veduta (V. Compagnia inglese delle Indie orientali). In Francia si affidarono pure nello scorso secolo alcune colonie a compagnie di commercio, ma queste non avendo ottenuto risultamenti gran fatto vantaggiosi, rinunziarono spontaneamente ai loro privilegi.

Tutte le Potenze, come si è detto, ebbero per principio di escludere le altre nazioni dal commercio delle loro colonie, per obbligarle a prendere le derrate dalla sola metropoli. Tuttavia durante la guerra, quando alle metropoli non era libero il commercio marittimo, per non lasciar perire le colonie, quelle concedevano a Potenze neutrali di

negoziarvi in loro vece, e di portarne i prodotti in Europa, emettendo il principio che *la bandiera cuopre la mercanzia*. Ma l'Inghilterra non volle ammettere questo principio nella guerra contro la Francia del 1756, con dire che la metropoli escludendo durante la pace tutte le altre nazioni dal commercio delle sue colonie, le Potenze nemiche non potevano nè dovevano riconoscere in tempo di guerra l'eccezione che la metropoli credeva utile di fare alla regola stabilita. A poco a poco il sistema coloniale venne modificato, e questo benefizio è dovuto ai progressi dell'economia politica, la quale ha fatto conoscere l'assurdità dei sistemi esclusivi, e l'ingiustizia di arrogarsi una tutela assoluta sulle colonie. Volendole limitare a produrre quelle cose che potevano essere utili alla metropoli, esse furono tenute in uno stato di languore che le fece riuscire di grave peso anzi che di vantaggio al paese che le possedeva. Per altra parte i pochi lumi che si lasciavano penetrare nelle menti dei coloni bastarono per chiarire l'ingiustizia di cui erano vittime, e ciò li spinse a sollevarsi e a voler essere indipendenti. Ne diedero l'esempio le colonie americane dell'Inghilterra, e quarant'anni dopo lo imitavano le spagnuole dello stesso emisfero, sicchè la dominazione della Spagna è intieramente cessata nel Nuovo Mondo. Ammonita da queste lezioni, l'Inghilterra adottò un sistema più ragionevole tanto riguardo all'India, sua colonia principale, quanto pel Canadà e per gli altri suoi possedimenti di America, e lo stesso pur fecero le altre Potenze. Non si escludono più le navi straniere; e benchè si favorisca con privilegi il commercio diretto tra le colonie e la metropoli, non s'impedisce più la concorrenza del commercio delle altre nazioni. La maggior parte delle colonie hanno ora rappresentanti nei Consigli coloniali del Governo, e provvedono esse medesime in gran parte a ciò che richiede il loro benessere. Frutto della civiltà di questo secolo è la soppressione della tratta dei Negri, e l'esempio dell'Inghilterra e della Danimarca nell'abolire la schiavitù fu imitato dalle altre Potenze. In progresso di tempo si scorgerà ad evidenza che la filantropia e l'equità esigono l'uguaglianza dei diritti e dei vantaggi sociali nelle possessioni d'Europa e in quelle d'oltremare, e che il miglior mezzo di affezionarsi le colonie lontane è di governarle con dolcezza e come paesi destinati ad emanciparsi o tosto o tardi, e a divenire alla loro volta indipendenti. Le colonie, diceva Turgot, sono frutti che, quando maturi, cadono dall'albero che li ha nutriti (V. Colonie).

COLONIALI DERRATE (*comm.*). — Chiamansi con tal nome i prodotti delle colonie, specialmente intertropicali, quali sarebbero caffè, zucchero, indaco, tabacco, tè, riso, legno da tintura e da mobili, pepe ed altre spezierie. Quantunque tutte queste derrate si possano trarre da paesi che non sono colonie, si continua tuttavia a dar loro una tale denominazione, perchè formano il principale oggetto del commercio coloniale. La maggior parte di esse sono ormai divenute quasi necessarie agli Europei; ed è appunto per la loro privazione e pel loro rincarimento che le guerre marittime sono state onerose all'Europa, obbligata di contentarsi di altri prodotti che male ne facevano le veci. Prima della scoperta dell'America, l'Asia quasi sola forniva simili derrate all'Europa, onde il commercio principale che si faceva coll'India: e si fu appunto per giungere più facilmente a questa contrada che i Portoghesi cercarono il passaggio pel Capo di Buona Speranza, e che gli Spagnuoli condotti da Colombo riuscirono a scoprire il Nuovo Mondo. D'allora in poi le derrate così care dell'Asia e particolarmente dell'India furono trapiantate nelle isole di Africa e di America, come pure nel vasto continente di questa, la quale ne somministrò parecchie altre che non si conoscevano prima, come il caccao ed il tabacco. V'ebbe allora concorrenza tra i coloni come tra i mercatanti, e il prezzo del cotone, dello zucchero, del caffè e di altre derrate diminuì considerabilmente di mano in mano che la loro coltura si è estesa, e se ne sono perfezionati i metodi di fabbricazione. Dapprima questo commercio si faceva per l'Egitto e la Siria e coll'ajuto delle fattorie del Levante e delle repubbliche d'Italia; ma dopo le grandi scoperte degli Spagnuoli e dei Portoghesi se ne impadronirono i popoli situati sulle rive dell'Atlantico, e prima di tutti gli Olandesi, poi gl'Inglesi, quindi i Francesi e gli Americani settentrionali. L'Asia ha ora ceduto il primo posto all'America nel somministrare derrate coloniali, e questa è presentemente il primo paese del mondo per la loro produzione ed esportazione. Tuttavia l'Asia conserva ancora il privilegio di qualche importante derrata; la Cina è ancora in possessione del tè, e alcune contrade tra l'equatore e il 12° di lat. S. producono un'immensa quantità di pepe e di altre spezierie. L'indaco e l'oppio dell'India, il caffè di Moka ed alcune altre derrate conservano ancora la loro superiorità. L'Africa ha soltanto un interesse secondario nel commercio di cui trattiamo. Eccettuato il cotone d'Egitto, la gomma del Senegal ed alcune droghe medicinali, essa non fornisce gran quantità dei prodotti suaccenati: ma sono ricercati il suo vino di Madera, quello del Capo, l'avorio, e, diciamolo a disonore della nostra specie, se ne traevano, e, a dispetto della proclamata soppressione della tratta, se ne traggono ancora gli schiavi. In tempi di guerre marittime, la politica degli Stati volle qualche volta che si declamasse contro l'uso delle derrate coloniali, e che se ne proscrivesse eziandio la consumazione. Tuttavia il loro smercio mette le colonie ed altre contrade oltremarine in istato di consumare alla loro volta le merci e i prodotti dell'Europa, scambio che costituisce l'essenza del commercio. Si aggiunga che il trasporto delle derrate coloniali è divenuto necessario alla marineria mercantile, e che molte di esse sono ora considerate come oggetti di prima necessità, cui non si possono sostituire prodotti europei. L'industria poi guadagna a questo commercio che fornisce le materie prime ed occupa un gran numero di braccia e di macchine in Europa. Certe derrate coloniali, e specialmente il tabacco, si possono, è vero, riguardare a tutto rigore come superflue; ma i popoli ricchi consumano non pochi prodotti consimili, e si distinguono per questo medesimo lusso dai meno opulenti. Ora, a che servirebbero le ricchezze se non procurassero a chi le possiede quei godimenti che una lunga abitudine ha resi necessarii? Per altra

parte alcune derrate che un secolo o due fa erano oggetto di lusso, sono ora divenute così comuni, che se le possono procacciare anche coloro che vivono delle loro giornaliere fatiche. Le stoffe di cotone, per esempio, costano molto meno che le tele fatte con piante indigene, e sono più calde e più comode, quantunque meno durevoli. Negli articoli speciali relativi alle diverse derrate coloniali troverà il lettore le particolari notizie che le concernono.

COLONIE (*econ. pol.* e *stor.*). — I. *Nozioni generali.* — La parola *colonia*, derivata dal verbo latino *colere* (coltivare la terra), indicava in origine un certo numero di persone trapiantate da un paese ad un altro, dove loro si assegnavano terre da coltivare, delle quali essi diventavano per tal modo coloni.

Il vocabolo colonia si estese poi a significare il paese o luogo dove eransi stabiliti i coloni, ed oggi si applica anco a qualsivoglia stabilimento o terra che uno Stato possiede in contrade straniere e per lo più trasmarine. Così Ceylan e l'isola di Maurizio si chiamano colonie britanniche, quantunque non colonizzate da Inglesi, la prima essendo abitata da nativi, e la seconda da coloni francesi o loro discendenti. Il concetto che presenta la voce colonia, conforme all'uso generale, è quello di uno stanziamento di una popolazione in paese straniero, conservando legami d'amicizia o di sudditanza col paese natio, che relativamente alla colonia chiamasi perciò *metropoli* o *madre patria*. Si differenzia quindi naturalmente la colonia dalla *emigrazione*, che è il semplice fatto dell'allontanamento dalla patria, e dalla *conquista*, che è la violenta occupazione di un territorio straniero. Le emigrazioni e le conquiste sovente sono mezzi per fondare colonie, ma non costituiscono colonie esse stesse.

Lo stabilimento di colonie è uno dei più antichi avvenimenti ricordati dalla storia o tramandati dalla tradizione. Gli Stati marittimi, come quelli della Fenicia e della Grecia, non possedendo che uno scarso territorio, dovevano naturalmente ricorrere all'emigrazione quando la loro popolazione era fuor di misura cresciuta. L'emigrazione poteva essere spontanea o forzata; in molti casi era senza dubbio il risultamento di contese civili o di conquista straniera, per cui la parte perdente o ne veniva cacciata, o preferiva cercar nuovo paese anzichè rimanersi in patria. Altri passavano a qualche costa remota, trattivi dalla fama della sua ubertà e ricchezza. Finalmente uno Stato stesso, avendo scoperto per mezzo de' suoi mercatanti o marinari qualche paese col quale si potesse trafficar con vantaggio, poteva indursi a mandare un certo numero di coloni, e stabilirvi una fattoria. Infatti egli pare che le imprese mercantili abbiano contribuito alle scoperte marittime e alla colonizzazione quanto qualsiasi altra causa.

II. *Colonie fenicie.* — Tale sembra essere stata l'origine delle molte colonie fenicie che fin da tempi antichissimi si stabilirono lungo le coste del Mediterraneo. La stessa Tiro era colonia di Sidone, secondo quel passo della Scrittura che chiama Tiro *figliuola di Sidone*. Lepti la Grande, presso la Gran Sirti, era ancor essa colonia di Sidone, secondo Sallustio (*Giug.*, c. 78); Ippona, Adrumeto, Utica e Tunisi erano colonie fenicie, e tutte più antiche di Cartagine. Le colonie fenicie stendevansi lungo la costa settentrionale dell'Africa fino alle Colonne d'Ercole (lo stretto di Gibilterra), e lungo la costa spagnuola di rimpetto, come pure nelle Baleari, nella Sardegna e nella Sicilia. Sembra che quelle della costa spagnuola altro non fossero da principio che piccoli stabilimenti o fattorie per mantenere il traffico tra la metropoli e i nativi della contrada. Parecchie di esse però, come Gade, a poco a poco recaronsi il commercio nelle proprie mani e si sottrassero all'obbedienza della metropoli. La fondazione di Cartagine fu un caso di altro genere, poichè, secondo la tradizione, vi diede origine la tirannia di un re di Tiro. Evvi un'altra tradizione confusa di un'emigrazione dalla Fenicia o paese di Canaan alla Mauritania, causata dalla conquista della Palestina fatta da Giosuè e mentovata da Procopio e da Suida, come pure da alcuni commentatori ebrei. I Fenicii si stabilirono fin da tempi antichissimi nella fertile isola di Cipro, che trovavasi di rincontro alla loro costa. Quanto alle loro colonie nelle isole dell'Egeo, abbiamo soltanto tradizioni relative ai tempi anteriori alla guerra di Troja, e mentovate da Erodoto, e dopo lui da Tucidide, il quale dice che i Fenicii e i Carii abitavano la più parte delle isole e corseggiavano il mare, finchè Minosse, re di Creta, ne li snidò e piantovvi nuove colonie. Erodoto dice che ebbero uno stabilimento nell'isola di Taso, dove lavoravano miniere d'oro. Ne avevano pure uno nell'isola di Citera (Cerigo), sito convenientissimo pel loro traffico col Peloponneso. Tucidide (VI, 2, ecc.) narra pure che i Fenicii si stabilirono sui promontorii e nelle isolette che sono lungo la costa della Sicilia, donde trafficavano coi Siculi, ma che quando i Greci passarono in gran numero a stabilirsi in quell'isola, essi abbandonarono varii de' loro posti e si concentrarono a Motia, a Soloe e a Panormo (il Palermo d'oggidì, che probabilmente allora aveva altro nome), presso il territorio occupato dagli Elimi o coloni frigii (che vi si erano trapiantati dall'Asia dopo la caduta di Troja, e vi avevano edificato Entella ed Egesta), fidando nell'amicizia loro, ed anco nel trovarsi vicini per mare ai loro compatrioti di Cartagine. In appresso però questi tre stabilimenti fenicii divennero dipendenti dai Cartaginesi. Apparisce anche avere i Fenicii occupato Melita o Malta e le isole di Lipari, una delle quali ritenne il nome di Fenicusa. Quanto agli stabilimenti fenicii nella parte meridionale della Sardegna, abbiamo le relazioni di Diodoro (V) e un frammento di Cicerone (*pro Scauro*) pubblicato dal Mai. Si vuole che i Fenicii ed i Libii siano stati i primi a stabilirsi nella Sardegna, e vi abbiano edificato Carali (Cagliari) e Sulci. In un vigneto del contorno di Pula si trovò una iscrizione creduta fenicia, che, interpretata prima dal De Rossi, nelle *Effemeridi letterarie di Roma*, 1774, sopra una copia inesatta, fu poscia soggetto di varie congetture di altri dotti, fra i quali si distinse particolarmente l'abate Arri con una dissertazione stampata nelle *Memorie dell'Accademia delle scienze di Torino*. Ma il campo indubitato della colonizzazione fenicia fu la costa settentrionale dell'Africa, dove pare che le colonie fenicie

fossero indipendenti dalla madre patria e l'una dall'altra. Ne abbiamo esempi in Utica ed in Tunisi, che continuarono a vivere sotto reggimenti separati anche dopo che Cartagine giunse al sommo della sua potenza. Lo stesso pare sia stato delle prime città fenicie, come Sidone, Tiro, Arado, ecc., essendo ciascuna di esse una repubblica distinta e formando una specie di federazione, alla cui testa era la città principale, cioè Sidone dapprima, e poi Tiro.

III. *Colonie cartaginesi.* — Le colonie che stabilironsi poscia dai Cartaginesi così nell'interno come lungo la costa dell'Africa, della Sicilia e della Spagna furono d'altra natura che quelle dei Fenicii. Esse ebbero luogo per mezzo della conquista e col fine di tenere il paese in soggezione, a somiglianza delle romane (V. **Cartagine**), tranne il caso straordinario delle colonie condotte da Annone sulla costa occidentale dell'Africa.

IV. *Colonie elleniche.* — Pare che le colonie più antiche de' Greci dovessero la loro origine alle medesime cause e fossero fondate con le stesse idee che quelle de' Fenicii. Tucidide dice che « dopo la guerra trojana e la susseguente conquista del Peloponneso fatta dai Dorii, la Grecia, restituita alla quiete, cominciò a spedir colonie. Gli Ateniesi, il cui paese sovrabbondava di gente accorsavi per sicurezza da tutte parti della Grecia, ne mandarono nella Jonia e in molte delle isole; i Peloponnesii spedirono le loro nell'Italia, nella Sicilia e in alcune parti della Grecia. Ma tutte queste colonie sono posteriori alla guerra trojana ». I Dorii di Megara, d'Argo, di Corinto e d'altri luoghi colonizzarono alcune delle isole più grandi, una parte di Creta, Rodi, Corcira, come pure Egina, Coo, ecc. Fondarono l'Esapoli sulla costa sud-ovest della Caria nell'Asia Minore, distretto che da loro ricevette il nome di Doride. Una colonia di Spartani, o piuttosto dell'isola di Tera, già essa medesima colonia spartana, fondò Cirene. I Megaresi fondarono Calcedonia, Bisanzio, Selimbria, Eraclea ed altre città sulle coste dell'Eusino. La Sicilia fu pure principalmente colonizzata da' Dorii. Siracusa era una colonia corintia, che fondò dipoi Acre, Camarina, ecc. Gela era colonia di Rodii e di Cretesi, e Agrigento di Gela. I Megaresi fondarono Selinunte. I Calcidii edificarono Nasso, che fu il primo stabilimento di Greci in Sicilia, e tolsero dipoi Leonzio (la moderna Lentini) e Catania ai Siculi. Chi fosse vago di un ragguaglio più minuto delle numerose colonie doriche veda la *Storia della razza dorica* di K. O. Müller.

Gli Jonii dell'Attica, altro gran ramo del ceppo ellenico, dopo la morte di Codro, ultimo re d'Atene, trasmutaronsi alla costa occidentale dell'Asia Minore, che da essi prese il nome (V. **Jonia**), e vi fondarono dodici città, o comunità, che sorsero ben presto ad alto grado di prosperità, e formarono una specie di confederazione. Circa ottant'anni prima, gli Eolii e gli Achei, due razze strettamente affini, cacciati dal Peloponneso dai Dorii, erano passati alla costa dell'Asia Minore, dove fondarono colonie da Cizico sulla Propontide sino all'Ermo venendo a mezzogiorno. Focea era la più settentrionale delle città jonie sui confini dell'Eolide. Gli Eolii colonizzarono pure Lesbo, Tenedo e altre isole di quella parte dell'Egeo; ma questi passaggi furono posteriori al tempo di Omero, che dice quella costa abitata da altra gente. Più tardi gli Ateniesi colonizzarono l'Eubea, dove fondarono Calcide ed Eretria, e mandarono pure colonie a Nasso, alle isole di Ceo, Sifno, Serifo e ad altre isole dell'Egeo. Molte di queste colonie, essendo prosperate e cresciute, si diedero alla loro volta a colonizzare. Gli arditi marinari di Focea formarono varie colonie, la più celebre delle quali fu Massilia (Marsiglia) sulla costa meridionale della Gallia. I Calcidii d'Eubea fondarono Cuma sulla costa occidentale d'Italia, nel paese degli Opici. Pirati di Cuma fondarono Zancle; ma una nuova colonia di Samii e di altri Jonii, sottrattisi all'invasione de' Persi al tempo di Dario I, presero Zancle, e alla loro volta ne vennero spogliati da Anassila tiranno di Reggio (*Regium*), che chiamò la città Messene (oggi Messina) dal nome della sua patria nel Peloponneso. Gli Eolii fondarono Dicearchia, dipoi Puteoli, e si vuole che insieme coi Cumei essi abbiano fondato Partenope (Napoli). V'ebbero coloni jonii che si stabilirono sulla costa della Sardegna.

Le colonie greche sulla costa orientale d'Italia, lasciando da parte le confuse tradizioni di migrazioni arcadiche, pelasgiche, ecc., seguite, a quanto credesi, prima della guerra trojana, furono principalmente di Dorii e d'Achei del Peloponneso. Crotone, Sibari e Pandosia furono colonie degli ultimi, Taranto di Spartani, e Locri degli Epizefirii ebbe per autori i Locresi della Grecia. Colonie greche stabilironsi sui lidi orientale e settentrionale del Ponto (Mar Nero), come pure più oltre sulla costa dell'odierna Crimea (V. **Bosforo**).

Quanto alle relazioni sussistenti tra i coloni e i nativi, o abitanti anteriori de' paesi che quelli occupavano, nella maggior parte de' casi si vuol credere che fossero regolate dal diritto del più forte. O i nativi ritraevansi nell'interno e lasciavano la terra ai nuovi occupanti, come fecero più volte i Siculi, o resistevano, e in questo caso, se restavano perdenti, gli uomini erano sterminati o fatti schiavi e le donne rimanevano preda de' vincitori. Talvolta gli abitanti anteriori venivano ridotti alla condizione di schiavi o di servi della gleba dei nuovi coloni. Le memorie della storia autentica non ci presentano alcun esempio di colonia stabilita in una contrada dove già non fossero abitanti. La conseguenza dell'immigrazione di una nuova razza che cerca di mettersi al possesso di una nuova terra dev'essere la distruzione o il decadimento graduale della razza anteriore, se già i vecchi abitanti non vengono fatti schiavi. Per quanto si può raccogliere intorno alla storia delle colonie greche negli sparsi frammenti dell'antichità, tali furono le conseguenze di quegli stabilimenti coloniali. Sembra però che sulla costa d'Italia i Greci tenessero modo più umano e più politico. Si vuole che quivi si collegassero coi nativi e contraessero matrimonii con essi, e che come più inciviliti vi acquistassero una grande influenza. E cade qui in acconcio il notare come i Greci, ben lungi dall'essere avversi a mescolanze straniere, come alcuni supposero, mischiassero anzi liberamente il loro sangue con quello di tutte le nazioni con cui veni-

vano a contatto, cosicchè per tal modo la civiltà del ceppo ellenico introducevasi gradatamente fra nazioni meno avanzate nelle arti utili.

Quali fossero le relazioni tra queste colonie greche e la madre patria, e fra le colonie che erano di razza affine, si può assai chiaramente raccogliere da Tucidide. Epidamno era colonia di Corcira; ma il capo della colonia (οἰκιστής), ossia la persona sotto la cui condotta si stabilì, era un Corintio, che, secondo un'antica usanza, fu chiamato o invitato, dice Tucidide, dalla città madre detta dai Greci μητρόπολις, *metropoli*. Da ciò apparisce che se una colonia desiderava di stabilirne un'altra, il facea colla sanzione della madre patria. Alcuni Corintii e altri Dorii si unirono alla colonia di Epidamno, che diventò potente e si governò indipendentemente da ambe le madri patrie. In progresso di tempo però dissensioni civili e assalti dei Barbari vicini indussero gli Epidamnii a ricorrere per ajuto a Corcira come a loro metropoli, ma non furono esauditi. Strettamente incalzati dal nemico, si volsero ai Corintii, e a fine di non essere distrutti diedero in loro potere la città, come ai veri fondatori della colonia. I Corintii accettarono la resa e spedirono una nuova colonia ad Epidamno, esigendo che i nuovi coloni vi godessero degli stessi vantaggi che gli antichi; di più quelli che sceglievano di rimanersi a casa potevano acquistare un egual interesse nella colonia con quelli che sloggiavano, purchè pagassero una somma la quale pare che fosse il prezzo di assegnamenti di terra. Chi partiva, ci metteva la sua fatica; chi rimaneva, ci metteva danaro. « Coloro che partirono, dice Tucidide, furono molti, e molti pure quelli che somministrarono danaro ». Pei facoltosi era infatti un affare di mera speculazione. I Corciresi, anch'essi originariamente colonia di Corinto, essendo diventati assai potenti per mare, più non si curarono della madre patria e « negarono ai Corintii gli onori e la deferenza nelle pubbliche solennità e ne' sagrifizii che le altre colonie usavano verso la loro metropoli ». E perciò quando i Corintii accettarono la resa di Epidamno, i Corciresi se lo recarono ad offesa, onde nacque fra di loro una guerra (I, 24).

Inoltre i deputati corciresi, mandati a sollecitare l'alleanza degli Ateniesi contro Corinto, all'obbiezione ch'essi erano colonia di questa città, risposero: « Una colonia dover rispettare la madre patria finchè questa si comporta verso di lei con giustizia ed affetto: ma se la colonia viene trattata con ingiustizia dalla madre patria, rompersi ogni legame e l'una divenire straniera all'altra, giacchè i coloni non si mandano fuori come sudditi, ma come uomini liberi aventi eguali diritti con quelli che rimangono a casa » (I, 34). Questo dimostra qual sorta di relazione considerassero i Greci esistere fra le colonie e la madre patria. Le colonie erano nel fatto Stati sovrani legati alla madre patria da vincoli di affetto e consanguineità, ma soltanto finchè questi sentimenti erano alimentati da mutuo buon volere. A questa libertà consentita alle colonie dalla madre patria andarono esse debitrici di un alto grado di prosperità. Differenti dai popoli moderni, e più di loro addottrinati nei loro veri interessi, i Greci antichi lasciarono ai coloni perfetto arbitrio della loro interna amministrazione, e quindi nessun impaccio, nessuna vessazione impediva alle colonie di progredire liberamente. Vero è che gli Ateniesi, giunti al sommo di loro possanza, esigevano danaro dalle proprie colonie al pari che da quelle di altri popoli, e punivano severamente quelle che sottraevansi alla loro alleanza, come accadde a Nasso; ma ciò non fu già in conseguenza di alcun diritto originario di dominio di cui si credesse investita alcuna madre patria sopra la colonia. Molte fra le colonie, massime le più antiche, che furono conseguenza di guerra civile o d'invasione straniera, formaronsi da numerose compagnie d'uomini condotti da qualche capo animoso, senza che si chiedesse alcun formale consenso al rimanente della comunità; essi partivano colle loro famiglie, armi e masserizie, movendo alla conquista di nuova patria; lasciavano il suolo natìo per sempre, non recando seco nè obblighi, nè legami. Quelli che sloggiavano, in tempi più pacifici, d'intelligenza di tutta la repubblica, partivano altresì per sempre liberamente e volontariamente, ancorchè condotti da un capo nominato dalla madre patria, in cerca di un paese dove potessero procacciarsi più facilmente il vitto. Sì nell'uno come nell'altro caso era una separazione compiuta di un membro dal corpo. Quando gli Ateniesi, in tempi posteriori, presero possesso di alcune parti dell'Eubea, d'Egina e di Melo (Thucid., I, 144; II, 27; IV, 116), e ne spartirono le terre fra i loro cittadini quivi recatisi, le relazioni che così formaronsi erano d'altra specie. Nella conquista d'Egina la popolazione intera, ch'era di ceppo ellenico, ne fu snidata e postovi espressamente un corpo di Ateniesi che fosse subordinato allo Stato dell'Attica, e ciò a fine d'impedire le molestie cui questa era stata lungamente soggetta per la vicinanza d'un'isola indipendente situata in guisa che poteva molestare altrui quasi impunemente.

V. *Colonie italiche e romane.* — Prima di passare alle colonie romane si vuol dire qualcosa del sistema di colonizzazione presso gli altri abitanti della penisola italiana ne' tempi anteromani. Moltiplicandosi la popolazione nella vetusta Italia, solevasi trascegliere fra i giovani i più gagliardi e mandarli a fondare nuovi stabilimenti al di fuori: e dalla stagione in cui per solito operavansi coteste trasmigrazioni, chiamaronsi *Primavere sacre*. Gli Etruschi stesero le loro conquiste al settentrione degli Appennini nella gran pianura del Po, e vi fondarono dodici colonie, della quale Felsina (Bologna) era la principale. Avendo di poi sconfitto gli Umbri, molti anni innanzi alla supposta fondazione di Roma, si sparsero nelle parti orientale e meridionale d'Italia, penetrarono nel Lazio, e tolsero agli Osci la Campania, dove fondarono pure dodici colonie, delle quali Capua fu la più notevole. Periti di architettura, gli Etruschi cinsero le loro città di solide mura costrutte di pietre massicce senza cemento, e versati nell'agricoltura e nell'idraulica, si crede che fossero autori di parecchi de' più antichi canali costrutti nel delta del Po. Essi assoggettavano e incivilivano ad un tempo la nazione tra cui stabilivansi, e pare che le loro colonie formassero comunità indipendenti, comecchè collegate da una

specie di confederazione. Gli Etruschi fondarono pure colonie nel Piceno, come Atria (Atri), Cupra Montana e Cupra Marittima. Tolsero ai Liguri il paese intorno al golfo ora detto della Spezia, e vi fondarono la città di Luni. Mandarono similmente colonie nell'isola d'Elba e di Corsica, giacchè gli Etruschi erano dati al commercio non meno che all'agricoltura; e nel secolo VI av. Cr. sconfissero i Focesi e li snidarono di Corsica. Gli Etruschi incivilirono l'Italia per mezzo delle loro colonie, ma, dissimili dai Romani, non le tennero unite sotto un dominio centrale.

I Sabini, popolo agricoltore e pastorale, vivente in paese montuoso, in tempi assai remoti mandarono colonie in altre parti d'Italia. Era loro usanza, dopo un certo periodo d'anni, di celebrare sacrifizii solenni a primavera, e consacrare agli Dei un numero di giovani che dovevano lasciare il suolo nativo e muovere, sotto gli auspizii celesti, in traccia di nuova contrada. A questo modo si vuole che i Piceni e i Sanniti siano stati colonie de' Sabini. I Sanniti alla volta loro mandarono fuori altre colonie, fra cui quella de' Lucani. Al pari de' Sabini, i Sanniti attendevano intieramente all'agricoltura.

Roma, ne' primissimi tempi della repubblica, adottò il sistema di spedire colonie ne' paesi conquistati. Ma le colonie romane erano differenti da quelle della più gran parte degli altri popoli, in quanto che rimanevano al tutto soggette alla madre patria, ed erano strumento per avvalorarne la possanza sulle nazioni conquistate. Erano infatti come tante guarnigioni o posti avanzati. Servio (*ad Æn.*, I, 12) reca la seguente definizione di una colonia, presa da scrittori assai più antichi: « Colonia è una società d'uomini condotti in un luogo determinato con assegnamento di abitazioni e terre sotto certe condizioni e regole »; e altrove: « Dicesi colonia *a colendo*, e consiste in una porzione di cittadini, o confederati, mandati a far comunità altrove per decreto dello Stato loro, o col consenso generale del popolo dal quale si dipartono. Coloro che sloggiano senza tale consenso, ma per discordie civili, non formano colonie ». Pare che questa sia la natura di una colonia romana: i coloni occupavano una città già esistente; e questo, da uno o due casi in fuori, avvenne nell'Italia propriamente detta. Quando poi i Romani ebbero esteso le loro conquiste in paesi dove non erano città regolari o dove la popolazione essendo feroce e nemica, i coloni avevano da stare continuamente sulle guardie, essi edificarono nuove città in qualche sito vantaggioso. Così fecero in parecchie parti della Gallia, della Germania, della Dacia, ecc. Ma le colonie romane in Italia, diverse assai dalle greche, si componevano di cittadini romani che erano mandati a stabilirsi in città forti prese in guerra, con terra assegnata loro nella proporzione di due jugeri per ciaschedun uomo, oltre il diritto di pascolo in sito pubblico o comune. Gli antichi abitanti non venivano cacciati, o privati d'ogni loro proprietà; era regola generale che un terzo del territorio della città fosse confiscato e spartito fra i coloni, e che il rimanente si lasciasse ai primi proprietarii, assoggettati forse a qualche gravezza o di tributo, o di servizio. I coloni costituivano il *populus* del luogo, ed essi soli godevano de' diritti politici ed avevano il maneggio di tutti gli affari pubblici, mentre gli antichi abitanti erano tenuti in conto di *plebs*. È naturale il credere che per alcune generazioni almeno non esistesse alcuna simpatia fra i vecchi ed i nuovi abitanti, e quindi è che troviamo queste colonie agitate spesso da ribellioni, il che non vuol già dire che le colonie si ribellassero contro la madre patria, bensì che gli antichi abitanti si sollevavano e cacciavano i coloni. Questi tumulti finivano generalmente con una seconda conquista, in cui si mettevano gli antichi abitanti a fil di spada, o si vendevano come schiavi, o per lo meno ne' casi più miti si privavano di un altro terzo dei loro beni. Talvolta le colonie, massime quelle che erano assai discoste da Roma, trovandosi deboli o minacciate da potenti vicini, chiedevano rinforzi, onde mandavansi nuovi coloni, cui gli antichi cedevano un terzo delle loro proprietà. Ognuna delle più antiche colonie era, dice Gellio (XVI, 13), una Roma in miniatura; essa aveva i suoi senatori chiamati decurioni, i suoi duumviri, edili, censori, sacerdoti, auguri, ecc.

È da far distinzione tra le colonie romane e le colonie latine. Le prime avevano tutti o pressochè tutti i diritti de' cittadini di Roma, quantunque il Sigonio e alcuni altri pretendano che non avessero il diritto di suffragio (*jus suffragii*); e ciò non pertanto in varii passi di Tito Livio e d'altri scrittori i coloni sono chiamati cittadini e *Romæ censi*. Le colonie latine non avevano il diritto de' Quiriti (*jus Quiritium*), ma solo quello del Lazio (*jus Latii*). Tutti coloro però che coprivano uffizii di magistrati nelle colonie latine diventavano cittadini romani; come, per esempio, nelle colonie di Tibur (Tivoli), di Preneste, ecc. Le città della Gallia traspadana, in compenso della loro fedeltà verso Roma, ottennero il grado di colonie latine senza che vi fossero mandati coloni di sorta.

Eranvi pure colonie militari, che consistevano in soldati, ai quali invece di stipendio e di provvisioni davansi terre, come luogo di riposo dopo i prestati servigi. Pare che Silla ne sia stato il fondatore, e Cesare e Augusto ne accrebbero grandemente il numero. Esse distinguonsi per avere insegne militari sopra le loro monete, mentre le colonie togate, ossiano di cittadini, hanno un aratro (Heinec., *Antiq. Rom. Syntagma*). Le monete di alcune colonie portano ambi i segni, il che vuol dire che la colonia originaria consisteva in cittadini, e dopo di essa se ne mandò una seconda composta di militari.

Il sistema coloniale adottato dai Romani aveva un doppio oggetto politico; cioè di assicurare i paesi conquistati e di soddisfare in parte alle pretese dei suoi cittadini più poveri e liberarsi de' turbolenti. L'importanza di queste colonie viene benissimo espressa da Cicerone, che le chiama « rocche dell'impero e vedette del popolo romano » (*propugnacula imperii et speculæ populi romani*). E tali furono veramente, e furono nello stesso tempo il germe della civiltà dell'Europa settentrionale e occidentale. Una nazione di conquistatori inciviliti, per quanto male arrechi nel soddisfare alla sua cupidigia, assai più di bene fa al popolo conquistato anche senza volerlo. Mercè le loro colonie nella Spagna, nella

Gallia, lungo il Reno e nella Britannia, i Romani sparsero la loro lingua e il loro sistema d'amministrazione, e l'impronta del loro impero è indelebilmente impressa sulle esistenti nazioni dell'Europa.

V'ha poi questa differenza tra colonia e municipio, che il secondo era una città, gli abitanti della quale, come amici di Roma, erano lasciati in tranquillo possesso dei loro beni, delle loro leggi locali e dei loro diritti politici, e conseguivano inoltre la romana cittadinanza, con o senza diritto di suffragio, giacchè varie erano le maniere di municipii (V. Municipio). Le colonie, all'incontro, erano tutte governate secondo le leggi romane. I municipii erano membri stranieri innestati sul ceppo romano, mentre le colonie ne erano rami trapiantati in suolo straniero.

Sotto gli ultimi imperatori romani peraltro la differenza tra colonie e municipii scomparve, e le une e gli altri furono governati del pari secondo il diritto romano, e un sistema uniforme di amministrazione. Augusto diede il diritto di cittadinanza romana a tutta Italia, e Antonino Caracalla a tutti gli uomini liberi sudditi dell'impero.

Per le colonie romane, vedi Niebuhr (vol. II) e Mommsen — Manuzio, *De civitate romana* — Sigonio, *De ant. jure ital.* — Heinec., *Syntagma* ecc.

VI. *Colonie del medio evo.* — Le tribù settentrionali che atterrarono l'Impero occidentale non fondarono colonie; esse facevano le loro scorrerie, conquistavano intiere province e stabilivano nuovi Stati e nuovi regni. Lo stesso può dirsi delle conquiste de' Saraceni nell'Asia e nell'Africa. Ma dopo trascorsi parecchi secoli, quando l'Europa ebbe ripresa una forma più ordinata, il sistema di colonizzazione fu nuovamente adottato da tre repubbliche marittime dell'Italia: Pisa, Venezia e Genova. I primi loro stabilimenti sulle coste del Levante e dell'Egitto furono fattorie mercantili che, a cagione dei pericoli ond'erano attorniate, si convertirono ben presto in forti con guarnigioni, e così in vere colonie. I Genovesi stabilirono colonie a Famagosta nell'isola di Cipro, a Pera e a Galata rimpetto a Costantinopoli, a Caffa nella Crimea (la quale ultima fondarono nel 1266), e s'impadronirono pure di un gran tratto della costa di quella penisola, formando un distretto dipendente da Genova sotto il nome di Gazaria. Un altro tratto sulla costa della Piccola Tartaria, detto Gozia, era pure soggetto ai Genovesi che allora avevano la colonia di Cembalo. Nella Palude Meotide tenevano la colonia della Tana, oggi Azof; sulla costa meridionale dell'Eusino possedevano Samastro o Amastri, ed avevano una fattoria con franchigie e magistrati proprii a Trebisonda del pari che a Sebastopoli. Queste colonie erano governate da consoli mandati da Genova, i quali vengono lodati dagli storici per l'ordine e la giustizia della loro amministrazione. Negli archivii di S. Giorgio a Genova sonvi preziosi manoscritti contenenti l'intiera legislazione coloniale de' Genovesi nel medio evo.

I Pisani, avendo scacciato i Mori dalla Sardegna, mandarono colonie a Cagliari e ad altri luoghi. I loro stabilimenti in Levante furono semplici fattorie mercantili.

Ma i Veneziani piantarono colonie nelle Isole Jonie, a Candia e a Cipro. Il loro sistema assomigliavasi a quello di Roma; essi governavano per mezzo di colonie e guarnigioni gli abitanti di quelle isole, lasciandoli in possesso delle loro leggi e franchigie municipali. Le colonie venete non erano meri stabilimenti commerciali come quelle di Genova, ma bensì mezzi di conquista e di dominio; e infatti Candia e Cipro chiamavansi regni sudditi della Repubblica. Avevano pure i Veneziani nello stesso tempo fattorie e guarnigioni su varii punti delle coste del Levante; ma nella Morea, nell'Eubea, nella Siria e sull'Eusino furono loro tolte o dai Genovesi, o più tardi dalle armi degli Ottomani. Meritano appena il nome di colonia le poche fortezze che tennero lungamente sulla costa dell'Albania, come Butrinto, Prevesa, Parga, ecc., simili a quelle di Orano, Melilla, Ceuta, ecc., possedute dagli Spagnuoli e dai Portoghesi sulla costa di Barberia. Erano semplici fortezze con piccole guarnigioni, e non avevano terra annessa. Il nome di tali luoghi usato lungo il Mediterraneo è quello di presidii, e, come forti, servono spesso di prigione.

VII. *Colonie moderne.* — Nell'articolo Coloniale sistema abbiamo accennato i principii sui quali sorsero le colonie moderne, e come da un regime sommamente tirannico siano a' dì nostri passate (salve alcune deplorabili eccezioni) ad un regime di libertà. Abbiamo noi stessi altrove trattato di proposito questo argomento (V. Boccardo, *Le colonie e l'Italia*, sei lezioni; e *Dizionario universale dell'Economia politica*, art. *Colonie*). Ristringeremo qui in breve le notizie principali che vi si riferiscono.

Nella seconda metà del secolo XV, i Portoghesi, cacciati i Mori sulla costa d'Africa, spinsero le loro navigazioni sull'Atlantico a mezzodì, scopersero per opera di Bartolomeo Diaz il Capo di Buona Speranza, e per quella di Vasco di Gama lo oltrepassarono, conquistarono le Indie, fondandovi con la spada di Almeyda e di Albuquerque un imperio di breve durata ma vasto e potente.

Quasi contemporaneamente Cristoforo Colombo scopriva l'America e gli Spagnuoli conquistarono rapidamente una immensa estensione del Nuovo Mondo. Fernando Cortez s'insignoriva del Messico; Francesco Pizarro, del Perù; Diego di Almagro, del Chilì. Tanta era la fede che quei *conquistadores* avevano nel diritto imprescrittibile dell'iberica signoria sopra i luoghi nuovamente scoperti, che anco le acque dell'Oceano pretesero assoggettarvi: Vasco Nuñes de Balboa prese possesso, a nome del re Cattolico, dell'Oceano Pacifico entrando fino a mezzo la vita nelle acque con isguainata la spada.

Infino a qui eravi conquista, non colonia. Ma l'una cosa teme dietro all'altra dappresso. Quei governi che a stento avevano dato a Colombo tre caravelle e 500 uomini a Cortez, non appena perdettero ogni dubbio sulla possibilità di soggiogare il Nuovo Mondo, si affrettarono a proclamarsene padroni, a mandarvi presidii, governatori, vicerè. Prima loro cura fu di fare una guerra a morte agli indigeni; e quando cessarono di esterminarli col ferro e col fuoco, presero ad ammazzarli colle fatiche e col bastone. L'idea, allora prevalente, che la moneta fosse la sola ricchezza, e che ogni Stato deve indirizzare la sua politica commerciale all'intento di accrescere quanto più possibile l'importazione

dei metalli preziosi e d'impedirne l'esportazione, creò il così detto *sistema mercantile* soprammodo vessatorio al commercio. Le colonie furono considerate come vere proprietà della metropoli, la quale si arrogò il geloso monopolio del loro traffico, vietandolo a tutte le altre nazioni. I coloni divennero schiavi e come produttori e come consumatori: non potevano vendere che alla metropoli, e da questa sola era loro permesso il comprare.

Concordi in questi principii, le Potenze coloniali ne fecero l'applicazione con due metodi diversi: col metodo dei *porti privilegiati*, e con quello delle *compagnie privilegiate*.

Il primo sistema fu seguito dalla Spagna, la quale apriva il commercio delle colonie a tutti i suoi sudditi, purch'essi il facessero dal porto, nella stagione e sui bastimenti dal Governo prescritti od autorizzati. Una Camera di commercio (*Casa de contratacion*) determinava ogni anno le specie e qualità delle merci ch'era lecito esportare per le colonie. Le merci europee vendute ai negozianti di Cartagena, di Porto-Bello e di Vera-Cruz erano ripartite fra i *corregidores*, i quali determinavano le quantità, le qualità ed i prezzi di quelle che destinavano agli Indiani del loro distretto. Uomini che sovente mancavano dei mezzi di sussistenza, erano obbligati a comperare specchi, velluti e broccati; Indiani cui la natura aveva negato la barba, dovevano acquistare rasoi. Una vasta collegazione di mercanti spagnuoli era fatta così l'unica padrona del traffico coloniale. Scortati da vascelli del Governo, due convogli di loro navi, composti d'ordinario di dodici vele, partivano ogni anno da Siviglia per Porto-Bello, ed uno di quindici legni per Vera-Cruz. Nel Portogallo questo privilegio apparteneva a Lisbona.

Nel secondo sistema, creavasi una Compagnia, alla quale il Governo concedeva il privilegio di fondare colonie, fattorie, porti in lontani paesi, con obbligo di pagare certi tributi allo Stato. Fu questo il regime coloniale inaugurato dall'Olanda, erede della potenza marittima degli Spagnuoli e dei Portoghesi. Nel 1602 fu creata la Compagnia delle Indie orientali, che conquistò province e regni in Asia e s'impadronì del traffico della Cina e del Giappone. Navigatori illustri, come Houtman, Heemskerke, Davis, Schouten, Lemaire, Hartig, Shapenham, Edels, Nuytz, Tasman, Berkel ampliarono i dominii della Potenza olandese; la quale avendo il suo centro in un piccolo paese europeo di 33 mila chilometri quadrati di superficie e di quattro milioni di abitanti, possiede fuori dell'Europa un immenso impero coloniale di 1,750,000 chilometri quadrati e di 23 milioni di anime.

L'Inghilterra, la più grande Potenza coloniale del mondo, applicò ad ora ad ora tutti i sistemi coloniali. Il sistema delle compagnie privilegiate non assunse mai proporzioni così gigantesche come quelle con le quali fu applicato alla inglese Compagnia delle Indie (V.). L'Atto di navigazione di Cromwell affermò con inaudita crudezza il principio della esclusione degli stranieri dal commercio coloniale.

Fa d'uopo confessare però che, anche sotto il più ferreo regime coloniale, i possedimenti inglesi, in ciò più fortunati di quelli delle altre nazioni, fruirono sempre dei benefizii di una relativa libertà. I coloni eleggevano e pagavano i proprii magistrati; ogni cosa spettante all'amministrazione interiore a loro s'apparteneva; e (come ben dice il Botta) la sola prova della dipendenza verso l'antica patria in ciò era, che non potessero fare leggi o statuti contrarii alla lettera od all'intenzione delle leggi inglesi; che il re avesse la facoltà del divieto sopra le deliberazioni delle assemblee loro, e che si sottomettessero a quelle leggi e restrizioni del commercio che dal Parlamento fossero giudicate necessarie.

È noto però come fosse precisamente quest'ultimo vincolo e l'uso poco prudente che ne fece, sotto il ministero North, il Governo inglese, la causa che provocò l'insurrezione delle colonie britanniche di America, le quali formarono il nucleo degli Stati Uniti.

Insorsero parimente le colonie spagnuole (1810-1828), e scossero anch'esse il giogo della metropoli; ma, invece di formare, come le inglesi, una prospera e grande Potenza, precipitarono in quel miserando stato di anarchia, che le va da circa mezzo secolo flagellando ed esinanendo.

Frattanto i progressi della scienza economica minavano le antiche idee sulle quali poggiava il sistema coloniale. I libri ed il giornalismo inglese facevano i conti dei sacrificii che questo costava, dei milioni che si dovevano sprecare per conquistare una colonia, per mantenerla e per perderla. Nel 1833 la Gran Bretagna, cedendo ai voti di Wilberforce ed ai calcoli di Canning, dichiarava emancipati gli schiavi delle sue colonie; e, per indennizzare i padroni di schiavi, s'imponeva il sacrificio di 20 milioni di sterline, che i contribuenti dovettero pagare ai coloni. I ministri Goderik ed Huskisson (1822-1825) avevano già introdotto lievi modificazioni liberali nelle antiche leggi daziarie e marittime. Roberto Peel, inaugurando lealmente il regime del libero scambio, atterrava l'antica legislazione del privilegio. E finalmente nella memoranda seduta dell' 8 febbrajo 1850 lord John Russell tracciava il programma della nuova politica coloniale dell'Inghilterra; programma che fu completamente applicato. La grande Compagnia delle Indie dovette rinunziare al suo gigantesco monopolio; il Canadà, la Nuova Galles meridionale e le altre colonie inglesi ormai si governano da sè.

Le altre potenze coloniali non hanno ancora interamente imitato l'esempio degl'Inglesi: la Spagna a Cuba e nelle Filippine, l'Olanda nell'Arcipelago della Sonda, la Francia in Algeria praticano tuttora, benchè in più parti modificato, un sistema coloniale che la scienza economica è concorde colla sana politica nel condannare. Ai singoli articoli relativi alle diverse metropoli come alle loro colonie, nonchè agli articoli Colonie agricole, Colonie militari e Colonie penali rimandiamo il lettore bramoso di meglio addentrarsi in questo argomento.

COLONIE AGRICOLE (*econ. pubbl.*). — Stabilimenti creati o dal Governo, o da private società, ad uno scopo di utilità pubblica e di beneficenza, affidando a poveri una terra da coltivare, e portando i vantaggi della coltivazione in contrade abbandonate, sterili od insalubri.

Avvi un principio in cui concordano tutti coloro che si occupano di economia sociale, ed è che i soccorsi distribuiti in danaro o in derrate, anche dalla carità meglio diretta, valgono soltanto a sollevare miserie individuali, ma sono impotenti ad impedire che il *pauperismo* si radichi in un paese. Altro principio generalmente ammesso è quello che i condannati non possono senza pericolo della loro salute e senza danno della morale essere lungamente detenuti in anguste prigioni, od anche in ampie sale trasformate in laboriose officine. Finalmente è cosa certa che in molti Stati d'Europa, nonostante i progressi dell'agricoltura e l'aumento della popolazione, esistono ancora molte terre incolte, che si potrebbero tuttavia rendere feconde. Partendo da questi principii e da questi fatti, alcuni statisti e filantropi immaginarono di riunire in queste lande abbandonate popolazioni d'indigenti e di condannati, onde vi trovassero nella loro coltivazione mezzi di esistenza e di rigenerazione morale. Talvolta i Governi sono stati istitutori di questi stabilimenti, designati ordinariamente col nome di *colonie agricole* o *agrarie;* talvolta hanno soltanto incoraggiato gli sforzi della beneficenza privata, troppo spesso abbandonata ad uno zelo che non è sempre bastante perchè si giunga alla meta. In varie contrade d'Europa e specialmente in Allemagna, nella Prussia e nella Svezia s'incontrano colonie agricole più o meno sviluppate e fiorenti; ma si vuol riconoscere che questa istituzione non fu sinora largamente promossa in nessun luogo come nell'antico regno dei Paesi Bassi. Perciò le colonie agricole di quella contrada meritano una particolare menzione.

Nel 1818, a sollecitazione del generale Van-den-Bosch, sotto gli auspicii del principe Federico, si formò un'Associazione all'Aja, collo scopo di fondare colonie agricole, in cui gl'indigenti potessero sottrarsi alla miseria, mediante il lavoro. Ogni membro della Società obbligavasi a pagare annualmente almeno 52 soldi di Olanda (5 lire, 61 cent.). L'amministrazione degl'interessi dell'Associazione fu affidata a due Commissioni, una detta di *manutenzione*, l'altra d'*invigilamento*. Si comprò una terra di 852 ettari sui confini delle province di Drenthe, Frisia ed Over-Yssel, e quivi si stabilì la prima colonia, che prese il nome di *Frederik's-oord* (campi di Federico). I principali comuni del regno furono invitati a mandarvi famiglie indigenti. La Società aveva fatto fabbricare un magazzino, una scuola, locali destinati a una filatura e 52 abitazioni per altrettante famiglie. A ciascuna di queste davasi, oltre l'abitazione, una certa quantità di terreno, stromenti aratorii, bestiame, sementi, viveri anticipati, lino e lana. In fine del primo anno l'effetto corrispose talmente alle speranze dei fondatori, che si volle dare un maggiore sviluppo all'istituzione, e con questo scopo si propose di mantenere nelle colonie agrarie, mediante una modica retribuzione, gl'indigenti e i trovatelli raccolti negli ospizii o soccorsi da particolari. Colle annue sovvenzioni a quest'oggetto ottenute dal Governo, dai comuni, dalle opere pie e dai particolari, si potè contrattare un imprestito, mediante il quale, nel 1821, furono fondate due altre colonie nelle vicinanze di Frederik's-oord. Uno di questi stabilimenti si fece presso un antico forte detto Ommerschans, situato sul limite estremo della provincia di Drenthe. Ommerschans fu colonia di repressione e di punizione pegli accattoni e i vagabondi, che vi si poterono ricevere in numero di 1200. Accanto a questo ricovero si stabilì pure una colonia pei mariuoli (*strafkolonie*). L'altro fu posto a 24 miglia circa da Frederik's-oord nella provincia di Over-Yssel, nel luogo detto Veen-Huysen, e questo vasto stabilimento fu diviso in tre, ciascuno suddiviso in varie parti, secondo che furono destinati a ricevere orfani e trovatelli, famiglie di operai, famiglie di veterani, e mendicanti. Finalmente, per compiere il sistema di miglioramento della condizione della classe indigente per mezzo del perfezionamento dell'industria agricola, la Società dell'Aja fondò, tra le colonie di Veen-Huysen e di Frederik's-oord, in un luogo detto Wateren, un istituto agricolo per 60 giovani destinati a dirigere e sorvegliare i lavori d'agricoltura delle varie colonie. Nel 1829 le quattro colonie agricole delle province settentrionali de' Paesi Bassi, Frederik's-oord, Ommerschans, Veen-Huysen e Wateren, comprendevano oltre a 7000 individui. Sin dal 1822 erasi pure formata a Brusselle una società per estendere nelle province meridionali la benefica istituzione delle colonie agricole; ma i due stabilimenti a quest'oggetto creati nella provincia di Anversa non furono mai floridi, e languirono viemaggiormente e caddero dopo la divisione dei Paesi Bassi in due regni. Ma se il Belgio abbandonò il sistema delle colonie libere a sollievo dell'indigenza, esso continua con buon successo quello dei depositi di accattoni e di condannati in colonie agricole correzionali.

In Francia si pensò pure ad introdurre un tale sistema, e se ne ottennero felici risultamenti, come appare dalla colonia di Mettray (dipartimento di Indre-et-Loire). Una nuova colonia agricola e industriale fu poi fondata a Metterand nel dipartimento del Cher pei condannati usciti di pena; e nel 1832 la città di Strasborgo trasmutava il suo ricovero di mendicità nella colonia agricola detta di Ostwald, la quale già promette un'ottima riuscita.

Considerate fin qui le colonie agricole qual mezzo di sollevare l'indigenza e di farne cessare le funeste conseguenze, giovi ora considerarle qual mezzo acconcio ad accrescere la prosperità agricola di un paese. Il Governo francese invitò gli economisti ad occuparsi di tal questione, e il barone di Morogues ne diede una soluzione degna di essere accennata. Egli pensa che da 40 a 50,000 lire possano bastare alla fondazione di una colonia agricola, composta d'indigenti *liberi*, sparsi in famiglie di cinque individui sui terreni da coltivarsi, e posta sotto la sorveglianza d'uomini intelligenti e probi, dalle circostanze condotti a doversi ritirare delle città per cercare nell'industria agraria il modo di mantenere le loro famiglie. Da questi coloni vanno esclusi gli accattoni, i vagabondi, gli uomini di niuna morale, i malviventi, ecc. Queste genie vogliono mandare alle colonie di oltremare ed alle case di correzione. Senza morale non si può far parte di colonie agricole *libere*, e queste prosperano rapidamente dove non manca il buon costume, siccome provano quelle

della Prussia, dell'Olanda e dell'Holstein, oggi popolate da oneste e laboriose famiglie.

L'interesse generale richiede che questi coloni, dopo un certo tempo, divengano proprietarii del suolo che hanno dissodato. Per una famiglia di cinque individui 2000 lire sono bastanti: 1200 devono supplire alla spesa di acquisto, di dissodamento e di costruzione della casa per un ettaro di terra. L'avanzo di 800 lire può servire alla spesa di masserizie e di seminagione, all'acquisto di una o due vacche, di un porco da ingrassare, di galline, ecc., e questa somma può darsi ad imprestito alla famiglia suddetta.

Tocca agl'incaricati di tali aziende a fare prudentemente questi avanzi, rimborsabili, senza frutto e per $^1/_{20}$ di tre in tre mesi, in cinque anni partendo da un termine determinato.

Riguardo alle 1200 lire, valore principale del terreno e della casa, essi comincieranno ad essere fruttiferi del 5 per 100 a favore dei fondatori nel sesto anno. Il capitale poi sarà pagato dai coltivatori a poco a poco sino all'intiera estinzione. Vent'anni possono bastare ad un economo e industrioso agricoltore per trovarsi padrone dello stabile per lui coltivato.

Questo modo differisce da quello delle colonie olandesi a piccole affittanze, dove i coloni, sempre nella condizione di piccoli fittajuoli, altro non sono che proletarii agricoli.

Il sistema di Morogues offre tanti vantaggi, da doversi preferire all'olandese; col moltiplicare il numero dei proprietarii assicura la pubblica tranquillità; dirada la popolazione dova le braccia sono oziose, e le reca a stabilirsi in luoghi spopolati; accresce la pubblica prosperità coi prodotti indigeni, principal base della ricchezza di uno Stato; giova la pubblica morale col diminuire il numero dei malviventi, ecc.

Un registro vuol essere aperto dove la popolazione è troppa, ed i postulanti vi saranno inscritti, presentando certificati di buona condotta e d'idoneità al lavoro, e dichiarando l'intenzione di stabilirsi nei luoghi determinati, sotto condizione di poter aspirare a divenir col tempo proprietarii dei terreni ad essi assegnati dai fondatori della colonia, siano essi compagnie di capitalisti, o i comuni, o i dipartimenti, o lo Stato medesimo, che è da preferirsi.

Una tale istituzione non potrà certamente convenire alle compagnie che sono intese ai subiti guadagni, e le società filantropiche non sono sì possenti da estenderla tanto che supplisca ai bisogni dello Stato. Tocca quindi al Governo a pensarci, al quale deve premere di diminuire l'indigenza, accrescere la pubblica prosperità e allontanare i motivi di turbazioni.

Tali sono le idee del barone di Morogues, meritevoli, a nostro avviso, dell'attenzione degli economisti per essere migliorate ed accomodate da ciascuno alle circostanze del proprio paese.

Trattarono pure delle colonie agrarie il visconte Huerne de Pommeuse, *Des colonies agricoles* (Parigi 1832, 1 vol. in-8°), e il visconte di Villeneuve Bargemont nella *Economie politique chrétienne* (1834). Il tomo terzo di quest'opera, oltre ad un'esposizione dei vantaggi che si possono sperare dalle colonie agrarie interne e dei mezzi di ottenerli, contiene una indicazione delle opere che si possono consultare su questa materia. L'Accademia francese aggiudicò alle accennate opere i premii fondati da Monthyon per le opere più utili al miglioramento dei costumi (V. Beneficenza, Ospizii, Pauperismo).

COLONIE MILITARI (*stor. ant. e mod.* ed *econ. soc.*). — Sono stabilimenti destinati a dar soldati all'esercito e braccia all'agricoltura. La loro origine risale sino ai tempi di Alessandro il Grande, e furono pure molto in uso presso i Romani. Gli alloggiamenti temporarii (*castra stativa*) di una o più legioni di questi divennero talvolta permanenti (V. Campo [*art. mil. ant.*]); e sotto l'Impero l'Illiria e la Pannonia erano già difese da soldati stabiliti lungo le frontiere (*limitanei*) con assegnamento di terreni considerabili, col carico di difenderli (Lampr., *Alex. Sev.*, 58). Egli è in queste medesime contrade che si formò in appresso, per cura dei re d'Ungheria e degli arciduchi d'Austria, ciò che dicesi ancora presentemente *frontiera militare*, vasto sistema di colonizzazione destinato in origine a tenere in freno i popoli barbari della Dacia, ed in tempi più vicini a porre un argine alle invasioni degli Ottomani.

In Russia le colonie militari sono un'istituzione affatto moderna, dovuta all'imperatore Alessandro I, che le diede un ordinamento tutto speciale. Desiderando di tenere sotto le armi le forze considerevoli ricondotte dalla Francia dopo la campagna del 1815, senza aver da sopportare tutte le spese del loro mantenimento, troppo onerose per le sue finanze, e senza togliere alla coltivazione della terra tante braccia necessarie in un paese ancora poco popolato, questo sovrano approvò la proposizione del ministro Arcktcheief, consistente nello stabilire un certo numero di reggimenti, misti con contadini servi della corona, nei governi quasi deserti e in distretti non ancora dissodati. Oltrecchè ne risulterebbe una grande economia nelle spese, poichè il soldato contribuirebbe con le sue fatiche al proprio mantenimento e provvederebbe ai bisogni della sua vecchiezza senza che occorresse di assegnargli poi una pensione, il ministro dimostrava all'imperatore che simili stabilimenti aumenterebbero notevolmente la popolazione e la ricchezza nazionale, e farebbero progredire l'incivilimento nell'impero. Con questo mezzo si ovviava pure alle difficoltà del reclutamento, e si sarebbe in grado di formare un corpo di riserva di contadini, assoggettando tutta la popolazione maschia dei villaggi coloniali al servizio militare. La colonizzazione, applicata da principio a un picciolo numero di reggimenti, doveva abbracciare più tardi quasi tutto l'esercito, e quattro o sei milioni d'*anime* o di servi maschi della corona vi sarebbero compresi. Eseguita su di una scala sì vasta, l'impresa avrebbe minacciato la tranquillità di tutta l'Europa. Per fortuna essa gettava nella stessa Russia il seme di sommosse militari e di civili discordie, e convenne ridurla a più ristretti limiti. Tuttavia l'ukase fondatore di queste colonie fu emanato segretamente il 26 di aprile 1818 (Tanski, *Tableau du système militaire de la Russie*, p. 119), e in breve si tentarono i primi saggi, timidamente da principio, e poscia, a malgrado della ripugnanza del contadino russo, in una proporzione sempre cre-

scente; cosicchè in dieci anni più di 60,000 uomini con circa 30,000 cavalli si trovarono stabiliti in colonie in mezzo ad una popolazione di circa 400,000 contadini maschi.

Un codice di leggi particolare regge queste colonie, e Rob. Lyall (*Essai historique sur le système de colonisation militaire de la Russie*, traduz. francese, Parigi 1825, pag. 33) afferma che le sue disposizioni riempiono 20 volumi.

Tra i regolamenti costitutivi di tali società noteremo questi: che nessuno straniero è ammesso fra i coloni, e che la barba, la capellatura lunga e l'abito civile vi sono proscritti. La disciplina si estende alle stesse donne, le quali possono soltanto maritarsi con membri della colonia, per lo più indicati dalla volontà del capo. I coloni possono bensì sposare donne non appartenenti alla colonia, ma una volta che queste vi sono entrate non ne possono più uscire.

Oggidì queste disposizioni sono radicalmente mutate. Non solo si ammisero i coloni stranieri, e specialmente tedeschi, ma le colonie hanno cessato di essere stabilimenti puramente militari, per divenire istituzioni agrarie e civili.

COLONIE PENALI (*stor. mod.* ed *econ. soc.*). — Le prime colonie di questo genere furono fondate dal Portogallo in Africa; e gli Spagnuoli, quando ebbero il dominio di quel regno sotto Filippo II, continuarono il sistema portoghese. In ordine cronologico i Russi vengono dopo. Molto tempo prima di Pietro il Grande v'ebbero di simili stabilimenti in Siberia, che furono poscia specialmente destinati a coadjuvare allo scavo delle ricchezze minerali di quella vasta regione, dopo che, nel 1739, vi si scoprì la prima miniera d'oro. Abolita dall'imperatrice Elisabetta la pena capitale, si deportarono i delinquenti in Siberia e si condannarono a lavorare nelle miniere. A Nertchinsk in particolare, dove è una delle principali miniere d'argento, gli esiliati vennero impiegati a scavare questo metallo e il piombo, ed a servire soprattutto nelle fucine. Il loro numero variò da 1800 a 2000. Quelli che erano trattati meno severamente venivano mandati a Tobolsk od in altri governi della Siberia. Nel 1776 l'Inghilterra mandò nelle sue possessioni dell'America settentrionale alcune migliaja di delinquenti; ma il loro piccolo numero non vi esercitò alcuna influenza, cosicchè nè quegli sciagurati possono considerarsi come i fondatori delle colonie americane, nè gli abitanti degli Stati Uniti come loro discendenti. Dopo la perdita di queste colonie, l'Inghilterra cercava un luogo ove deportare i suoi condannati. Sir J. Banks, che aveva accompagnato il capitano Cook nel suo viaggio attorno al mondo, suggerì l'Australia, e una piccola squadra comandata dal commodoro Phillip partì dall'Inghilterra, al 13 maggio 1787, menando seco 1017 persone, cioè 757 condannati (565 di sesso maschile e 192 femmine), oltre parecchi ufficiali, medici, chirurghi e militari incaricati dell'ordinamento e della amministrazione della colonia. La squadra toccò a Teneriffa, a Rio Janeiro e al capo di Buona Speranza, dove fece provvigione di grani e di bestiame, e al 20 di gennajo 1788 tutti i bastimenti erano all'áncora nella baja che porta il nome di Botany Bay, avendo soltanto perduto 32 uomini nel viaggio. Esaminato il terreno, si riconobbe che non era adattato allo stabilimento di una colonia, e perciò si scelse un sito a qualche chilometro più a settentrione dinanzi a Port Jackson, dove il commodoro andò a gettar l'áncora. Quivi fu poi fondata la città di Sidney. Vi si sgombrò il terreno, s'inalzarono tende e si tentarono parecchie colture, ch'ebbero buon successo; ma del frumento non si ottenne la ricolta che nell'anno susseguente. Furono costrutte trabacche per alloggiare i coloni, e non ostante la strage che cagionarono lo scorbuto, la lue venerea e le violenze dei condannati, parve che la colonia avesse stabile base. Per apprezzare i suoi immensi progressi bisogna conoscere lo stato in cui trovavasi da principio. Essa aveva al suo arrivo 5 vacche, 2 tori, 3 puledri, 29 montoni, 19 capre, 74 porci, 5 conigli, 18 tacchini, 35 anitre, 29 oche, 122 galline e 85 pollastrelli; e si dovette tosto far venire una grande quantità di farina per supplire alla raccolta del primo anno ch'era mancata. Nell'anno 1790 vi si trasportarono 222 femmine condannate, che furono presto seguite da tre bastimenti carichi di 1000 delinquenti. I soldati che bramarono domiciliarsi a Sidney ottennero gli stessi vantaggi. I celibi ricevevano 30 acri di terreno (l'acro supera 3900 metri quadrati), gli ammogliati 50, con altri 10 per ogni figlio già nato al tempo della concessione. Sole condizioni furono: risiedere sul suolo della colonia e coltivarlo. Il governatore si mostrò molto indulgente verso i rei e usò largamente del diritto di graziare e di commutare le pene. Verso il fine del 1792, quando Phillip lasciò la colonia, le concessioni fatte ai coloni ammontavano a 3470 acri. A parecchi ufficiali eransi date terre di qualche estensione sulle rive del canale che da Sidney va a Paramatta, e quelle proprietà acquistarono tosto un valore considerabile. Qualche tempo dopo arrivarono coloni liberi dalla metropoli, cui si assegnarono terre, un numero di condannati per dissodarle, stromenti aratorii, e per due anni qualche provvigione di grano prodotto dalla colonia. Alcuni delinquenti, graziati e recidivi, essendo esiliati a Norfolk, una delle vicine isole, le loro ricolte vi divennero così abbondanti che in breve poterono fornire a Sidney 11,000 moggi di grano turco, mentre gli altri prodotti furono pure molto abbondevoli. Così pure da 2 tori e 5 vacche che si erano smarriti nell'isola Nepean nel 1788, avevasi nel 1795 un prodotto di cento capi di bestiame d'ottima razza, e il governatore coloniale stabiliva che si lasciasse liberamente crescere e moltiplicare per provvedere ai bisogni non preveduti dei coloni. Nel 1795 Hunter, governatore generale della Nuova Galles del Sud (la colonia aveva ricevuto questo nome), sottentrando a Phillip, ordinava il censo della colonia, che ammontò a 4848 anime, di cui 890 nell'isola di Norfolk. Di questi ve n'erano soli 321 che non fossero mantenuti dallo Stato, e nel 1798 si contavano 7865 acri coltivati. In appresso la colonia si accrebbe considerevolmente, non per mezzo di deportati, ma per l'emigrazione di molti onesti operai della Gran Bretagna indotti a cercar fortuna sul continente australe. Sotto la saggia amministrazione del colonnello Macquarie (1809-21) Sidney diventò una bella città, e se ne fondarono cinque altre, Windsor, Richmond, Wilberforce, Pitt e Castlereagh. Nel 1814 si esplorarono le con-

trade situate a ponente delle Montagne Azzurre, e vi si fondò pure una città sulle sponde di un gran fiume. Quando partì questo governatore, 9000 acri erano seminati di grano, e vi si contavano 30,000 bestie cornute e 200,000 pecore. Egli ebbe per successore il generale Brisbane, uomo giusto, d'indole mite, e dotto astronomo, ma poco atto alle funzioni affidategli. Durante la sua amministrazione il Parlamento temperò l'autorità assoluta del governatore con atto del 19 luglio 1823, per cui fu creato un Consiglio legislativo. Nel 1825, sotto il generale Darling, la popolazione totale della Nuova Galles del Sud era stimata di 60,000 abitanti circa, di cui 22,000 condannati, non compresi coloro che avevano scelto di menare una vita indipendente rifuggendosi nei boschi. Durante l'anno 1832 la spesa della Nuova Galles del Sud pel mantenimento dei militari e dei condannati fu di 115,629 lire sterline, le importazioni ammontarono a 659,881 lira e le esportazioni a 371,174. La rendita coloniale nello stesso anno fu di 121,066 lire sterline. I bastimenti entrati a Port Jackson furono complessivamente della portata di 40,000 tonnellate.

La colonia nel settembre del 1826 aveva 200,000 bestie cornute, 500,000 pecore e 15,000 cavalli. Il bue ed il castrato valevano 60 centesimi la libbra.

Ma a' dì nostri le colonie inglesi di Australia, sorte a straordinaria floridezza, protestarono contro la pretesa della metropoli, di volerle inquinare colla feccia delle sue galere; e la Gran Bretagna dovette togliere a quelle prospere comunità civili l'odioso carattere di colonie penali, conservandolo soltanto a qualche scoglio del grande Oceano (V. Australia).

La Guiana Francese, Cajenna e la Nuova Caledonia (V.) sono le colonie penitenziarie della Francia (vedi anche Deportazione).

COLONNA (lat. *columna*, gr. κιών e στύλος) (*archit.*). — Parola derivata dalla voce latina *columna* (sostegno, puntello, appoggio, difesa), ed indica quel piedritto rotondo che serve di sostegno agli architravi e a tutta la trabeazione di un ordine, ovvero alle arcate, alle impalcature ed ai tetti. L'origine delle colonne si può dire coeva agli uomini raccolti nella convivenza comune, quando nei primordii del vivere civile cominciarono a piantar ritti i tronchi degli alberi per puntellare le abitazioni che andavano di giorno in giorno costruendo. Dall'uso di questi fusti, di queste primitive colonne di legno venne ben presto quello dei puntelli e quindi anche delle colonne di pietra, di marmo, di bronzo, ecc., fino alle odierne sveltissime ed elegantissime colonne di ferro. Frammezzo alle agricole tribù greche dell'Asia Minore, il cui modo di vivere sembra essersi cangiato ben poco pel corso di 2000 anni, il viaggiatore inglese Fellows ebbe ad avvertire esatta conformità di stile e di disposizione tra le lignee capanne da essi ora abitate, e le magnifiche tombe e i cospicui tempii scavati nella roccia, e costrutti a spese dei più doviziosi fra quegli antichissimi abitatori. Ma vi sono anche testimonianze dirette per provare che in antico si adoperavano colonne di legno negli edifizii, per esempio, quella di Pausania (VI, 24, § 7), il quale descrive un monumento antichissimo nella piazza del mercato di Elide, consistente in una tettoja sorretta da colonne di legno di quercia. Plinio poi (*H. N.*, XXIV, 1) ci assicura che un tempio di Giunone in Metaponto era sostenuto da colonne fatte di tronchi di vite, e sappiamo da Erodoto (II, 169) che nell'architettura egizia molte delle più grandi colonne di pietra erano vere imitazioni di fusti di palme. Nella Tav. CCVII (B), fig. 1, porgiamo il disegno d'una capanna dei campagnuoli dell'Asia Minore, che ci rappresenta le costruzioni antichissime, scavate nelle rupi, delle primitive tribù greche di quelle regioni.

Siccome l'albero, per preservarsi dai guasti, aveva bisogno di essere basato sopra una pietra quadrata piana, e di avere per la stessa ragione alla cima una pietra o tegola di simil forma, così anche la colonna fu fatta con base quadrata, e fu coperta da un abaco (*abacus*, ἄβαξ, parte superiore del capitello [V. Abaco]); quindi le parti principali di cui consta ogni colonna sono: *base*, *fusto* e *capitello*. Nell'ordine dorico, che è lo stile più antico della greca architettura, veggonsi tutte le colonne nella stessa serie come se avessero una medesima base (*podium*), mentre negli ordini jonico e corinzio ogni colonna ha la sua base separata che dicesi *spira* (dal greco σπεῖρα, propriamente linea flessa, e per analogia la base di una colonna con uno o due *tondini* o *bastoncini*). I capitelli degli ultimi due ordini mostrano, in paragone del dorico, maggiore armonia e più abbondanza di ornati, risultando poi la loro leggerezza ed eleganza dal fusto più sottile, essendone l'altezza superiore di gran lunga alla grossezza, come dal disegno di tre colonne nella Tavola citata, figure 2, 3, 4: la prima dal Partenone in Atene; la seconda dal tempio di Bacco in Teo; la terza dagli avanzi del tempio di Giove a Labranda nella Caria occidentale.

In tutti gli ordini il fusto (*scapus*) si va assottigliando dal fondo alla cima, imitando così la forma naturale di un tronco d'albero, e conformandosi in pari tempo alla legge generale della forza e solidità di tutti i corpi dritti. Il fusto formavasi nondimeno con una leggiera enfiatura in mezzo, che chiamavasi entasi (*entasis*, ἔντασις, gonfiezza), e veniva inoltre quasi generalmente scanalato fin dai tempi più remoti, ossia vi si facevano al di fuori tante incavature parallele all'asse, che dicevansi strie (*striæ*, scanalature. Vitruv., IV, 4), lavorate sempre colla massima regolarità. La loro sezione, mediante un piano parallelo alla base, era negli ordini jonico e corinzio un semicerchio, e nel dorico un arco assai minore di un semicerchio; nelle colonne del Partenone, giusta il modello suindicato, erano esse 20, e nelle altre 24, 28 ed anche 32.

Il capitello si formava comunemente di un solo masso di pietra, costando il fusto di parecchi pezzi cilindrici attaccati l'uno all'altro, non già con calce o cemento, ma con ispranghe di ferro infitte nella direzione dell'asse, come dal disegno di una colonna dorica stesa a terra e staccata dal suo capitello che offriamo nella Tavola citata, fig. 5.

Vennero erette, ciononostante, da tempo antichissimo, anche colonne altissime di un sol pezzo di pietra, che venivano tagliate a tal uopo nella cava (Virg., *Æn.*, I, 428), e poi rotolate per terra, o mosse a forza di varii congegni meccanici e con molta fatica fino al sito della loro erezione. Gli è per ciò che il viaggiatore vede qua e là con sorpresa al dì d'oggi colonne non finite od al loro posto originario nelle

cave, o abbandonate a metà strada del loro trasporto, mentre ne scorge altre inalzate nel luogo ad esse assegnato, e consistenti ciascuna in un solo pezzo di marmo, di alabastro, di porfido, diaspro o granito, o corroso dal tempo, o adorno ancora della lucida sua pulitura e de' suoi varii e bei colori, a seconda dello spazio che occupa o della durevolezza della materia. Il mausoleo dell'imperatore Adriano, detto anche la mole Adriana, edifizio circolare di tali dimensioni che serve ora di fortezza, ed è il castello di Sant'Angelo in Roma, era circondato da 48 alte e bellissime colonne corinzie, ciascuna di un solo pezzo di marmo. All'epoca di Costantino parecchie di esse furono indi staccate per sostenere l'interno della basilica di San Paolo, arsa nel 1821 e nuovamente edificata. L'interesse che avevano gli antichi per il lavoro e per l'erezione di coteste magnifiche colonne, i cui fusti erano formati delle materie le più preziose e splendide, induceva le persone più opulenti a consecrarvi le loro ricchezze per farne un regalo al pubblico. Così, per esempio, Creso fece provvedere il maggior numero delle colonne per il tempio di Efeso (Herod., I, 92); e nelle rovine di Labranda (odierna *Jakli*) sopra citate veggonsi tavolette appese alle colonne, ricordanti i donatori delle medesime. Usavansi le colonne nell'interno degli edifizii per sorreggere le travi sostenenti il soffitto; e siccome e travi e soffitto erano sovente per intiero di pietra o di marmo, che non potevasi ridurre alla lunghezza del legno, le colonne erano perciò frequenti, non distando più di 3 metri o 3 metri e mezzo l'una dall'altra. L'opistodomo (*opisthodomus*, ὀπισθόδομος, da ὄπισθεν, da tergo, di dietro, e δόμος, edifizio) o parte posteriore del Partenone in Atene, come dalle tracce delle superstiti rovine, aveva quattro colonne a sostegno del soffitto. Una delle ripartizioni ordinarie, specialmente negli edifizii di forma oblunga, si era quella di avere due file di colonne, parallele ai due lati, essendo la distanza di ciascuno di questi alla fila prossima delle colonne minore della distanza tra le file stesse. Cotesto genere di costruzione si adottava non solo nei tempii, ma ben anco nei palazzi, ossia nelle case più grandi e più cospicue.

Supponesi pertanto che la grande aula del palazzo di Ulisse in Itaca, quella del re dei Feaci e quella del palazzo d'Ercole in Tebe (Eurip., *Herc. Fur.*, 975-1013) fossero così costruite, e che i seggi del padrone e della padrona, non che dei più ragguardevoli tra gli ospiti, fossero appiè di certe colonne (*Od.*, VI, 307; VIII, 66, 473; XXIII, 90). In queste regie sale dei tempi omerici possiamo anche raffigurarci le colonne guernite di armi; così, per esempio, Telemaco, entrando nella casa paterna, appoggia la sua lancia ad una colonna, e proprio entro al polito tubo, nel quale dobbiamo ravvisare una delle strie, ossia una delle scanalature del fusto (*Od.*, I, 127-129; XVII, 29; Virg., *Æn.*, XII, 92). Intorno alla base delle colonne, vicino all'ingresso, tutti i guerrieri della casa erano soliti adagiare le loro lance, appendendo nella parte superiore delle medesime gli archi e i turcassi a chiovi o ad uncini (Hom., *Hymn. in Ap.*, 8). La lira del trovatore pendeva dal suo piuolo su di un'altra colonna, più da vicino all'estremità della sala (*Od.*, VIII, 67; Pind., *Ol.*, I, 17), le cui colonne servivano anche ad usi meno piacevoli, per esempio, a legarvi i malfattori, flagellarli, e metterli altrimente al tormento (Soph., *Ajax*, 108; Lobeck, *ad loc.*; Diog. Laert., VIII, 21; Hesiod., *Theog.*, 521). Secondo la descrizione di Omero nell'*Odissea*, le travi della sala d'Ulisse erano di abete bianco, ed in tal caso l'appartamento poteva essere assai spazioso, senza essere sopraccarico di colonne (*Od.*, XIX, 38; XXII, 176, 193). Somigliante alla sala d'Ulisse era pur quella del palazzo di Atreo a Micene, di cui parla Seneca (*Thyest.*, IV, 1).

File di colonne si piantavano sovente in un edifizio, per rinchiudervi uno spazio all'aperto, ed in questo caso le travi sostenenti il soffitto passavano di sopra le colonne alle attigue mura, in guisa da formare androni od ambulatorii coperti, che appo noi diconsi portici, e stoe (στοαί) dicevansi dai Greci. Cotale circuito di colonne addimandavasi con greco vocabolo peristilo (περίστυλον), e l'atrio romano (*atrium*) era costruito secondo lo stesso disegno. I tempii più grandi e più splendidi racchiudevano uno spazio simile ad un atrio, che costruivasi collocando un peristilo sopra un altro, ed in questi casi essendo doriche le file inferiori delle colonne, le superiori erano talvolta joniche, o corinzie, appoggiandosi le più leggiere sulle più pesanti; un tempio costrutto in tal modo dicevasi ipetro (*hypæthrum*, ὕπαιθρος), quasi si volesse dire sotto l'etra, sotto il padiglione del cielo, all'aria aperta. Vedi Hermann, *Die Hypæthraltempel des Alterthums* (Gottinga 1845, in-4°). All'esterno dei fabbricati le colonne non erano disutili, ma lo scopo principale nell'inalzarle si era quello della grandiosità e della bellezza, e per conseguirlo ponevasi ben mente a tutto ciò che fosse riflessibile alla loro forma, alle proporzioni ed alla distribuzione, studiandosi di asseguire la massima eleganza ed esattezza.

Le colonne sono anche oggidì d'ordinario di pietra, talvolta di marmi più o meno fini, e ancor più di rado di pietre dure, come granito, porfido, basalto; e nelle decorazioni o in certe piccole opere preziose se ne vedono di lazzulite, di diaspro, d'ambra, di metalli, di quarzo o di cristallo artificiale. Le forme e le proporzioni dipendono dalle regole degli ordini; il modo di farle dipende da quello di lavorare ciascuna materia. Negli edificii di non molta importanza le colonne si costruiscono di mattoni o di pietrame, ed anche di legno tanto pei lavori da falegname, quanto per gli edificii costrutti in legno, talora con fusti d'albero, talora con tavole commesse. Se ne fanno di tufo rivestito di conchiglie a decorazione di grotte, e gli antichi ne usarono pure di *modellate*, cioè con un impasto di sabbia e ciottoletti di colori diversi impastati con un cemento che induriva perfettamente, ed era atto a ricevere il polimento come il marmo.

In quanto alla costruzione, le colonne a commessure si formavano di tavole commesse, incollate, incavigliate, e poscia rotondate al tornio o colla pialla. Esse sono vuote, ed esternamente si sogliono scanalare per nascondere meglio le commessure dei pezzi di cui sono composte. La colonna a *tamburi* consta di più *corsie* di pietra o di marmo, la cui altezza è minore del diametro; quando i pezzi che compongono la colonna hanno un'altezza maggiore

del diametro, essa prende il nome di colonna *a tronchi*. A questa specie appartengono le colonne di bronzo formate di tanti tronchi, ciascuno di un getto colle giunture coperte da fogliami, che sostengono il baldacchino di San Pietro a Roma. Le colonne di struttura murale sono composte o di pietrami perfettamente allettati, o di mattoni ricoperti di stucco più o meno lucido, e talvolta anche marmorizzato, oppure con mattoni apparenti; e di simili se ne vedono in molti fabbricati rustici. La colonna incrostata è quella che consta di sottili lamine di marmo raro attaccate con mastice sopra un nucleo di pietra, di mattoni, o di tufo; e ciò si fa tanto per risparmiare una materia preziosa, come il diaspro orientale, il lapislazzuli, l'agata e simili, quanto per coprirne superficie straordinarie e che figurino di un pezzo solo mediante un mastice dello stesso colore che rende impercettibili le commessure. Quando si debbono far colonne con pietre che non hanno sufficiente diametro, si costruiscono di più pezzi congiunti longitudinalmente, e tenuti insieme con perni alla base e con arpioni superiormente. È però da avvertire che quando pur si debba far uso di questo cattivo spediente, vuolsi adoperare a preferenza là dove la colonna non ha gran peso da sostenere, e deve poi essere scanalata per meglio nascondere le commessure.

Le colonne prendono diverse denominazioni dal modo con cui sono collocate negli edifizii; e però diconsi *colonne accoppiate* quelle che sono disposte a due a due, e quasi si toccano con le basi e coi capitelli; *colonna addossata* quella che entra in un muro per un quarto od un terzo del suo diametro; *colonna angolare* quella che è isolata all'angolo di un peristilio; *colonna doppia* quella che è congiunta con un'altra in guisa che i fusti si compenetrano per un terzo circa del loro diametro; *colonne cantonali* quelle che sono infisse ai quattro canti di un piedritto quadrangolare, come nell'arco di Trajano a Benevento; *colonne maggiori* quelle delle facciate degli edificii, le quali reggono l'ordine principale, e sono accompagnate da *colonne minori*, cioè di più piccole dimensioni; *colonna nicchiata* o *inzainata* quella che per una pratica viziosissima entra con tutto o parte del suo diametro in un muro concavo, parallelo all'aggetto del toro della base; *colonne rare* o *areostile* quelle che hanno molto larghi gl'intercolonnii, come nell'*areostilo*; *colonne spesse* quelle i cui intercolonnii sono molto stretti, come nel *picnostilo*.

Il cattivo gusto e la smania di originalità fece variare prodigiosamente la forma delle colonne; cosicchè anche quelle della più corretta architettura sono ora *liscie*, ora *scanalate*, ora *a scanalature rudentate*, cioè colle scanalature riempite di cordoni o bastoncini, ed ora a scanalature *torte* o *spirali*. Chiamansi poi colonne *fogliate* quelle il cui fusto è ricoperto di foglie acquatiche disposte a squame come il tronco della palma; colonna *a fasci* quella che somiglia alla riunione di più alberi, e così via via con tanti epiteti quante sono le varietà che il buon gusto o il capriccio degli artisti introdussero in questa parte architettonica.

Fra le colonne il cui uso non è quello di sostenere o decorare gli edificii, meritano di essere menzionate le prime quelle che diconsi monumentali o trionfali, che inalzarono gli antichi, e i moderni a loro imitazione, in commemorazione di qualche grande avvenimento o alla memoria di un eroe o di un trionfatore. Le principali di esse, così antiche come moderne, veggonsi rappresentate colle rispettive indicazioni nelle Tavole CCVII (A) e CCVII (C). Tali colonne monumentali, qualora contenessero in sè una scala, erano dai Romani dette *columnæ cochlides*, appunto dalla chiocciola che saliva nel loro vano, sicchè l'appellativo *coclide* corrispondeva nei loro scritti a quello di monumentale. Tra queste occupano il posto principale le colonne *Trajana* ed *Antonina* (Tavola CCVII (A), fig. 1 e 3). Tipo di questo genere di monumenti la colonna Trajana, sublime creazione di Apollodoro di Damasco, non fu giammai raggiunta dalle imitazioni che se ne fecero dappoi. Contemplando questo monumento così bello ed imponente per la sua grandezza, per l'accurata costruzione e per lo squisito eseguimento delle sculture, per mezzo delle quali la superficie del fusto presenta la più durevole storia di Trajano, noi ci sentiamo compresi di ammirazione pel genio che seppe crearlo e per la durata quasi perenne che promette, essendo ancora dopo tanti secoli perfettamente conservato. Votata dal Senato e dal popolo romano, tale colonna fu inalzata in un recinto di poca superficie attiguo al lato maggiore del Foro, che già esisteva, poichè questo fu opera di Trajano, mentre la colonna fu eretta sotto il suo successore. Credevasi che s'inalzasse nel mezzo del Foro; ma gli scavi fatti al principio del corrente secolo, che misero in luce quel magnifico edificio, dimostrarono che il sito si era trovato talmente ristretto, che non senza un'enorme spesa si riuscì ad ottenere un'angusta superficie lungo il lato meridionale del Foro per collocarlo in un cortile cinto da un portico architravato in piano; e l'iscrizione, la quale vi esiste intatta, ne insegna che l'altezza assoluta di codesta colonna non fu arbitraria, ma eguale a quella del monte Quirinale, che si dovette tagliare per procacciarsi il sito (*ad declarandum quantæ altitudinis mons et locus tantis operibus sit egestus*). Bisogna adunque confessare che mancando quasi assolutamente il punto di vista, i bassirilievi non potevano essere distinti e goduti dagli spettatori, e che la ruina del Foro tornò utile alla colonna considerata in sè sola; ma quand'anche vi fosse ragione di ammettere sotto certi riguardi che l'applicazione dei bassirilievi a spirale intorno ad una colonna così alta presentasse l'inconveniente di non lasciare allo spettatore la possibilità di seguirne il corso e di abbracciarne in un colpo d'occhio il complesso, è certo tuttavia che l'avere trovato il mezzo di tracciare e conservare alla posterità un numero così grande di fatti sopra una superficie così ristretta è un pensiero che merita quell'ammirazione che ha universalmente eccitata fino ai nostri giorni, e di cui formerà sempre l'oggetto. È degno di essere ricordato che si ebbe la previdenza di scolpire le figure, le quali sono in numero di 2547, più grandi di mano in mano che s'inalzano, in modo che ogni parte della storia si distingue con eguale facilità. La colonna Trajana ha 140 piedi, 8 pollici francesi (45 metri, 70 centim.) d'altezza dal suolo. Il suo

diametro è di 11 piedi, 8 pollici (3 metri, 79 cent.) all'incirca, ed è formata di 34 massi di marmo. La sua proporzione è presso a poco di 8 diametri, ed è una specie di dorico molto carico d'ornamenti. La scala che conduce alla cima ha 185 gradini, ed è rischiarata da 45 finestrine a guisa di feritoje. Sisto V, nel 1588, fece porre sull'acroterio di tale colonna una statua di bronzo dorato rappresentante san Pietro, alta 23 piedi (7 metri, 47 centim.), e il piano dell'abaco è cinto da una ringhiera di ferro, per cui, senza pericolo, vi si può godere dell'aspetto di Roma. Il piedistallo di questa colonna offre sulle sue quattro facce una riunione di trofei e d'armature, che per l'ordine, la varietà e la bellezza di esecuzione rimasero finora superiori ad ogni imitazione. Raffaello, Giulio Romano, il Caravaggio, il Piranesi ed altri artisti ne fecero oggetto di profondo studio; in una parola, l'opera d'Apollodoro è, sotto ogni rapporto, una delle più insigni produzioni dell'antichità. Ora che alcune scoperte fatte in Grecia ed in Sicilia di edificii dipinti aveva fatto nascere la teoria che tutte le fabbriche degli antichi dovessero essere dipinte, si è preteso che lo fossero pur anche i bassirilievi della colonna Trajana, e pochi anni sono alcuni architetti francesi e tedeschi avendoli esaminati coll'idea prestabilita di trovarvi traccia di decorazione policroma, parve alle loro riscaldate fantasie di vederne realmente, e di questa pretesa scoperta menarono gran rumore su tutti i giornali d'Europa; ma al tempo stesso la colonna fu visitata pure da architetti italiani, i quali trovarono che la pretesa tinta nera era quella pellicola oscura che si forma su qualunque parete dopo una lunga azione atmosferica verso tramontana; che il giallo e l'oro altro non erano che la così detta *cottura* del marmo carrarese di prima qualità, la quale, dopo molti anni, assume contro il mezzogiorno una tinta caldissima; e finalmente che il verde, pei luoghi nei quali fu trovato, era semplicemente una conseguenza dello scolo ossidato dell'antica ringhiera di bronzo. Del resto, pensando che ogni figura avrebbe portato otto o dieci colori diversi, la colonna intera si sarebbe tramutata in abito d'arlecchino.

Questa colonna ebbe molte imitazioni, le più cospicue delle quali furono l'Antonina (V. Antonina colonna e fig. 3 Tav. cit.), quella detta di Arcadio a Costantinopoli, di cui vedonsi ancora il piedistallo e la base, e quella di Costantino, di cui non restano vestigia. Gli avanzi di quella di Arcadio accertano che la colonna aveva una scala interna, ed era esternamente coperta di bassirilievi disposti a spira. Eretta in un'epoca di decadimento dell'arte, si concepisce facilmente che non poteva ammirarsi per proporzioni architettoniche, e che le sculture piuttosto che per la purità delle forme e le mosse ragionate delle figure, si fanno distinguere per l'abbondanza degli ornati e per un lusso eccessivo. I bassirilievi della colonna d'Arcadio, incisi secondo il disegno di Gentile Bellini, sono interessantissimi per la forma degli edificii e pei costumi che rappresentano. Gli antichi, e specialmente i Romani, eressero colonne onorifiche monolite. Famosa su tutte è quella d'Alessandria, detta di Pompeo (fig. 2 Tav. cit.), ma riconosciuta per quella che fu inalzata a Settimio Severo: un tempo era dentro il recinto della città; ora si trova distante circa 1 chilometro dalle mura della città moderna verso il lago Mareotide. Sorge essa su di una prominenza di pietra solida, dirupata d'ogni intorno. Se questo monumento sussiste ancora, si deve all'enormità del suo peso, che impedì agli Arabi di strappare le pietre su cui posa la base. La colonna è d'ordine corintio e di bellissime proporzioni. Il fusto, in un sol pezzo di bel granito rosso, è alto 19^{m},242; il diametro inferiore è di 2^{m},554, ed il superiore di 2^{m},215, le quali dimensioni dánno il peso di 383,000 chilogr., cioè tre quarti del peso dell'obelisco di piazza San Pietro a Roma. La base è intatta, il capitello è alquanto scagliato, e tutto il monumento ha 33^{m},660 di elevazione dalla base del piedistallo all'abaco del capitello, cosicchè questa colonna si scorge dal mare molto prima che si veda la costa. Dopo la colonna d'Alessandro, la più grande conosciuta, in granito di un pezzo solo, era quella che Trajano fece venire dall'Egitto, e fu eretta ad Antonino Pio: i suoi frammenti giaciono presso Monte Citorio. Non taceremo infine della colonna che ancora si regge nel Foro Romano, e che era da taluni creduta appartenere al tempio di Giove Conservatore, da altri stimata un avanzo del portico che univa il palazzo d'Augusto al Campidoglio; ma per gli scavi ordinati nel 1813 si giunse a conoscere l'intero monumento ed a scoprire la sua vera destinazione, perocchè l'iscrizione del piedistallo indica che fu eretto l'anno 608 dell'êra volgare, in onore dell'imperatore Foca. Questo monumento si compone di una sottobase di murazione rivestita da undici gradini di marmo, di un piedistallo e della colonna pure di marmo, che era coronata dalla statua di bronzo dorato di quell'imperatore.

Fra le colonne monumentali immaginate dagli antichi, sono da ricordarsi le così dette *rostrate*, la prima delle quali sembra essere stata dedicata a Duillio, il primo dei Romani che trionfasse per vittorie navali (fig. 4 Tav. cit.). Questa colonna di marmo pario, d'ordine detto toscano, alta 3^{m},675 e sormontata da una statua di Roma trionfatrice, era adorna di rostri o prore di bronzo e di áncore tolte ai Cartaginesi nella battaglia navale dell'anno 260 av. Cr. Era inalzata nel Foro Romano presso i Rostri; ora sta appiè dello scalone del palazzo dei conservatori al Campidoglio. È però da osservarsi essere impossibile che codesta colonna, quale ora esiste, sia l'antica che era nel Foro, e la prova n'è nell'esecuzione, che sente il secondo secolo dell'impero, e meglio ancora nella forma dei caratteri dell'iscrizione sottoposta, i quali palesano evidentemente la stessa epoca, e sono dissimili affatto da quelli dei tempi repubblicani; e già si sapeva che sin dai primi tempi imperiali era stata ristaurata, onde bisogna supporre che in qualche incendio (forse in quello appiccato dai Vitelliani) sia stata interamente consunta. Augusto pure fece costruire quattro colonne rostrate cogli sproni delle navi tolte a Cleopatra.

Un altro genere di colonne monumentali è quello delle colonne appartenenti già ad antici edifizii, delle quali i moderni formarono monumenti isolati. Tali sono: quella che papa Paolo V fece erigere

in Roma dinanzi la basilica di Santa Maria Maggiore, proveniente dal famoso tempio *della Pace;* essa è in marmo di Scio di un solo pezzo, alta 17m,750; il diametro è di 1m,750, ed il monumento intero alzasi 39m,960; quella che è inalzata a Firenze presso il ponte di Santa Trinita, già appartenente alle terme di Caracalla; e le due famose di Venezia conosciute sotto il nome di *colonne di Marco e Tódero.* Sono queste due colonne antiche di granito d'Oriente, spoglie delle vittorie riportate nell'Arcipelago dal doge Domenico Michieli. Stettero lungo tempo giacenti sul lido, per la difficoltà di erigerle; ma sotto il doge Ziani, l'architetto lombardo Barattier riuscì nella non facile impresa. Narrasi che quel principe promettesse a costui qualunque ricompensa gli piacesse di chiedere, e che essendo il Barattier viziosissimo giuocatore, chiedesse ed ottenesse per solo premio che i giuochi, allora severamente vietati in Venezia, fossero pubblicamente tollerati nell'intercolonnio dei monumenti da lui eretti sulla piazzetta di San Marco. Sopra una di queste colonne sta la statua di San Teodoro, antico protettore della veneta Repubblica; sull'altra il leone alato, emblema di San Marco. Fra di esse si eseguivano in addietro le sentenze capitali, onde proverbialmente dicevano i Veneziani, quando volevano alludere ad un ginstiziato, ch'era andato *fra Marco e Tódero* (cioè Teodoro).

I moderni fanno un uso estesissimo delle colonne monumentali in proporzioni gigantesche, e molte fra le più insigni capitali d'Europa ne vanno adorne. Per l'importanza e per la ricchezza della materia, merita il primo posto la *colonna della grande armata*, eretta nel mezzo della piazza Vendôme a Parigi (fig. 1, Tav. CCVII [C]), monumento trionfale ad un tempo e vero trofeo, essendo costrutto col bronzo stesso dei cannoni tolti ai nemici. Questa colonna, che è una stretta imitazione delle colonne Trajana e Antonina, si eleva 136 piedi (più di 44 metri), 19 dei quali appartengono all'imbasamento ed allo zoccolo in granito di Corsica, 92 alla colonna, base e capitello compresi, 25 all'acroterio ed alla statua di Napoleone che lo corona. Il diametro n'è di 12 piedi, per cui l'altezza di essa è di diametri 7 $^{2}/_{3}$ circa. Il numero dei gradini per cui si sale sul piano dell'abaco è di 180. Questa scala non è rischiarata da veruna finestra, perocchè essendo facilissima la salita senza il soccorso della luce, l'architetto evitò l'inconveniente delle aperture, che in colonne siffatte interrompono molto spiacevolmente la continuità dei bassirilievi, benchè chi vi sale nell'estate trovisi facilmente incomodato dall'ardenza del metallo riscaldato. Il numero dei pezzi di bronzo ond'è rivestita la colonna è di 378, il peso totale del bronzo 251,564 chilogrammi. La statua di Napoleone in costume eroico ne fu tolta nel 1814, ma dopo il 1830 ve ne fu sostituita un'altra, come ora si vede, che lo rappresenta nel costume militare da lui prediletto. È noto come nei tristi e scellerati giorni della *Commune* il popolaccio parigino atterrasse la colonna della piazza Vendôme, e come il pittore Courbet, emulando la sinistra rinomanza di Erostrato, si facesse capo e promotore di quella vandalica impresa. Ristorato l'ordine in Parigi, il Governo fece rimettere al suo posto il grande monumento, ed il Courbet fu giustamente condannato a sostenerne la spesa in circa 300,000 franchi. Ma quando il fisco, nel novembre 1877, fe' procedere alla vendita ai pubblici incanti dei quadri del pittore comunardo per incassarne il valsente, non riuscì a ritrarne che 13,000 franchi. Talchè il Courbet rimane debitore di 287,000 franchi alla Francia. E fosse pur questo il solo danno che i malnati devastatori le hanno recato!... Un altro monumento non meno importante e pure di bronzo è la colonna detta *di Luglio* (fig. 2, Tav. cit.), eretta sulla piazza della Bastiglia a Parigi per decorare le sottoposte sepolture degli estinti nelle tre giornate del mese di luglio 1830. Sopra due ordini di costruzioni semplici e maestose, che proteggono e circondano i sepolcri, s'inalzano il piedistallo e la colonna. Il piedistallo, la base e il capitello sono ricchi di ornamenti di buon gusto e dello stile del risorgimento; il fustó della colonna è scanalato in piccola parte al di sopra della base e al di sotto del capitello; al restante sembra vi sia sovrapposto un involucro liscio, diviso in tre spazii eguali da quattro cerchi o corone; e in tali spazii sono incisi i nomi delle vittime di quelle giornate. L'acroterio è sormontato da un globo su cui poggia una statua ignuda della Libertà, la cui mossa ricorda troppo il celebre Mercurio di Giovan Bologna. Nell'interno della colonna è una scala che guida alla sommità; e la luce penetra per le gole aperte delle teste di leone che adornano i cerchi del fusto. La rivestitura di bronzo posa sui tamburi della colonna con semplice e bell'artificio.

Dopo le colonne di bronzo merita di essere ricordata l'*Alessandrina*, quella cioè che Niccolò I inaugurò a Pietroburgo (fig. 3, Tav. cit.), il 31 agosto 1832, alla memoria del fratello imperatore Alessandro. La totale sua elevazione è di 44m,370, compreso il piedistallo e la statua di bronzo dorato che rappresenta Alessandro sotto le forme di un angelo. Essa è interamente costrutta in granito, ed il pezzo principale n'è il fusto di circa 24m,50 di altezza. Il masso grezzo da cui fu scalpellato pesava più di tre milioni di chilogrammi, e la cava da cui fu estratto è distante 22 chilometri dalla capitale. Questo fusto è liscio e ben levigato, ma il piedistallo, il capitello e l'acroterio sono coperti di ornamenti di bronzo. L'ordine del monumento è dorico, e ne fu architetto il francese Montferrand; ma colui che immaginò e diresse il modo di sollevare e collocare l'enorme fusto fu un italiano del cantone Ticino.

Fra le colonne di marmo in più pezzi, citeremo per prima quella di Londra detta *il Monumento* (fig. 4, Tav. cit.), eretta a perpetuare la memoria dell'incendio che, nel 1666, distrusse una parte della capitale dell'Inghilterra, incominciata nel 1671 sui disegni di Cristoforo Wren, e terminata dieci anni dopo. Essa è d'ordine dorico, scanalata, costrutta in pietra detta di Portland, alta 191 piedi inglesi (58 metri) dal suolo sino alla sommità del coronamento, che consiste in un vaso di bronzo da cui escono fiamme: il diametro è di 4m,256, la scala a chiocciola di marmo nero è di 354 gradini. Questa colonna, che è la più grande del suo genere, non è del miglior gusto, e il suo effetto è pur diminuito

dal trovarsi come serrata fra le abitazioni. Può gareggiare con questa la colonna eretta a Bologna sul mare (fig. 5, Tav. cit.), e destinata a perpetuare la memoria di quel gran campo raccoltovi per la spedizione ideata da Napoleone contro l'Inghilterra. Essa pure è in certo modo un'imitazione della Trajana, ma il fusto è liscio e le proporzioni non sono molto gradevoli; ed è costrutta a tamburi o corsie di marmo grigio giallognolo atto al pulimento. Destinata ad altro uso nel 1815, le vennero cangiati in parte i disegni dei bassirilievi e delle decorazioni; ma la rivoluzione di luglio 1830 la rese alla sua prima destinazione, onde fu ornata della statua di Napoleone in abito imperiale collo scettro in una mano e colla stella della Legion d'onore dall'altra. È opera commendata del Bosio. I bassirilievi sono due: uno rappresenta l'omaggio dell'armata al suo capo, l'altro la distribuzione delle decorazioni della predetta Legione. I bassirilievi sono circondati da attributi incavati nel marmo a guisa dei geroglifici egizii. Sui fianchi del piedistallo sono due iscrizioni, una relativa alla fondazione, l'altra relativa al compimento della colonna.

L'importanza delle colonne nella costruzione dei varii edificii sacri e profani, e specialmente in quella dei tempii appo gli antichi, deducesi dalle molte denominazioni adottate dai medesimi per distinguere le diverse categorie dei tempii, giusta l'elenco qui annesso (Vitruv., III, 2, 3).

I. *Vocaboli indicanti il numero e la disposizione delle colonne.*

1° *Astilo* (ἄστυλος), ossia edifizio senza colonne (Leonidas Tarent., *in Br. Anal.*, I, 237; Plin., *H. N.*, XXXIV).

2° In *parastasi* (ἐν παραστάσι, lat. *in antis*), ossia edifizio con due colonne di fronte tra le ante, vale a dire tra i pilastri posti ai lati delle porte, davanti al pronao del tempio, come dalla Tav. CCVII (B), figura 6.

3° *Prostilo* (πρόστυλος), con quattro colonne di fronte.

4° *Anfiprostilo* (ἀμφιπρόστυλος), con quattro colonne ad ogni estremità.

5° *Periptero* od anfichio (περίπτερος, ἀνφικίων. Soph., *Ant.*, 285), con colonne ad ogni estremità e lungo ciascun lato, essendo il lato circa il doppio delle colonne terminali, inchiudendo due divisioni, cioè:

a) L'*esastilo* (ἑξάστυλος), con sei colonne ad ogni estremità, o nove ed anche undici ad ogni lato, oltre a quelle degli angoli, come nel tempio di Teseo in Atene.

b) L'*ottastilo* (ὀκτάστυλος), con otto colonne ad ogni estremità e quindici per ciascun lato, oltre quelle degli angoli, come nel Partenone di Atene.

6° *Diptero* (δίπτερος, da πτερόν, ala), con due file od ordini di colonne tutto all'intorno, l'uno dentro all'altro.

7° *Pseudodiptero* (ψευδοδίπτερος), con un ordine solo, ma alla medesima distanza dalle pareti della cella, come l'ordine esterno di un diptero.

8° *Decastilo* (δεκάστυλος), con dieci colonne ad ogni estremità, il che vedevasi soltanto nei tempii ipteri (Vitruv., III, 1).

II. *Vocaboli indicanti la distanza delle colonne l'una dall'altra e dalle pareti della cella.*

1° *Picnostilo* (πυκνόστυλος), ossia la distanza fra le colonne per il diametro di una colonna e per mezzo diametro.

2° *Sistilo* (σύστυλος), ossia la distanza tra le colonne per due diametri di una colonna.

3° *Eustilo* (εὔστυλος), ossia la distanza tra le colonne di due diametri e $^1/_4$, tranne nel centro della fronte e al di dietro dell'edifizio, dove ogni intercolonnio era di tre diametri, e dicevasi eustilo o buon ordine di colonne, perchè era il più adatto e alla bellezza e alla convenienza.

4° *Diastilo* (διάστυλος) od intercolonnio, ossia la distanza di tre diametri tra le colonne.

5° *Areostilo* (ἀραιόστυλος), ossia la distanza eccessiva, in modo ch'era necessario di fare l'epistilio (ἐπιστύλιον) od architrave, non di pietra, ma di legno.

Usavansi colonne in lunghe file dagli antichi per far andare l'acqua negli acquedotti (Crates, *ap. Athen.*, VI, 94), e singole colonne piantavansi nei porti per l'ormeggio delle navi (*Od.*, XXIII, 466); parecchie di esse sono tuttora superstiti.

COLONNA (*art. mil.*). — Corpo di truppe composto di uno o più battaglioni, e schierato colle varie divisioni una dietro all'altra in modo da presentare una fronte stretta all'inimico. Dicesi *colonna serrata* od *aperta*, secondo la distanza che corre tra le compagnie o i battaglioni di cui si compone.

Si può dire che gli eserciti dei Greci e dei Romani si ordinassero generalmente in colonna così per l'attacco come per la difesa. Le truppe non avendo allora a temere che tempestasse sulle loro file serrate una distante artiglieria, potevano, mediante questa disposizione, piombare con più efficacia sul nemico, o, s'erano sulle difese, sostenerne più ferme l'assalto; e anche dopo che venne introdotto nella guerra l'uso delle armi da fuoco, e che le vittorie di Gustavo Adolfo provarono i vantaggi di un altro ordine di battaglia, gli uomini addetti alla milizia ebbero gran pena a spogliarsi del pregiudizio che loro faceva preferire la pratica del tenere i soldati in folta ordinanza. Il cavaliere Folard, nel suo *Traité de la colonne*, ha recato per disteso ogni argomento che possa addursi in difesa di tal pratica. Egli paragona la colonna ad un ramparo mobile capace di resistere ad ogni sforzo che faccia l'inimico per isfondarlo, e per questo rispetto egli lo tiene per preferibile di gran lunga al quadro vuoto; paragonala pur anche a un torrente che con impeto formidabile trascina il nemico. Nota egli inoltre che la colonna si può ripiegare e riformare speditamente, e può di leggeri accomodarsi a qualsivoglia evoluzione che sia necessaria. Combatte in ultimo l'opinione che il suo ordine possa venir distrutto dagli effetti del fuoco dell'inimico, allegando che, mentre la colonna è in moto, una cannonata distante riesce pressochè inefficace.

Tali pure sono a un di presso gli argomenti ultimamente addotti da Bulow e Jomini in favore del sistema d'attacco per mezzo di colonne, e le costoro opinioni vengono avvalorate dalla pratica generale di Napoleone, ch'era di concentrare un gran corpo di soldati di rincontro a un punto della linea del nemico e condurlo all'assalto. Non vuolsi però tacere che questo metodo non fu sempre efficace. Secondo Rogniat, la sconfitta dei Francesi alla battaglia di Essling fu causata dall'inefficacia di un assalto fatto in tal modo sopra il centro della linea austriaca.

Egli è però evidente che grande sarà il vantaggio dell'assalire in colonne quando la forza del nemico è troppo sparpagliata e quando la sua linea è già stata scompigliata dal fuoco d'un'artiglieria; giacchè allora un gran corpo d'uomini può gettarsi sopra un punto troppo debole per resistere, e sfondare la linea prima che altre truppe possano da parti remote accorrere e frenare l'assalto. Il duca di Wellington schierò sempre le sue colonne in linea prima di muovere all'assalto, e le sue vittorie provano il merito di questa pratica; ma chi comanda deve avere gran perizia per iscegliere il momento conveniente a ciò fare. L'ordinanza non deve farsi a troppo grande distanza dalla linea dell'inimico, giacchè gl'impedimenti del terreno possono fare che quella degli assalitori si rompa prima che giunga al luogo dov'è da farsi la carica; nè vuolsi indugiare finchè le teste delle colonne siano assai presso all'inimico, mentre allora il fuoco di questo potrebbe generare tal confusione tra i soldati da renderli inetti ad eseguire la manovra. Le marcie degli eserciti si fanno necessariamente in colonne, le cui fronti debbono conformarsi alla natura delle strade. Quando un esercito diviso in colonne deve procedere per diverse strade a una nuova posizione, il numero dei battaglioni di cui si deve comporre ciascuna colonna ha da essere determinato in modo che tutte le colonne, arrivando ai loro posti nello stesso tempo, si trovino immediatamente in grado di formare la linea di battaglia.

COLONNA (*costr.* e *tecn.*). — Nelle scale a chiocciola è quel cilindro che è formato dalle testate rotonde dei gradini quando la scala è di pietra; oppure quel cilindro di legno in cui entrano i gradini delle scale a chiocciola costrutte di legname minuto. Quando poi questo cilindro non esiste, perchè la scala a chiocciola è appoggiata alla circonferenza e non al centro, lasciato un vuoto rotondo od ellittico limitato dalla fascia spirale dei gradini, questo dicesi *colonna a giorno*.

Gli artefici in generale dánno il nome di colonna ad ogni lavoro o parte di esso di forma per lo più cilindrica o parallelepipeda che serve d'appoggio o di sostegno a macchine, strumenti e simili. Così i carrozzai chiamano colonne quei ritti che servono di sostegno alle traverse, e con esse formano l'intelajatura delle casse dei cocchi. I magnani chiamano colonna un grosso pezzo in forma di S, fermato da una parte nello scannello posteriore della toppa e dall'altro capo infilato nel rotellone ch'egli sostiene, fermato anch'esso nel mezzo dallo sperone che lo rinforza. Le colonne più piccole sono dette con proprio nome *bracciuoli*.

I tessitori e ricamatori dánno il nome di colonna ai due subbii del telajo traforati alle testate per infilarvi gli staggi.

Dicesi che un foglio o un libro è stampato *a colonne* quando la pagina è distinta in due o più parti verticalmente, di maniera che le linee non continuano per tutta la larghezza della pagina, ma sono interrotte quando giungono presso la linea o lo spazio che deve separare una colonna dall'altra.

Nel linguaggio delle scienze fisiche si chiama pure *colonna* una quantità di materia fluida che ha una base ed un'altezza determinata, sia reale, sia soltanto immaginata col pensiero.

Chiamasi *colonna della bilancia* quell'asta verticale fissa in una tavola o nella cassa di una bilancia, alla quale è sospesa la macchina tutta e per essa può agire. Nelle bilancie comuni, siccome il bacino che porta i pesi posa sopra un dado, mentre l'altro che riceve i corpi da pesare può essere abbassato allorchè si turba l'equilibrio, così la colonna è formata in guisa che dalla parte superiore sorgono due barre pure verticali, parallele e superiormente congiunte in modo da formare una specie di cruna, per la quale passa l'asta della bilancia, e vi si sospende la staffa che abbraccia il punto d'appoggio.

Nelle bilancie dilicate o di precisione essendo entrambi i bacini sullo stesso piano orizzontale, è necessario elevare l'asta da questo per riconoscere i pesi. A ciò conseguire senza produrre scosse, la colonna si fa vuota, e nell'interno si adatta un cilindro o prisma che combaci perfettamente colla superficie di essa, dal quale partono le barre che sostengono la bilancia. Con la base di tale cilindro o prisma comunica una leva attaccata al ceppo della macchina, premendo la quale dolcemente si inalza il cilindro e tutta la bilancia si stacca dal piano orizzontale.

COLONNA (*geneal.* e *biogr.*). — Una delle più illustri e famose famiglie d'Italia, detta puranche dei Colonnesi. Petrarca e Delfinio opinarono derivasse dalla Germania nella persona di un duca Stefano. Il Litta nel tesserne la genealogia, nel 1836, faceva voti pel ritrovamento di notizie, la cui mercè fosse dimostrato che sì grande famiglia era indigena all'Italia. Ma l'abate Coppi, nella prefazione alle *Memorie Colonnesi*, stampate in Roma nel 1855, in-8°, ha con bastanti documenti chiarito che da Teodora e da Alberico, suo genero, condottiero di armi, provenienti dalla Germania, discesero i signori Tuscolani, fra' quali, allo scorcio del secolo XI, trovasi un Pietro nominato *della Colonna*. Sembra che dal fondo *Colonna*, presso al Tuscolo, posseduto già insieme ad altri, la famiglia assumesse il proprio nome. E di fatto un documento del 1053 ne informa che una Emilia, signora di Palestrina, passò in seconde nozze con un personaggio *de Columna;* e nel 1074 papa Gregorio VII concesse metà del castello *de Columna* alla badia di San Paolo sulla via Ostiense. Il feudo della Colonna fu pacificamente goduto dai Colonnesi, dalla metà del sec. XIII fino al 1297, allorchè lo invasero le soldatesche di Bonifacio VIII, e ne diroccarono il castello. Il Novaes, nella *Vita d'Adriano I*, ed altri opinano che l'antichissima famiglia avendo avute le proprie case in Roma, appo la basilica dei Santi XII Apostoli, allora *Rione Colonna*, fosse detta *Colonna* o *dei Colonnesi*. Ad essa appartiene gran numero di celebri personaggi: Adriano I e Martino V, pontefici, comecchè il primo fosse dei conti di Tuscolo, prima che adottassero il nome Colonna; molti senatori romani; moltissimi gran-contestabili; trenta cardinali; guerrieri di gran fama; letterati insigni; grandi di Spagna decorati del Toson d'oro. La potenza di essa, massime nel medio evo, fu tale e tanta, che, sendosi ribellato il popolo romano a papa Niccolò IV, elesse un Jacopo Colonna in suo signore, cui diede titolo di *Cesare*, e condusse su carro trionfale per le vie della città.

Col volgere dei secoli i Colonnesi si divisero in varii rami denominati diversamente: i principali sono quelli dei signori di Gallicano (estinto), dei Colonna di Sicilia, dei signori di Palestrina, dei duchi di Paliano, dei principi di Palestrina e Carbognano, dei Colonna del gran-contestabile, dei duchi di Bassanello, dei Colonna di Roma, dei marchesi d'Altavilla e principi dello Spinoso (estinto), dei duchi di Cesarò, dei principi di Stigliano (ramo di Napoli), dei duchi di Reitano, ecc.

Lo stemma dei Colonnesi è una colonna in campo rosso, sormontata da una corona d'oro, concessa da Lodovico di Baviera in riconoscenza all'opera ch'essi diedero per farlo coronare in Roma. Pio V concesse a Marc'Antonio, *il Trionfatore*, che sconfisse i Turchi a Lepanto, di adornare lo stemma con emblemi guerreschi, cannoni, stendardi, ecc., aggiuntivi degli schiavi in catene. In un marmo tolto da Palestrina, probabilmente scolpito nel secolo xv, vedesi lo stemma senza corona sulla colonna; ma la targa è sovrastata da un cimiero con penne e da un serpente attortigliato ad altra colonna, forse concessione dei Visconti, giacchè una nipote di Martino V dovea maritarsi col duca Filippo Maria.

Piero, che noi poniamo come stipite della famiglia, come personaggio storico bene accertato, è noto per le contese sostenute, mano armata, contro i papi, a cagione della possessione di Palestrina, circa il 1100, o a quel torno. I suoi discendenti ereditarono tale avversione ai pontefici, e quasi costantemente appartennero alla fazione ghibellina.

Giovanni, fatto cardinale, nel 1216, da Onorio III, fu uomo di altissima considerazione, e il papa lo mandò legato presso i Crociati in Oriente (quinta crociata). Si attribuisce a lui d'aver portato da Gerusalemme la colonna della flagellazione, e di averla collocata in Santa Prassede di Roma. Nel 1239, guidando un esercito, andò ad opporsi ai progressi di Enzo, figlio dell'imperatore Federico, che penetrava nella Marca. Nel 1240 conchiuse una sospensione d'armi, ma tornato a Roma vi trovò che papa Gregorio IX, pentito d'averla desiderata, non voleva riconoscerla. Tale fu lo sdegno del cardinale per tale rifiuto, che apertamente si ribellò, e che, cogli ajuti venutigli dal regno di Napoli da Federico II, si pose in situazione da farsi temere. Morì intanto Gregorio IX nel 1241; morì il suo successore Celestino IV, vissuto pochi giorni; e la sede pontificia rimase lungo tempo vacante. La guerra continuò, ed eletto poi Innocenzo IV in Anagni, nel 1243, il Colonna morì due anni dopo. Alla carità e generosità di lui si deve lo spedale di San Giovanni Laterano, ch'egli fondò e dotò riccamente.

Egidio, nato in Roma verso il 1247, entrò nell'ordine agostiniano, studiò a Parigi la teologia, nella quale scienza si acquistò fama grandissima, siccome fanno fede le molte opere edite ed inedite che di lui ci sono rimaste. Nel 1286 fu dall'Università di Parigi prescelto a complimentare Filippo il Bello, reduce dalla consecrazione di Reims; nel 1292 fu eletto generale dell'ordine suo, e tre anni appresso arcivescovo di Bourges. Morì in Avignone nel 1316, e fu sepolto a Parigi con magnifico elogio, riferito dal Cave (*Script. eccl. hist. lit.*, II, pag. 339 e segg.). Fu precettore di Filippo il Bello, al quale dedicò il suo trattato *De regimine principum*, tradotto poi in parecchie lingue, libro certamente composto innanzi il 1285, anno in cui Filippo il Bello ascese al trono. È questo il primo scrittore italiano di cose militari; e nella terza parte del libro III tratta del modo di reggere la città ed il regno in tempo di guerra. Parla della scelta, istruzione e disciplina delle truppe, dell'architettura militare, della balistica e della guerra navale. Tutto è tolto dagli antichi scrittori e principalmente da Vegezio, ch'egli copia in modo al tutto servile. È un erudito senza pratica, senza speculazioni. Quest'opera fu stampata la prima volta nel 1473, probabilmente in Augusta, la seconda a Roma (anno 1482), la terza e la quarta in Venezia (anni 1493, 1598) e finalmente la quinta in Roma (1607). Due traduzioni se ne pubblicarono in Francia, una spagnuola in Siviglia (1494), una in dialetto limosino (Barcellona 1480, in-fol.). Una versione ebraica è accennata dal Wolfio e da altri, e la Biblioteca imperiale di Parigi possiede copia di un'antica in lingua nostra, la quale, stampata che fosse, potrebbe far testo di lingua.

Margherita, nata nella prima metà del secolo XIII, fino dalla puerizia rivolse il cuore e la mente a Dio. Ricusò illustri nozze, e, chiamate a sè alcune giovani, si ritirò al monte Prenestino, e quivi si dedicò tutta all'orazione, al soccorso dei poveri e all'assistenza degl'infermi. Morì nel 1284, e per antica consuetudine ha il titolo di beata.

Jacopo, dopo d'avere studiato in Bologna, fu eletto cardinale da Niccolò III, nel 1278. Bonifazio VIII, famoso nemico de' Colonnesi, lo scomunicò, privandolo nello stesso tempo della dignità cardinalizia; dignità che gli venne poi restituita, nel 1305, da Clemente V, che lo creò arciprete di Santa Maria Maggiore. Morì in Avignone nel 1318. A lui si debbe il mosaico della tribuna di Santa Maria Maggiore, rappresentante l'Assunta, ch'egli affidò a Giacomo da Turrita. Unitamente al cardinale Pietro suo nipote, fece dipingere in quella chiesa, ne' portici superiori della facciata, da Filippo Rossetti e Gaddo Gaddi, le visioni di san Liberio papa e di Giovanni Romano patrizio, non che il miracolo della Neve, che, nel 352, aveva dato occasione alla fabbrica di quella basilica. Tali pitture furono poi fatte ristaurare, nel 1824, da Leone XII.

A **Landolfo**, canonico di Chartres, vissuto nel secolo XIV, si attribuisce l'opera *Breviarium historiale, ut homines bonis præteritis discant vivere, et malis exemplis sciant prava vitare.* Contiene la storia dalla creazione del mondo fino al pontificato di Giovanni XXII. Pubblicata nel 1479, fu la prima stampa che uscisse dai torchi di Poitiers. Gli si attribuisce pure una storia dei pontefici e il libro *De pontificali officio.* Dovrebb'essere altresì l'autore dell'opera *De statu et mutatione romani imperii*, che ha anche il titolo *De translatione imperii a Græcis ad Latinos.* Fu stampata in Basilea nel 1566.

Pietro, laureato in Padova nel 1288, fu creato cardinale, nell'anno medesimo, da Niccolò IV. Da Bonifazio VIII fu privato della porpora, che gli venne poi restituita da Clemente V, in Avignone, alla presenza di Filippo il Bello. Visse per lo più alla Corte

pontificia in Francia, e morì in Avignone nel 1326.

Jacopo Sciarra, nipote del cardinale Jacopo e fratello del cardinale Pietro, è quello che più d'ogni altro di sua casa fu rinomato nelle contese dei Colonnesi con papa Bonifacio VIII. Questo pontefice, per questioni insorte tra Landolfo Colonna da lui protetto ed i suoi congiunti, intimò ai Colonnesi, nel 1297, la consegna di Palestrina; Jacopo Sciarra, in risposta, sorprese un convoglio che da Roma passava in Anagni, ove il papa voleva soggiornare, e lo strascinò nelle sue terre. Montò sulle furie Bonifazio, e pubblicò contro i Colonnesi le famose bolle di maledizione, che in forma di costituzione furono poste nel VI delle Decretali. Le conseguenze di questa sentenza furono la confisca, la privazione presente e futura delle dignità e degli onori, la scomunica a coloro che favorissero i Colonnesi col consiglio e colle opere, l'interdetto alle terre che davano loro ricetto, e l'ordine di abbandonarli a chi presso di essi viveva. In Roma le case dei Colonnesi furono messe a terra, e immenso numero d'armati si gettò sulle loro signorie. Tutto fu preso. Sola rimase Palestrina, fortissima per natura del luogo e per l'animo dei difensori; ma essa pure per inganno fu assoggettata e distrutta. Sciarra intanto, fuggito da Roma, errò di selva in selva come fiera cacciata, fu schiavo dei corsari, e finalmente riparò presso Filippo il Bello di Francia, il quale lo credette uomo capace di fronteggiare Bonifazio, e lo mandò in Italia col Nogaret. Egli condusse la spedizione d'Anagni: entrato in città, la notte dell'8 settembre 1303, sorprese il papa e se ne impadronì. Bonifazio, vecchio già di 86 anni, e che non si cibava se non di uova per timor di veleno, dopo 35 giorni morì. Corse voce che Sciarra con furore codardo percuotesse il venerando vecchio d'una guanciata; opinione resa popolare dai famosi versi di Dante:

Veggio in Alagna entrar lo fiordaliso, ecc.

I Colonnesi allora tornarono in Roma e Jacopo usurpò la dignità senatoria (1313). Mostrò molto valore in ogni fatto d'armi, tanto frequenti a quei giorni; ma avendo favorito, nel 1328, Lodovico il Bavaro, a cui pose la corona sul capo in San Pietro di Roma, dovè fuggire quando Lodovico fu obbligato a ritirarsi, mentre che le sue case erano abbattute a furia di popolo. Morì ramingo nel 1329.

Stefano, fratello di Sciarra e di Pietro, fatto conte di Romagna da Niccolò IV, e rettore di Bologna nel 1289, fu eletto senatore di Roma nel 1292. Costretto a fuggire, nel 1297, quando Bonifazio VIII fulminò la sua famiglia, si ricovrò in Francia, ove fu tenuto in grande stima da Filippo il Bello. Morto Bonifazio, Stefano ripatriò ed ebbe sempre parte attiva in tutti gli sconvolgimenti di que' torbidi giorni. Nel 1347 si oppose vigorosamente ai progetti di libertà di Cola di Rienzo; ma vinto, fu costretto alla fuga. Vecchio di ottant'anni, ma ancora in caso di rompere una lancia, venne co' suoi partigiani ad assalir Roma alla porta di San Lorenzo. Perdè nella pugna figli e nipote, ma giurò di non piangere. Da quel giorno non si parla più di lui, e pare ch'egli non sopravvivesse alla caduta di Cola. Nel 1341 Stefano era intervenuto alla coronazione del Petrarca, anzi recitò l'elogio del poeta, il quale lo nomina nel capitolo secondo del *Trionfo della fama*, e nella seconda delle *Senili* al libro XII. È noto che, essendo confortato dal Petrarca a rivolgere l'animo dalle contese all'ozio, rispose che uomo romano aveva da combattere per la riputazione e libertà fino alla morte. Il sonetto *Vinse Anniballe e non seppe usar poi*, fu scritto dal Petrarca, nel 1333, in occasione d'una vittoria di Stefano contro gli Orsini.

Stefano, figliuolo del precedente, è lodato dal Petrarca pel suo valore. Fu capo dell'impresa per cacciar Cola di Rienzo nel 1347; ma nella zuffa, dopo visto cader morto il figlio, mancatogli sotto il cavallo per ferite, rimase anch'egli ucciso.

Giovanni, fratello di Stefano, fu nominato cardinale, nel 1327, da Giovanni XXII. Lungo tempo fu in Roma giudice supremo delle cause civili, poi passò in Avignone, ove morì nel 1348. Fu uomo di qualità elevate, sincero e franco nello esporre le sue opinioni. Amicissimo del Petrarca, il quale forse ne pianse la morte col sonetto *Rotta è l'alta Colonna*. Giovanni aveva scritto le vite dei pontefici da san Pietro a Bonifazio VIII.

Pietro, figliuolo di Jacopo Sciarra, uomo ardito e feroce di natura, fu soprannominato *Sciarretta*. È ricordato in tutti i tumulti succeduti a quei giorni in Roma, ove fu sette volte senatore. Nell'8 settembre 1354, quando fu ucciso Cola di Rienzo, Pietro, gran nemico di lui, fu quello che, con un Giugurta Colonna, invei contro il cadavere, e poi volle che rimanesse appeso per tre giorni. Nel 1356 fu senatore di Roma per la settima volta, nè si hanno notizie posteriori di lui.

Giovanni, dopo aver militato al servizio fiorentino nel 1390, trovavasi al servizio del popolo romano nel momento in cui papa Bonifazio IX era fuggito da Roma. Buon soldato, ebbe gran parte in tutte le perturbazioni di sua patria, e in lui e nel fratello Niccolò si concentrarono tutti i fatti di casa Colonna de' suoi tempi. Alla morte di Bonifazio IX, nel 1404, Giovanni, gran nemico dei papi, eccitò il popolo alla ribellione. Tre giorni la fazione dei Colonnesi combattè contro quella degli Orsini, che rappresentavano la parte guelfa, per le strade di Roma. Eletto poscia a pontefice Innocenzo VII, le ire s'acquetarono per un istante; ma tornate ben presto le fazioni alle armi, il papa fuggì a Viterbo, e Giovanni saccheggiò il Vaticano, dormì nelle camere pontificali e si fece chiamare Giovanni XXII. Impiegò ogni suo studio per dare Roma in potestà di Ladislao re di Napoli, e dopo varii inutili tentativi vi riescì finalmente, nel 1413. Giovanni fu ucciso, nel 1417, in Trastevere da un soldato di Paolo Orsini.

Lodovico, figliuolo naturale di Giovanni, fu capitano valente, allievo de' più rinomati condottieri del suo secolo, e agli stipendii, secondo l'uso di que' tempi, di quasi tutti i principi d'Italia. Braccio di Montone fu suo primo maestro, e l'ebbe al fianco nella celebre battaglia all'Aquila (1424), ov'egli perì. Lodovico vi si distinse col suo coraggio, essendosi slanciato il primo tra le file nemiche. Fu ucciso, nel 1436, in Ardea da Giannandrea Colonna suo cognato.

Ottone o Oddone. V. Martino V.

Prospero, fatto cardinale in giovanile età da Mar-

tino V, nel 1426, fuggì da Roma nel 1431. Papa Eugenio IV, sapendo quant'egli fosse ghibellino nell'animo, gli fulminò contro terribili scomuniche, lo privò dei beneficii e lo bandì. Nel conclave del 1447, in cui fu eletto Niccolò V, Prospero fece tutti gli sforzi per giungere al papato, ed anzi corse voce ch'egli era il papa. Morì nel 1463.

Giovanni, creato cardinale da Sisto IV nel 1480, fu poi dal medesimo imprigionato in Castel Sant'Angelo (1482) come fautore degli Aragonesi; il suo palazzo fu dato alle fiamme, ed egli non uscì dal castello che nel 1484, morto Sisto. Nel 1494 venne in Italia Carlo VIII: il papa Alessandro VI tremava, e i Colonnesi erano pieni d'entusiasmo per quel re; il quale entrò in Roma a lume di fiaccole avendo il cardinale Colonna a' suoi fianchi. Alessandro se ne vendicò quando gliene venne il destro, e lo spogliò di tutto. Nel 1503 fu assunto al papato Giulio II, il quale lo reintegrò negli onori e lo creò arciprete della Basilica lateranense. Nel 1504 fu nominato arcivescovo di Messina; nel 1506 accompagnò Giulio II all'impresa di Bologna, e morì in Roma nel 1508.

Fabrizio, destinato dalla famiglia alla chieresia, fuggì da casa per andare a combattere contro i Turchi nella guerra d'Otranto del 1481. Nel 1485 scoppiò la guerra dei baroni nel regno di Napoli, e Fabrizio, co' parenti, militò contro la casa d'Aragona. Nel 1494 seguì Carlo VIII alla conquista di Napoli; ma quando gli Aragonesi ripresero coraggio e si accinsero a cacciare i Francesi, Fabrizio abbracciò il partito di quelli, e fu perciò eletto gran contestabile del regno. Luigi XII s'impadronì, nel 1499, del ducato di Milano e spedì d'Obigny alla conquista del regno di Napoli. Onorevole fu la difesa che Fabrizio fece di Capua, ma vi entrarono i Francesi col Valentino a tradimento, e fu data al sacco, ed egli poco dopo rimase prigione. Qualche tempo dopo si coprì di gloria al combattimento di Cirignola, e mentre Gonzalvo di Cordova si impadroniva di Napoli, egli penetrava in Abruzzo, vi batteva i Francesi, e ricuperava nuovamente gli antichi suoi Stati di Alba e Tagliacozzo. La vittoria degli Spagnuoli, nel 1503, al Garigliano, in cui Fabrizio ebbe tanta parte, pose termine alla guerra del regno di Napoli. Egli entrò poi al servigio di Giulio II, e si trovò seco, nel 1510, alla presa della Mirandola. Portava titolo di governatore generale delle milizie della Chiesa quando, collegatosi il papa cogli Spagnuoli contro i Francesi, i due eserciti nemici si trovarono a fronte nelle pianure di Ravenna (1512). Quivi seguì un'ostinata e sanguinosa battaglia, vinta dai Francesi, che però perdettero il loro capo, Gastone di Foix. La malignità degli Spagnuoli fu probabilmente l'origine di questa sventura, giacchè era loro mente di sacrificarvi gl' Italiani, onde ad essi soli fosse dovuta la vittoria. Fabrizio se n'era accorto, e con coraggio si spinse il primo fra le file nemiche e aprì la pugna, giacchè, se egli tardava, i suoi compatrioti erano tutti morti dalle palle dell'artiglieria. In seguito, accerchiato da' nemici e ferito, si arrese ad Alfonso d'Este, purchè non venisse consegnato ai Francesi. Ferdinando il Cattolico, nel 1515, lo confermò in gran contestabile del regno di Napoli. Morì in Aversa nel 1520. Machiavelli ebbe tanta opinione della scienza militare di lui, che lo pone quale maestro nella sua *Arte della guerra*. Egli è l'eroe del libro di Agostino Nifo, *De regnandi peritia*; e l'Ariosto, nel canto XIV del *Furioso*, lo chiama *La gran Colonna del nome romano*.

Marcantonio, dopo d'aver servito la Repubblica di Firenze, fu agli stipendii di papa Giulio II, che lo fece suo nipote e se ne valse nelle celebri guerre d'Italia per cacciarne i Francesi. Gloriosa fu poi la difesa ch'ei fece di Verona, cosicchè Lautrec e i Veneziani dopo alcuni mesi abbandonarono il pensiero di prenderla. Durante quell'assedio mostrò grande intrepidezza, ed essendo stato trapassato da una palla mentre ordinava un'opera, non fece motto e rimase al posto finchè fu compiuta. Nel 1520, con istupore di tutti, si gettò nel partito di Francia; e nel 1522 fu steso morto a terra da una palla di cannone mentre stava esaminando le fortificazioni del nemico in Milano.

Prospero fu uno dei più grandi capitani che vanti l'Italia nei secoli XV e XVI. L'odio ereditario della sua famiglia contro gli Orsini gli fece abbracciare il partito dei Francesi nell'anno 1494, allorquando Carlo VIII assaliva il regno di Napoli, essendosi Virginio Orsini dichiarato per l'Aragona. Carlo VIII ricompensò i servigi del Colonna in questa spedizione, investendolo del ducato di Trajetto, della contea di Fondi e di altri feudi nel regno. Espulsi i Francesi, Prospero si rappacificò con Federico di Aragona re di Napoli, ed intervenne alla sua incoronazione, il 10 di agosto 1497. D'allora in poi combattè contro la Francia con pari valore e zelo per la nuova causa, e si perfezionò nell'arte di guerreggiare sotto il celebre capitano Gonsalvo di Cordova, cui fu per qualche tempo subordinato. Questo capitano lo incaricò di condurre in Ispagna Cesare Borgia, da lui arrestato, e quantunque il Borgia e suo padre fossero accaniti nemici della famiglia Colonna, Prospero fu tanto generoso verso il suo prigioniero, che durante il viaggio non gli fissò mai lo sguardo in volto, a fine di non avvilirlo. Inviato da Ferdinando il Cattolico in Lombardia, il Colonna riportò, nel 1513, presso Vicenza, una famosa vittoria sull'Alviano, generale della Repubblica veneta. In appresso passò ai servigi del duca di Milano, alleato di Ferdinando; e volendo, nel 1515, chiudere l'ingresso a Francesco I, fu sorpreso, al 15 di agosto, a Villafranca, e fatto prigione con tutto il suo stato-maggiore. Rialzatosi gloriosamente da questa caduta, ritolse, nel 1521, Milano ai Francesi; nel 1522 sconfisse il maresciallo di Lautrec alla Bicocca (V.), ed occupò Genova lo stesso anno. Nel 1523, benchè gravemente infermo, difese Milano contro l'ammiraglio Bonnivet, che l'assaliva con forze superiori, e lo costrinse alla ritirata. Alla fine dello stesso anno cessò di vivere in conseguenza, dicesi, della sua vita sregolata.

Pompeo, nato nel 1479, se n'andò giovanetto in Corte di Napoli. Caduta la casa d'Aragona, scomunicati i Colonnesi, e diviso il regno di Napoli tra Luigi XII e Ferdinando il Cattolico, si condusse a Cosenza presso Gonsalvo di Cordova, che gli diè una banda di cavalleggeri, quando scoppiò la guerra tra i due monarchi. Nata allora contesa di valore tra Italiani e Francesi, voleva combattere in isteccato

nella famosa pugna di Barletta fra tredici uomini di ognuna delle due nazioni; ma impeditogli dallo zio Prospero, siccome ancora imberbe, implorò l'onore di portare almeno, in abito di scudiere, la lancia e l'elmo ad uno dei campioni. Ebbe fama di prode alla battaglia di Canosa o Cerignola, nel 1502, e ancor più in quella del Garigliano nel 1503. Morto Alessandro VI, egli ritornò coi parenti in Roma, e dietro le loro insinuazioni si fece uomo di chiesa, benchè fosse ripieno di spiriti militari, de'quali diede mostra in parecchie occasioni. Leone X lo creò cardinale nel 1517. Regnando Clemente VII, s'inimicò con lui, e mosse tumulto in Roma, proclamando la libertà; nè si destò più mai nel suo cuore un sentimento di mansuetudine per quel pontefice, se non quando il medesimo implorò da lui pietà e protezione. Nel 1530 governò il regno di Napoli a nome di Carlo V; e mentre i baroni del regno facevano tutti gli sforzi per balzarlo da quella carica, morì il 23 giugno 1532, e si disse di veleno. Ebbe ingegno sommo, non poca coltura; scrisse in lode delle donne e della principessa di Salerno, da lui vagheggiata.

Vittoria, figliuola di Fabrizio Colonna gran contestabile del regno di Napoli, e di Anna di Federico di Montefeltro duca di Urbino, nacque nell'anno 1490. A diciassette anni le fu dato a marito il figliuolo del marchese di Pescara, Francesco d'Avalos, il quale si segnalò negli eserciti di Carlo V, e contribuì molto al buon esito della battaglia di Pavia,

Fig. 1673. — Vittoria Colonna.

nella quale restò ferito. Avendo in appresso mostrato di essere mal contento di Carlo V, il Morone, vecchio ministro dello Sforza duca di Milano, tentò bellamente di scoprire se non sarebbe inclinato a far parte d'una lega di principi italiani, che doveva formarsi per cacciare le truppe spagnuole dalla penisola. Pescara, ch'era allora comandante in capo dell'esercito di Carlo V in Italia, ebbe la promessa di esser fatto re di Napoli, se voleva concorrere nell'esecuzione di quel disegno. Parve egli acconsentire da prima, ma poi segretamente ne rese informato Carlo V, che aveva già subodorato la trama, e che gli ordinò d'impossessarsi delle principali città della Lombardia e di arrestare Morone, che poco dopo fu condannato a morte. Dicesi che Vittoria Colonna si adoperasse colle sue persuasioni a mantenere il marito fedele all'imperatore. Poco appresso morì Pescara, nel 1525, di soli trentasei anni, e il marchese del Vasto, suo cugino, gli succedette nel comando dell'esercito imperiale in Italia. Vittoria, inconsolabile per la morte del marito, determinò di chiudersi in un ritiro, quantunque le fossero fatte varie proposizioni per un secondo matrimonio. Scrisse allora le celebrate sue poesie, alcune in morte del marito ed altre di argomento sacro, le quali ultime vennero stampate in Venezia nel 1548, sotto il titolo di *Rime spirituali*. La bellezza, le virtù e l'ingegno di Vittoria Colonna furono lodati a cielo da'suoi contemporanei, e particolarmente da Michelangelo, che ne fu innamoratissimo, e dall'Ariosto nel XXXVII del *Furioso*. Essa morì nel 1548 in Roma, e fu detta « modello delle matrone italiane ». Una buona edizione delle sue *Rime* fu fatta a Bergamo, nel 1760, in-8°, per cura di Giambattista Rota.

Ascanio, fratello di Vittoria, si rese illustre nelle guerre d'Italia dal 1520 al 1557. Carlo V lo fece gran contestabile del regno di Napoli. Nemico di Clemente VII, non si mostrò verso di lui meno fiero del cardinale Pompeo, entrando, il 20 settembre 1526, armata mano in Roma, e saccheggiando San Pietro ed il Vaticano. Combattè per gli Spagnuoli, e fatto prigioniero, fu tradotto a Genova nelle mani di Andrea Doria, il quale, a persuasione di lui, s'indusse a passare al servizio di Carlo V, abbandonando i Francesi. Seguitò il principe d'Orange all'assedio di Firenze, nel 1529. Giulio III lo accolse onorevolmente al ritorno di lui in Roma, e gli restituì ogni suo avere; e fu in quella occasione che Ascanio regalò al papa (1552) la famosa tazza di porfido, che da Pio VI, nel 1792, fu collocata in Campidoglio. Le ultime sue vicende sono involte in qualche mistero; certo è che, fuggito da Roma, si ricoverò nei feudi che gli rimanevano nel regno di Napoli; quando improvvisamente il vicerè Paceco lo fece tradurre nella prigione di Castelnuovo, dove morì nel 1557.

Stefano, buon condottiero, apprese l'arte militare alla scuola di Prospero, suo cugino. Alla battaglia della Bicocca, nel 1522, in cui i Francesi furono sconfitti, comandava un reggimento nelle file contrarie. Si trovò alla conquista di Genova, e nel 1523 alla difesa di Milano contro i Francesi. Dopo d'aver servito per qualche tempo Francesco I in Francia, venne in Italia, e si trovò alla valorosa difesa che i Fiorentini fecero degli ultimi giorni della loro libertà; e caduta Firenze nelle mani di Clemente VII, Stefano prestò soccorso ai vinti per sottrarli alla crudeltà di casa Medici, e a lui particolarmente dovette la vita Dante da Castiglione, avendo cavallerescamente dichiarato che non mai avrebbe permesso di veder morire per mano del carnefice un giovane valoroso, che durante l'assedio aveva avventurata la vita in singolare duello per la dignità della patria. Nel 1541 Cosimo Medici lo chiamò presso di sè in qualità di capo supremo delle sue armi. Morì in Pisa nel 1548. Stefano non fu digiuno

delle belle lettere, e nel 1543 diventò consigliere dell'Accademia fiorentina. Varchi gli fece l'orazione funebre.

Mario, figlio naturale di Stefano, fu molto versato nelle belle lettere e nella poesia, e le sue produzioni furono in parte pubblicate da Bernardino Medici. Il Lami, nel dar conto dei codici della biblioteca Riccardiana (1750), pubblicò un saggio della *Fiammetta*, poema scritto da lui in ottava rima. Morì in Roma nel 1593; era castellano di Paliano.

Marcantonio fu duca di Paliano, è rese celebre il suo nome nella più grande battaglia del sec. XVI, quella di Lepanto. Nell'anno 1570 Pio V gli affidò il comando delle dodici galee da lui mandate colla flotta veneta e con quella del re Cattolico per difesa di Cipro. Giunto nell'isola di Candia, al porto della Suda, che era il luogo d'unione di tutte le forze cristiane, pretese il supremo comando di tutta la flotta in nome del papa, di cui rappresentava la persona. Gianandrea Doria, condottiere di 49 galee del re di Spagna, e Girolamo Zeno, che aveva sotto i suoi ordini 160 navi venete, manifestarono la stessa pretensione. Mentre siffatte gare tenevano disunite le armi cristiane, i Musulmani ebbero campo di sottomettere Nicosia e quasi tutta l'isola di Cipro. Per ovviare a questo scandalo, Filippo II diede, l'anno appresso, il comando della sua flotta al proprio fratello naturale Don Giovanni d'Austria, e il Colonna si accontentò di porsi sotto a' suoi ordini. Seguitatolo a Lepanto, nella decisiva battaglia del 7 ottobre 1571 comandò una delle ale dell'armata, e mostrò molta perizia e valore. Nel bottino gli toccarono 17 galee e 4 galeotte prese al nemico; e la Corte di Roma gliene diede i più alti contrassegni d'onore. Al suo ritorno, il Senato ed i magistrati mossero ad incontrarlo, e in mezzo agli applausi e all'entusiasmo del popolo lo accompagnarono al Campidoglio, all'udienza del papa e alla chiesa d'Ara Cœli, in cui depose i suoi trofei. Colonna, benchè dovesse in gran parte la sua fama alla fortuna, aveva tuttavia quelle qualità che nel suo secolo si ravvisavano necessarie a formare un cavaliere perfetto. Filippo II, presolo a' suoi servigi, lo fece vicerè di Sicilia. Nel 1584 egli conduceva in Ispagna dieci galee siciliane, che il re aveva fatto armare, quando, sbarcato appena, fu colto a Medina Cœli da sì forte malattia, che si sospettò cagionata da veleno, e morì quasi immediatamente al 2 di agosto.

Marcantonio, il cardinale, fu scolaro di Felice Peretti, di poi pontefice col nome di Sisto V. In qualità di arcivescovo di Taranto intervenne al Concilio di Trento e vi godè riputazione di uomo dotto. Pio IV lo creò cardinale nel 1565. Fu legato nella Marca d'Ancona e nella Campagna di Roma; fece parte della congregazione destinata da Pio IV alla correzione del decreto di Graziano, che comparve nel 1582; ebbe da Gregorio XIV l'incarico di esaminare la Bibbia pubblicata nel pontificato di Sisto V, onde purgarla dagli errori e prepararne un'altra edizione. Uomo di grandissima dottrina, fu prefetto della Congregazione dell'Indice e bibliotecario della Vaticana. Morì in Zagarolo nel 1597.

Ascanio, figliuolo di Marcantonio, ebbe laurea all'Università di Alcala in Ispagna, e Sisto V lo nominò cardinale, nel 1586, ad istanza di Filippo II. Venuto in Roma, pubblicò una dissertazione contro il Baronio, tendente a far rispettare e difendere i regii diritti a danno della Chiesa. Passò di nuovo in Ispagna, ove, nel 1602, fu eletto vicerè di Aragona. Morì nel 1608. Era uomo fornito di varia letteratura e dotato di prodigiosa memoria. Amico e benefattore dei letterati, il Mureto si gloriava di essere stato suo maestro, il Tassoni e Pompeo Ugonio furono a' suoi servigi. Abbiamo alle stampe un'orazione da lui recitata, nel 1581, per morte d'Anna d'Austria regina di Spagna; quella pronunciata nel 1585, in Alcala, avanti Filippo II; un'altra in morte di questo re nel 1599. Un'allocuzione avanti Paolo V, nel 1605, fu pubblicata dal Cancellieri nel suo libro *De' possessi* del 1802. Negli *Aneddoti letterarii* del 1773 v'è una sua orazione, recitata in concistoro avanti Sisto V, e in quelli del 1783 due lettere al cardinale Sirleto.

Fabio, illustre naturalista e botanico, figliuolo di quel Girolamo Colonna che pubblicò con erudite note i *Frammenti di Ennio*, sortì i natali in Napoli intorno al 1567. Andando soggetto all'epilessia, si volse principalmente a studiare la botanica a fine di trovare, se fosse possibile, un qualche rimedio al suo male, e vuolsi che la sua speranza non andasse fallita. Leggendo Dioscoride, trovò che questo autore raccomandava come farmaco antiepilettico di molta efficacia una pianta alla quale egli dà il nome di *phu* e che è creduta la *valeriana* dei botanici moderni. — Di soli ventiquattro anni pubblicò un'opera intitolata: Φυτοβάσανος, *sive plantarum aliquot historia, in qua describuntur diversi generis plantæ veriores ac magis facie viribus respondentes antiquorum Tophrasti, Dioscoridis, Plinii, Galeni aliorumque delineationibus, ab aliis hucusque non animadversæ* (Napoli 1592, in-4°, con 37 tavole, ristampata a Firenze nel 1744). Nel 1616 stampò in Roma un'altr'opera ancor più esatta, divisa in due parti e intitolata: *Minus cognitarum, rariorumque nostro cœlo orientium stirpium ecphrasis* (in-4°, con 161 figure). In quest'opera insegna a separare e distinguere i diversi generi delle piante dal loro seme e dal frutto, prevenendo in ciò il Tournefort, che infatti si confessa preceduto in questo metodo dal Colonna. In quel torno pubblicò eziandio le due opere seguenti, cioè: *De purpura ab animali testaceo fusa: de hoc ipso animali aliisque rarioribus testaceis quibusdam tractatus*, in cui fa conoscere la conchiglia donde cavasi la porpora adoperata dai Tirii per tingere i panni preziosi; e *De glossopetris*, con che prova questi fossili essere denti di cani di mare, o di lamie. Scrisse inoltre un *Commento sopra le macchine spiritali di Erone Alessandrino*, rimasto inedito, del quale il Tiraboschi disse conservarsi a' suoi tempi un codice a penna nella libreria Nani in Venezia. Lavorò pure intorno alla *Storia naturale del Messico*, compendio di quella dell'Hernandez, e la illustrò con annotazioni e con giunte, opera che, quantunque terminata nel 1628, fu soltanto pubblicata nel 1651. Il Colonna morì a Napoli nel 1650. Il servigio che rese questo autore alla storia naturale è grande e da tutti i botanici riconosciuto, e in ispecial modo dal Boerhaave.

Girolamo, nato in Orsogna, suo feudo, nella diocesi di Lanciano, provincia dell'Abruzzo Citeriore, fu eletto cardinale da Urbano VIII nel 1627, e pubblicato nel 1628. Creato arcivescovo di Bologna nel 1632, vi rinunciò nel 1644, dopo di avere ampliato il palazzo della residenza ed arricchitane la biblioteca. Ritornato a Roma, inalzò in Marino la chiesa di San Barnaba apostolo, che ornò con belle pitture del Guercino da Cento, e d'altri valenti pennelli. In Rocca di Papa fabbricò la chiesa in onore della B. Vergine e di san Carlo, e in Gennazzano fece l'ampia strada che conduce al santuario della Madonna, e ristaurò il palazzo proprio ornandolo anche con giardini. Filippo IV lo chiamò in Ispagna e lo collocò nel suo Consiglio. Morì nel 1666 al Finale mentre viaggiava dalla Spagna in Germania.

Carlo, nato nel 1665, fu creato cardinale da Clemente XI nel 1706. Uomo di esimie doti, morì nel 1739.

Prospero, nato in Marino, feudo di sua casa, fu eletto cardinale, nel 1739, da Clemente XII. Morì nel 1743.

Girolamo, nato nel 1708, fu fatto cardinale da Benedetto XIV nel 1743. L'amicizia che per lui nutrì quest'illustre pontefice equivale al più bello elogio. Uomo generoso, modesto, non abusò mai dei favori; morì nel 1763.

Pietro, nato nel 1725, fu eletto cardinale, nel 1766, da Clemente XIII. Morì in Verona nel 1780.

Marcantonio, nato nel 1724, fu creato cardinale da Clemente XIII nel 1759. Intervenne al conclave del 1775, dopo la morte di Clemente XIV, e si parlò anche di lui pel papato, ma fu subito escluso perchè era troppo affezionato alla memoria della Compagnia di Gesù, testè scomparsa, e perchè era troppo austero in un tempo in cui dall'universalità si ricercavano principii tolleranti. Morì nel 1803.

Niccolò, nato al principio del sec. XVIII, fu creato cardinale da Pio VI nel 1785. Morì in Savignano nel 1796.

Marcantonio, nato in Napoli nel 1724, fu mandato vicerè in Sicilia, nel 1774, quando era stata quell'isola, tutta in tumulto, abbandonata dal vicerè Fogliani. Al suo arrivo la tranquillità ricomparve. La sua amministrazione, che durò fino al 1780, fu molto lodevole. Si ricordano a suo onore l'ampio luogo ove fu collocata la biblioteca pubblica, che si trasportò dal palazzo del senato, la legge risguardante i delitti di stupro, le sue cure per impedire la propagazione di una epidemia che si era manifestata in Palermo, l'amministrazione de' pubblici beni consegnata ai baroni titolati, la istituzione della deputazione degli studii, il convitto d'educazione per i nobili, l'educandario per la gioventù civile, la casa di educazione per la plebe, le pubbliche scuole istituite presso i Regolari, e un pubblico orto botanico, fondato in Palermo. Morì a Napoli nel 1796.

Giuliano, nato in Napoli, fu carcerato, nel 1794, per opinioni politiche, e quattro anni dopo fu liberato. Occupato dai Francesi il regno di Napoli nel 1798, prese parte con grande entusiasmo alla istituzione del governo repubblicano fatta in quella occasione. Ricuperato il regno da Ferdinando IV nel 1799, Giuliano fu uno dei 110 che montarono allora il patibolo nella sola capitale del regno. Fu decapitato il 29 agosto 1799, nell'età di ventinove anni. Alla madre di lui, Giulia d'Avalos, duchessa di Celenza, fu sempre tenuta nascosta la tragica fine del figlio, fattole credere che si fosse salvato in America, contribuendovi per felice combinazione l'essersi trovato chi seppe imitare nelle lettere la scrittura del supposto profugo. Essa vendeva le preziose sue suppellettili per mandare soccorsi al figlio, e morì fortunatamente nell'inganno.

Olimpia, nata in Roma nel 1731, fu maritata a Gennaro Caracciolo, duca di Girifalco, nel 1748. Sorpresa dal marito con un giovane ai ginocchi di lei, fu da lui rinchiusa nei sotterranei del castello di Girifalco. Costante Olimpia nel rifiutarsi a palesare il nome del giovane, che fuggito subito non era stato ravvisato dal marito, visse parecchi anni nella più lagrimevole condizione. Il duca la fece credere morta e ne celebrò i funerali. Due Cappuccini, passando di notte tempo presso il castello, ne udirono i lamenti; cercarono d'investigare il luogo preciso donde provenivano, ed essendosi assicurati che una donna era rinchiusa nei sotterranei, sollecitamente avvisarono il guardiano del convento. Venne ai Cappuccini dubbio che la morte della duchessa fosse supposta, e presero deliberazione di spedire segretamente a Roma un loro collega ai parenti della prigioniera per dar parte de' loro sospetti. Ne fu subito da Roma informata la Corte di Napoli, che spedì ordine al marchese di Campredon, preside della provincia di Calabria, di assicurarsi del fatto. Fu investito il castello dal preside, che si fece accompagnare dalle milizie, onde superare con sollecitudine le difficoltà che poteva opporre un uomo inumano e prepotente quale era il duca. Le porte del sotterraneo furono abbattute e la prigioniera liberata. Olimpia volle ritornare in Roma, ove morì, nel 1800, in un monastero, senz'avere mai proferito parola sulle passate vicende, nè permesso che alcuno di quelle le parlasse. Questo fatto diede occasione a molte rappresentazioni teatrali in Italia col titolo di *Sepolta viva*, prestò argomento alla signora di Genlis per una novella, e fu tema di varii romanzi.

Filippo, nato in Napoli nel 1760, gran contestabile del regno, fu quello che presentò per l'ultima volta la chinea in nome dei re di Napoli alla Chiesa. Quando i Francesi entrarono in Bologna, nel 1796, Pio VI lo nominò generale. Nel 1802 accolse magnificamente nel suo palazzo in Roma il re Carlo Emmanuele IV di Savoja, profugo da' suoi Stati; ivi nacquero le due gemelle la duchessa di Lucca e l'imperatrice d'Austria, e Pio VII andò al palazzo Colonna per battezzarle. Durante la lunga deportazione di Pio VII, Filippo lo sovvenne sempre con abbondanti somme. Morì nel 1818, compianto per le auree sue doti. La Vaticana, nel 1821, acquistò la preziosa raccolta di codici greci ch'egli possedeva.

Hanno scritto di questa illustre famiglia i seguenti: Cirocco, *Vita del cardinale Pompeo Colonna* (Foligno 1633); *Vite di alcuni cardinali di casa Colonna* (ivi 1635); *Vita di Martino V Colonna, romano pontefice* (ivi 1638) — Conte Corius, *De vita Martini V* (Roma 1641) — Luciano Centurioni, *Columna rostrata, seu plausus triumphantis Marci Antonii*

Columnæ (Roma 1633) — *Memorie di M. L. P. M. M.* (madama la principessa Maria Mancini) *Colonna, grande contestabile del regno di Napoli* (Colonia 1678; trad. dall'edizione francese del 1676) — Mugnos Filadelfo, *Historia della augustissima famiglia Colonna, dove si contiene l'antica sua origine, discendenza e progressi, vite dei santi, dei papi, cardinali e capitani più illustri di essa* (Venezia, pel Turrini, MDCLVIII) — Ottavio di Agostino, *Storia di casa Colonna* (ivi 1658, in-fol.) — Sammaruci, *Oratio de Columnensi familia et laudibus cardinalis Dominici Capranicæ* (Roma 1633) — De Santis Dominicus, *Columnensium procerum icones et memoriæ* (Anno Jubil. MDCLXXV) — Ughelli Ferdin., *Elogia Columnensis familiæ S. R. E. cardinalium subjecta eorum imaginibus ad vivum expressis* (Roma 1650).

COLONNA (capo) (*geogr.*). — Il *Sunium Promontorium* degli antichi, all'estremità sud-est dell'Attica, deriva il suo nome presente da sedici colonne di bianco marmo, avanzi di un tempio di *Minerva Sunias*, che sorgono sulla sua vetta, e sono visibili molto da lontano nella marina.

COLONNA (contratto a) (*dir. comm. maritt.*). — Si dà questo nome ad una convenzione in virtù della quale il proprietario d'una nave, il capitano e i marinai pattuiscono che una data spedizione sarà fatta a profitto comune, mettendo ciascuno nella navigazione stabilita o i capitali o l'opera propria ad utile, danno e rischio comune, ripartendo il tutto in porzioni secondo gli accordi presi. Questa denominazione è tutta speciale ai commercianti d'Italia, giacchè altrove la convenzione stessa si chiama *società agli utili e alle perdite.*

COLONNA D'ACQUA (*idraul.*). — Si dà questo nome alla quantità d'acqua che entra nel tubo ascendente di una tromba. Nei giuochi d'acqua si chiama *colonna d'acqua* quella che è formata da un forte getto, il quale uscendo impetuosamente dalla base, si spinge contro il di sotto del capitello, per cui ricadendo, fa l'effetto di una colonna di cristallo.

I fontanieri chiamano *colonna idraulica* quella che è formata da nappe d'acqua cadenti da cinture di ferro o di bronzo, alimentate da tubi che sorgono nell'interno della colonna stessa.

Si dà pure questo nome a quella colonna dalla cui sommità esce un getto, a cui il capitello serve di coppa, dalla quale ricade lungo una specie di rigagnolo che circonda a spirale il fusto della colonna. Tali sono le colonne joniche della cascata del Belvedere a Frascati, e quella della villa Mattei a Roma.

COLONNA D'ACQUA (macchine a) (*mecc.* e *idraul.*). — La prima idea di queste macchine devesi a Bélidor nel 1739: la città di Parigi voleva elevare dalla Senna cento pollici d'acqua; la spesa d'un motore a fuoco era allora per quel lavoro di lire centomila all'anno; Bélidor immaginò e propose la sua macchina a colonna d'acqua che costava solo lire diciottomila. Ma quell'idea non fu attuata che dieci anni dopo, e per opera di Hoell, nelle miniere di Schemnitz in Ungheria. Altre macchine a colonna d'acqua e sullo stesso modello furono costrutte di poi in varie parti della Germania ed in Francia. Anche in Inghilterra le macchine a colonna d'acqua trovarono utili applicazioni fin dai tempi di Smeathon, e della prima macchina costrutta da Westgarth nel 1765 fu presentata minuta relazione con regolari disegni alla Società delle Arti nel 1769 dallo stesso Smeathon.

Ma quelle macchine, alla meglio congegnate e grossolanamente costrutte, non potevano certamente far miracoli; esse avevano d'uopo di qualche abile meccanico che loro rivolgesse le sue cure; ed a quei tempi ancora pochi ve n'erano, e quei pochi stavano stupefatti studiando intorno alla macchina a vapore, che riceveva allora i suoi primi perfezionamenti da Watt; laonde le macchine a colonna d'acqua furono dimenticate: pareva anzi che l'uso loro non dovesse estendersi, e chi sa fino a quando avrebbe continuato tale oblìo se una circostanza particolare non avesse attirato su desse l'attenzione di un uomo di genio, d'uno dei più abili meccanici de' nostri tempi; fu Reichenbach che risvegliò l'idea di simili apparecchi, e che, facendo conoscere come potessero in molte circostanze sostituirsi utilmente alle macchine a vapore anche nei paesi doviziosi di combustibile, riuscì a modificare l'opinione dei costruttori a loro riguardo. Locchè se è vero per Inghilterra e Francia, a più forte ragione pare debba esserlo per l'Italia, sì ricca d'acque, sì povera di combustibile.

Dopo Hoell e dopo Reichenbach le macchine a colonna d'acqua subirono importanti modificazioni, segnatamente per opera di Jüncker, Adriany ed Armstrong, i quali le portarono al più alto grado di perfezione.

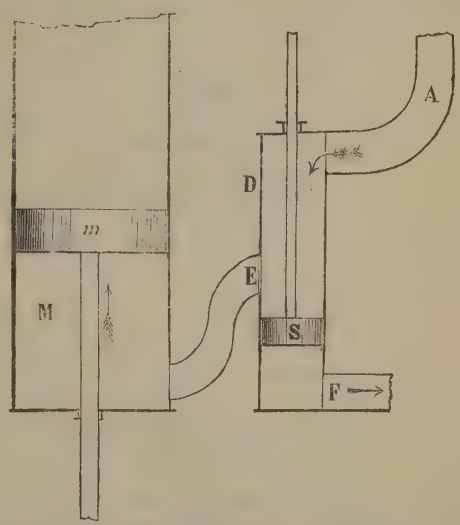


Fig. 1674. — Figura teorica delle macchine a colonna d'acqua a semplice effetto.

Idea sommaria delle macchine a colonna d'acqua a semplice effetto e a doppio effetto. — Nelle macchine a semplice effetto il cilindro è disposto quasi sempre verticalmente, e l'acqua vi è introdotta talvolta nella camera superiore e talvolta in quella inferiore. La loro azione è semplicissima. L'acqua discende (fig. 1674) da conveniente altezza ed arriva per un tubo A in un cilindro distributore D, munito di due aperture, l'una E e l'altra F: uno stantuffo S, scorrevole in esso, può trovarsi tra E ed F, per cui l'acqua arrivando per A può penetrare

per E nel cilindro motore M ed inalzare lo stantuffo *m*, al cui gambo trovansi in qualche modo applicate le resistenze da vincere, oppure può trovarsi fra A ed E lasciando libera comunicazione fra E ed F, per cui è interrotta l'azione della colonna liquida sullo stantuffo *m*, e questo ricadendo per proprio peso spinge l'acqua che si trova al di sotto a fuggire per F. Lo stantuffo S può essere mosso, come il più delle volte avviene, dalla macchina stessa, oppure a mano d'uomo, come in alcune gru idrauliche di Armstrong. Se l'acqua agisce nella camera superiore del cilindro, il movimento di ascesa dello stantuffo *m* potrebbe essere prodotto dalla reazione delle forze vinte, dalla forza viva del volante, od anche per mezzo di un contrappeso.

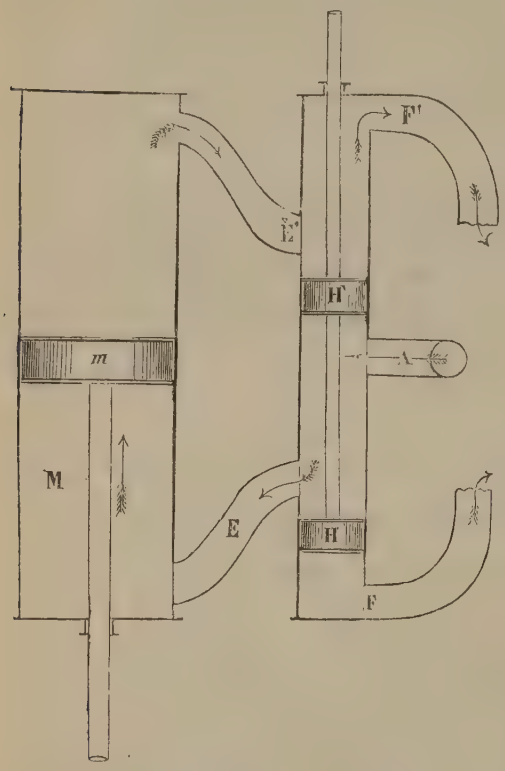


Fig. 1675. — Figura teorica delle macchine a colonna d'acqua a doppio effetto.

Nelle macchine a doppio effetto i cilindri sono indifferentemente verticali, orizzontali od inclinati; la disposizione orizzontale è però più di frequente adoperata. In queste macchine (fig. 1675) vi sono due stantuffi distributori H e H', raccomandati ad una medesima asta, due luci d'introduzione dell'acqua E ed E', una per camera del cilindro motore M, e due luci di emissione F e F', che poi si riuniscono in un solo tubo di scarica. La luce A del tubo di arrivo dell'acqua trovasi fra i due stantuffi H e H'; e questi essendo nella posizione indicata dalla figura, lo stantuffo *m* si muoverà nel senso della saetta spinto dalla pressione dell'acqua che arriva per la luce E, posta in comunicazione con A, mentre l'acqua dell'altra camera del cilindro esce per E', che comunica con F'. Supponsasi d'un tratto lo stantuffo *m* in fine di questa corsa, che diremo diretta, e i due stantuffi H e H' abbiano anch'essi camminato in quel senso, per modo che quello H si trovi fra A e E, quello H' fra E' e F'; noi vedremo allora lo stantuffo *m* retrocedere spinto dall'acqua che arriva per E', mentre l'acqua che finora operava nella corsa diretta uscirà da E scaricandosi per F.

Ecco un'idea affatto teorica del modo di agire di queste macchine: idea semplicissima se vuolsi, ma che diede a studiare a moltissimi meccanici il modo migliore di combinare e proporzionare i congegni che dovevano attuarla, affine di ricavarne una soluzione economica e industriale.

Macchina a semplice effetto di Bélidor. — Questa macchina, della quale si riconoscono le principali disposizioni in sezione orizzontale e verticale nella fig. 1676, essendo destinata ad inalzare acqua, erasi composta di due stantuffi con asta comune, dei quali l'uno *m* di diametro maggiore riceveva dalla pressione dell'acqua e trasmetteva il movimento al secondo stantuffo *t*, che ne operava il sollevamento a guisa di tromba premente. Ecco il suo modo di agire: l'acqua che arriva dal tubo A attraversa il robinetto cilindrico *r* a due luci, convenientemente rivolto da permettere l'introduzione dell'acqua dalla luce *a* per quella *c* nel cilindro motore M, siccome vedesi figurato nella sezione orizzontale; nello stesso tempo e per la diramazione A' va a sollevare la valvola sferica *v* e la *v'*, disponendosi nel tubo di sollevamento S ad un'altezza che raggiunga presso a poco quella della sorgente per legge di equilibrio. La pressione dell'acqua nel cilindro M tende intanto a spingere lo stantuffo *m* verso il cilindro T, e lo stantuffo *t* di questo trovasi spinto dall'acqua verso il primo. Per la differenza delle due sezioni premute prevale l'azione dello stantuffo *m*, che spingerà lo stantuffo *t*, determinando la chiusura della valvola *v* e sforzando l'acqua contenuta nel cilindro T a passare per la valvola *v'* ed inalzarsi nel tubo S. Non sì tosto i due stantuffi trovansi in fine della corsa diretta, un sistema di leve, urtate da qualche appendice dell'asta comune dei due stantuffi, fa girare il robinetto *r* per modo che la luce *c* venga a corrispondere con quella *f* del tubo di scarica, e quella *a* prenda il posto della luce *c*. Tolta così la comunicazione col tubo di arrivo e stabilita quella col tubo di scarica, l'acqua del cilindro M prende a scorrere liberamente all'infuori, la valvola *v'* si chiude per la maggior pressione d'acqua che regna nel tubo S, mentre quella in *v* si solleva per la pressione dell'acqua esistente nel tubo di diramazione A'. Lo stantuffo *t*, che trovasi sempre spinto dall'acqua, tornerà alla posizione primitiva, riempiendo di nuova acqua il proprio cilindro, ed ajutando a vuotarsi il cilindro M; dopochè si ricondurrà il robinetto alla posizione di prima per ricominciare una seconda pulsazione. Un serbatojo d'aria P serve a mantenere un moto ascensionale continuo all'acqua spinta solo a piccoli intervalli, e ciò in forza della sua elasticità, precisamente come succede nell'ariete idraulico.

Stante il ristretto uso di questa macchina nella sua forma originale, nulla si può affermare relativamente al suo coefficiente di rendimento; si può

però dire che in forza della differenza dei diametri dei due cilindri non potendo conservarsi costante la velocità della colonna liquida premente, non si saranno potuti evitare certi urti, tanto perniciosi al buon andamento non solo, ma anche alla conservazione della macchina, e che furono completamente evitati da Reichenbach nelle macchine da lui costrutte per la sua grandiosa intrapresa.

Macchine a semplice effetto di Reichenbach. — Dovendo, per ordine sovrano, occuparsi delle saline che possiede la Baviera nelle ultime ramificazioni delle Alpi tirolesi, il cui esercizio diventava ogni dì più costoso, al punto da doversi abbandonare, Reichenbach concepì e tradusse in opera il grande e ardimentoso disegno di prendere le acque salate immediatamente alla loro uscita dalle sorgenti e di condurle attraverso a paesi montuosi sino a 27 leghe di distanza (109 chilometri), in una contrada dove avrebbesi avuta in abbondanza la legna necessaria al trattamento loro. Ben undici macchine a colonna d'acqua, altre a semplice ed altre a doppio effetto, e tutte fatte dietro nuovi sistemi, furono a quest'uopo impiegate e con meraviglioso successo; una di esse, quella di Illsang, sollevava di un sol getto le acque ad un'altezza verticale di 378 metri. Noi la riproduciamo in sezione verticale nella figura 1677, essendo essa il modello più antico e più degno di considerazione.

L'acqua motrice arriva per il tubo di condotta A, ed un robinetto *r* serve a regolarne la dispensa, qualora se ne avesse in eccesso. Un tubo *t* in comunicazione con questo scarica l'aria racchiusa nella macchina all'istante di metterla in moto, quando aprasi il robinetto *a* e ritengasi chiuso il robinetto

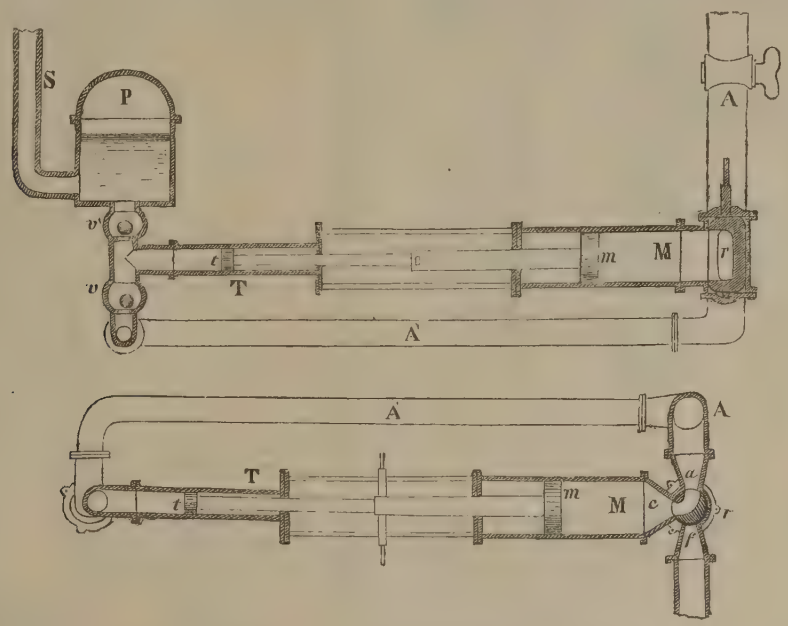


Fig. 1676. — Sezioni verticale ed orizzontale della macchina a colonna d'acqua di Bélidor.

b del tubo A'; ma per figurarci la macchina in azione bisogna supporre chiuso il robinetto *a* ed aperto il robinetto *b*. Lo stantuffo motore M conduce seco due altri stantuffi N e T raccomandati ad una medesima asta; tre stantuffi distributori principali H K L sono parimente disposti su di uno stesso asse, e due altri stantuffi distributori secondarii sono in *n*; l'acqua motrice fugge per il tubo di scarica F.

Ecco il giuoco della macchina: quando lo stantuffo motore M è al punto più alto di sua corsa; quando i tre stantuffi H, K e L trovansi inalzati per modo che quello di mezzo K è nella posizione K' ed intercetta la comunicazione del tubo A colla camera chiusa *m* del cilindro motore; quando i due stantuffi secondarii *n* sono al basso di loro corsa, per cui la luce inferiore *i* del cilindro C trovasi in comunicazione col tubo di scarica F; la macchina è ferma. Apresi il robinetto *r*, e la pressione dell'acqua motrice si stabilisce tra i due stantuffi H e K, come pure sulla faccia superiore dello stantuffo H in virtù di un tubo di diramazione della condotta che immette nella camera superiore *o*. I tre stantuffi discendono, ponendo in comunicazione la condotta colla camera *m* del cilindro motore, e prendono la posizione disegnata nella nostra figura. Abbenchè lo stantuffo N sia costantemente premuto dall'acqua motrice che giunge dal tubo B, pure, per essere di sezione minore di quella dello stantuffo motore M, i tre stantuffi N, M e T comincieranno a discendere, e l'acqua contenuta nella tromba T, vinta la valvola di ritenuta *v*, sarà premuta nel tubo S e costretta a salire. Un poco prima che lo stantuffo motore M giunga all'estremo di sua discesa, una tacca batte e comanda una leva *l*, per cui i due piccoli stantuffi di stagno *n* sono sollevati, e la luce *i*, che prima era in comunicazione con F, trovasi posta in comunicazione colla colonna premente per mezzo del tubo A'. La faccia inferiore dello stantuffo L è quindi anch'essa premuta dall'acqua, ed il sistema dei tre stantuffi distributori sarebbe in equilibrio se una lieve differenza nella sezione delle due aste degli stantuffi L e K non determinasse la

loro salita sino a farli riprendere la loro posizione iniziale. In virtù della quale la camera *m* dello stantuffo motore in libera comunicazione col tubo di scarica F può scaricarsi per esso, essendochè la pressione dell'acqua, che solamente agisce al di sotto dello stantuffo N, è capace di sollevare i tre stantuffi, facilitando il vuotarsi della camera *m* e producendo l'aspirazione dell'acqua a sollevarsi nella tromba T mediante l'automatico aprirsi della valvola di aspirazione *v'*. Quando lo stantuffo M ha

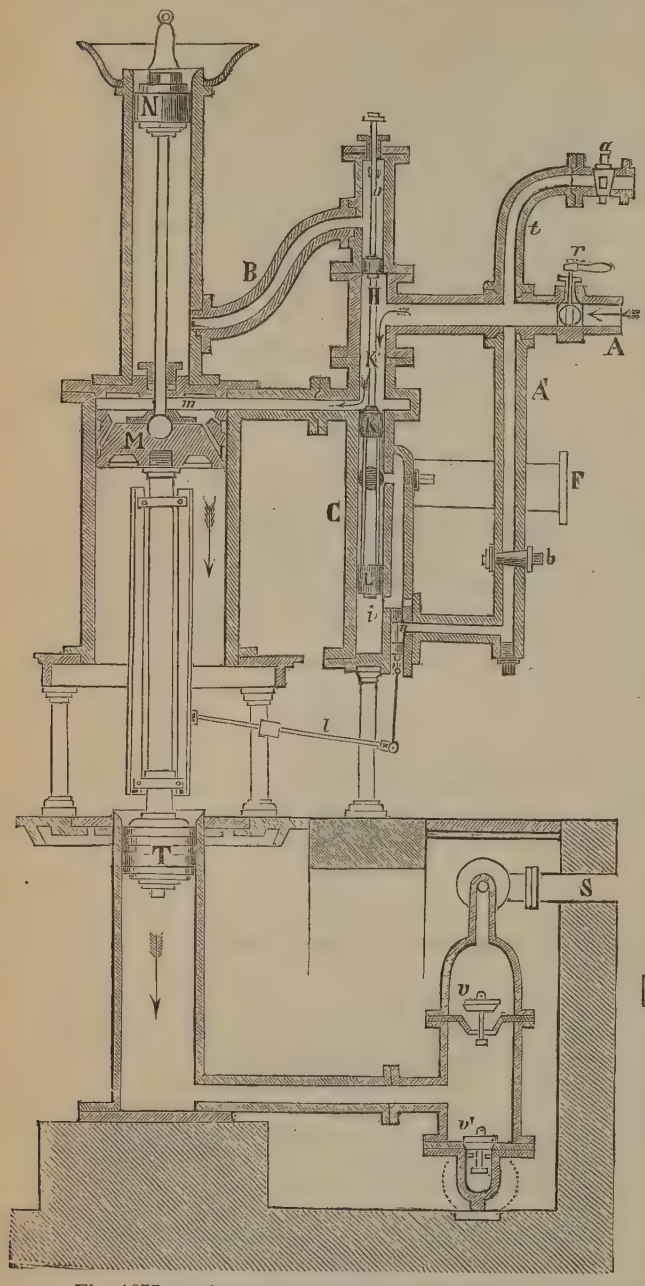


Fig. 1677. — Sezione verticale della macchina a colonna d'acqua a semplice effetto di Reichenbach.

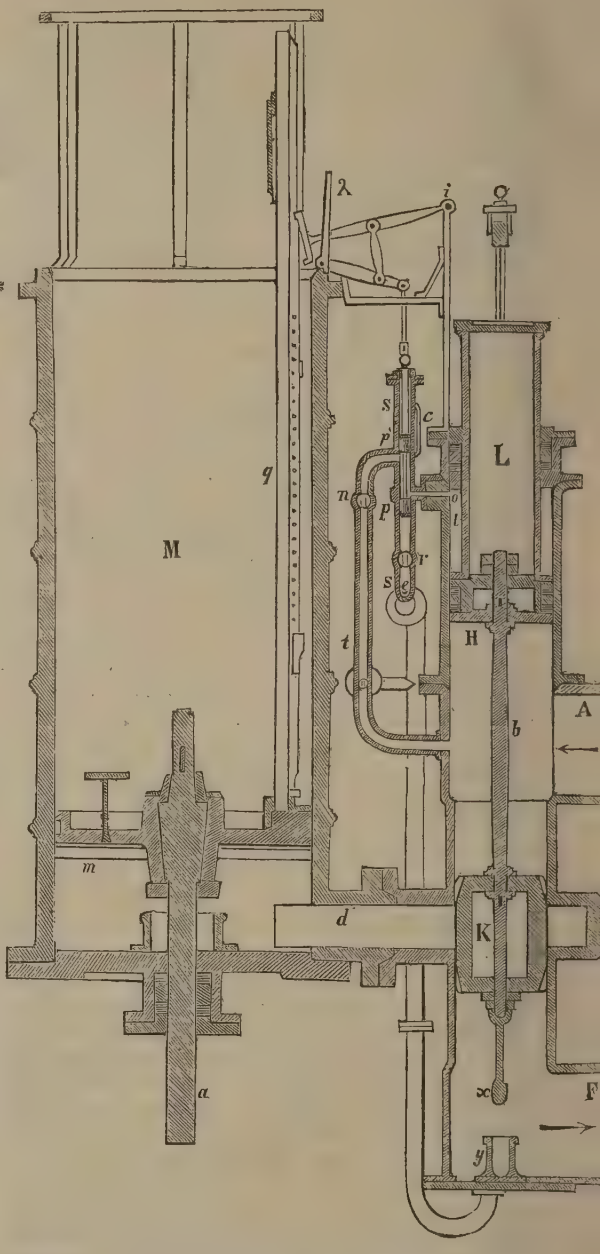


Fig. 1678. — Sezione verticale della macchina a colonna d'acqua a semplice effetto di Jüncker.

tosto raggiunto la sua posizione più alta, la leva *l*, nuovamente urtata, ma in senso opposto, abbassa di bel nuovo i due stantuffi *n*, pre cui ricomincia una seconda pulsazione del tutto identica alla prima.

La pressione dell'acqua motrice è di 116 metri, e 500 litri ne occorrono per ogni pulsazione, mentre la tromba T inalza 67 litri d'acqua salata, del peso specifico di 1200 chilogr. all'altezza di metri 378: donde risulta un coefficiente di *rendimento in acqua* superiore ancora al 50 per 100.

Macchina a semplice effetto di Jüncker. — Alcuni anni dopo il gigantesco lavoro di Reichenbach giunse a notizia dell'ingegnere Jüncker, direttore delle miniere di Poullaouen e di Huelgoat, mentre stava

egli pure occupandosi dello stabilimento di una macchina a colonna d'acqua sopra l'ultima di queste miniere. Egli si recò tosto in Baviera, vide Reichenbach e le sue grandiose costruzioni, gli sottomise i suoi disegni, ne ricevette consigli, e dopo il suo ritorno, nel 1831, eseguì la più bella delle macchine idrauliche che possedesse la Francia, e che sta ancor in oggi a prova dell'arditezza del suo costruttore. Due macchine a colonna d'acqua, perfettamente eguali e poste a fianco l'una dell'altra, sono destinate ad estrarre da un pozzo di 330 metri di profondità ben 2000 ettolitri d'acqua all'ora. Jüncker ha stabilite queste macchine a 110 metri circa sotto la superficie del suolo, gettando nel vano di questo pozzo un ponte di ghisa su appoggi di pietra, e servendosi di tutti i mezzi suggeriti dall'arte per assicurarne la stabilità. Su questo ponte egli installò le due macchine o, per meglio dire, i due grandi cilindri che ne costituiscono la parte principale; uno di essi è indicato in M (fig. 1678), di ghisa, aperto in alto, ed avente m. 1,03 di diametro e m. 2,75 di altezza. Il suo stantuffo *m*, di bronzo, con semplice guernitura di cuojo, ha la corsa di m. 2,30; al suo centro è adattata un'asta di ferro *a*, che attraversa la base del cilindro e scende verticalmente fino al fondo del pozzo a comandare lo stantuffo della tromba, che d'un sol getto solleva le acque all'incredibile altezza di metri 230, riversandole in apposita galleria di scolo. Si ebbe così l'inconveniente di una lunga asta pesante, che non solo dovette essere equilibrata, ma costrinse a far agire la colonna d'acqua durante la salita dello stantuffo motore, perchè nel trasmettere il movimento alla tromba essa fosse assoggettata a sforzi di estensione e non di compressione: egli è per ciò che il cilindro M trovasi aperto in alto, contrariamente a quanto vedemmo nelle macchine di Reichenbach.

Al basso del cilindro si trova il tubo *d*, per il quale entra l'acqua motrice destinata a sollevare lo stantuffo motore, e per il quale essa esce quando detto stantuffo discende. A tale scopo il tubo *d* è messo successivamente in comunicazione col tubo di arrivo dell'acqua motrice che fa capo in A e poi col tubo di scarica F mediante lo stantuffo regolatore K. È da osservarsi come detto tubo di scarica F debba in seguito ripiegarsi verticalmente per risollevare a 14 metri d'altezza, cioè sino alla galleria di scolo, l'acqua che finì di lavorare nel cilindro motore, e che perciò l'altezza premente dell'acqua destinata ad operare contro tale stantuffo che sarebbe di m. 74, resta ridotta a soli m. 60. È evidente come tale riduzione sarebbesi evitata qualora la macchina si fosse impiantata al livello della galleria di scolo; ma così facendo si volle equilibrare in parte l'enorme peso di 16,000 chilogrammi circa dell'asta *a*, la quale avrebbe troppo forte trascinato lo stantuffo nella sua discesa, e di troppo ne avrebbe aumentato il carico nella salita: laonde si stabilì così l'equilibrio col peso di una colonna d'acqua di base eguale alla faccia dello stantuffo e di altezza 14 metri.

Siccome in questa macchina tutto è maraviglioso e fatto con massima diligenza, nulla vogliamo omettere di quanto si riferisce al modo di regolarla, dovuto essenzialmente a Reichenbach e giudicato il più conveniente per le macchine a colonna d'acqua. La parte principale di questo sistema di distribuzione è lo stantuffo regolatore K, che scorre in cilindro di bronzo ben tornito, ed ha un'altezza tripla del diametro del tubo *d*. La superficie esteriore di questo stantuffo, piena e liscia per poco più di un terzo di sua altezza verso il mezzo, è munita verso le due estremità di otto scanalature egualmente distribuite sulla periferia, di larghezza costante, ma di profondità dapprima nulla e che si accresce coll'avvicinarsi alla faccia piana, di guisa che in sezione verticale sono rappresentate da un triangolo rettangolo. Figuriamoci lo stantuffo motore *m* al basso di sua corsa, e lo stantuffo regolatore K nel mezzo del suo viaggio di discesa chiudere per intero il tubo *d;* continuando questi a discendere, l'acqua motrice passerà prima attraverso le scanalature, arrivando così a battere contro lo stantuffo motore in poca quantità, per cui esso non sarà spinto in alto che con velocità assai moderata; quest'affluenza d'acqua e la velocità dello stantuffo non tarderanno per altro ad accrescersi, e poco a poco diverranno al loro massimo tostochè la faccia superiore dello stantuffo regolatore K, che sempre discende, si troverà al livello dell'orlo inferiore del tubo. Allora lo stantuffo motore sarà già a metà di sua corsa ascensionale, e per effetto di meccanismi, di cui diremo fra poco, lo stantuffo regolatore K prenderà un moto ascendente restringendo a poco a poco gli orifizii di entrata dell'acqua nel medesimo modo che già li aveva aperti discendendo; e giunto a metà di sua corsa, chiuderà interamente l'apertura, per la quale non giungendo più acqua nel cilindro motore, lo stantuffo *m*, raggiunta l'estremità della corsa, si ferma. Ma il regolatore continua a salire, e le sue scanalature inferiori si presenteranno poco a poco dinanzi al tubo *d;* l'acqua racchiusa nel cilindro motore, spinta dal peso dello stantuffo e delle parti addizionali, uscirà per le scanalature e giungerà al tubo di emissione F in quantità poco a poco crescente; intanto lo stantuffo motore comincierà a discendere lentamente, poi andrà più veloce, finchè il regolatore abbia raggiunto il punto più alto di sua salita; ma tosto questo prendendo a discendere, l'emissione dell'acqua si farà più lentamente fino a diventar nulla. Ne segue da ciò che la velocità dello stantuffo motore, sia ascendendo che discendendo, è dapprima estremamente piccola, poi aumenta grandemente fino alla metà della corsa, poi diminuisce a poco a poco infino a zero. Così Jüncker seppe evitare ogni azione brusca ed ogni scossa a tal punto, che stando vicino alla macchina non si sente il benchè menomo rumore, e si resta compresi d'alta meraviglia per la dolcezza colla quale si eseguiscono i movimenti.

Resta a vedersi in qual modo si provveda al movimento dello stantuffo regolatore. Innanzi tutto, per controbilanciare lo sforzo che la colonna esercita sopra la faccia superiore del medesimo, si collegò ad esso con asta di ferro *b* un altro stantuffo H di diametro un po' più grande; l'acqua di arrivo premerà sui due stantuffi H e K inegualmente, e sul primo con maggior potenza che sul

secondo, sicchè l'insieme dei due stantuffi dovrà salire. Per farli ridiscendere si sovrappose allo stantuffo H una cassa cilindrica rovesciata L, destinata a scorrere attraverso ad una guernitura di cuojo posta all'alto del cilindro distributore, lasciando una porzione annulare *l* compresa fra questa cassa scorrevole e detto cilindro. Oltre a ciò, si considerino i due tubi *tn* ed *ss*, ricurvo il primo e rettilineo il secondo. Muovonsi in quest'ultimo due piccoli stantuffi *p* e *p'* fra loro legati a distanza invariabile. Per il tubo *tn* entra l'acqua motrice, e se i due stantuffi hanno la posizione indicata nella nostra figura, quest'acqua passando nel tubo *ss* tra l'uno e l'altro stantuffo, entrerà per il tubetto *o* nel vuoto annulare intorno la cassa L. Riempitosi il quale, tutta la colonna d'acqua graviterà sul margine annulare dello stantuffo H con tale sforzo che, sommato a quello esercitato sulla faccia superiore dello stantuffo regolatore K, supererà quello che si esercita di basso in alto contro la faccia dello stantuffo H, e farà discendere tutto il sistema. Il prolungamento in basso dell'asta dello stantuffo K porta un'appendice *x* destinata ad entrare in un cilindretto *y* di diametro un po' più grande di quello dell'appendice, e l'acqua che rimane chiusa in tale cilindro serve ad attenuare il colpo che si produrrebbe per troppo rapida discesa dello stantuffo distributore. Se dopo tale discesa si sollevano i due stantuffi *p* e *p'* per modo che quello inferiore *p* chiuda la comunicazione fra *t* ed *o* e ristabilisca invece quella fra *o* ed il tubo di scarica *e*, lo sforzo esercitato sulla faccia superiore dello stantuffo H cesserà di esistere, ed il sistema dovrà risalire.

Così vedesi che per avere la salita e la discesa del regolatore basta portare il piccolo stantuffo *p* successivamente sopra e sotto il tubo *o;* ma perchè questo movimento si possa ottenere con poca forza è necessario che questo stantuffo *p* si trovi bene equilibrato, al quale scopo serve appunto lo stantuffo *p'* dello stesso diametro, ed in virtù del quale la pressione che si esercita contro la faccia superiore dello stantuffo *p* è controbilanciata da un'eguale pressione esercitata contro la faccia inferiore dello stantuffo *p';* inoltre il gambo superiore dello stantuffo *p'* deve aver grossezza tale, che la pressione dell'acqua motrice trasmessa mediante il tubetto di comunicazione *c* sulla restante superficie dello stantuffo *p'* valga ad equilibrare la contropressione nel tubo di scarica *e* contro la corrispondente faccia dello stantuffo *p*.

Quando si pone in moto la macchina, il macchinista, impugnando una leva λ, trasporta in modo conveniente lo stantuffo *p*, ma dopo alcuni colpi lo stesso stantuffo motore *m* continua tale lavoro; poichè vicino a' suoi orli si pose da Jüncker un'asta *q* con due appendici poste a distanza conveniente e destinate ad urtare un settore girevole a leva intorno ad un asse fisso *i;* quando lo stantuffo motore ha finito di salire, una delle appendici, quella inferiore, inalza la leva e con essa gli stantuffi *p* e *p'*; mentre l'altra appendice abbassa leva e stantuffi terminata la discesa dello stantuffo motore. Tali appendici possono essere a volontà fissate su differenti punti dell'asta *q*, e secondochè saranno più o meno distanti, più o meno lunga risulterà la corsa dello stantuffo motore. La corsa si può eziandio variare coll'aprire più o meno i robinetti *n* ed *r* per i quali l'acqua entra ed esce dallo spazio annulare intorno la cassa L.

Anche i due tubi di arrivo e di emissione dell'acqua motrice sono muniti di registro, col quale si può restringere a piacimento il passaggio dell'acqua diminuendo nel primo caso la corsa ascendente dello stantuffo motore, e nel secondo la discendente.

Tali sono i mezzi con cui si regolano a piacimento e con estrema facilità le due enormi macchine di Huelgoat. Vedendole come sospese sul mezzo del vuoto del pozzo a più di 200 metri sopra il fondo; vedendole elevare un volume d'acqua tanto considerevole, d'un sol getto, ad un'altezza di 230 metri, senza intermediario alcuno di leve, ingranaggi, ecc.; vedendole operare i loro lunghi movimenti con continuata dolcezza e sorprendente silenzio, non si può a meno di dire ciò che Jüncker stesso disse già di tali macchine ad Illsang alla vista di quelle di Reichenbach; tutto è ammirabile in esse per ordinatezza, semplicità, dolcezza e precisione.

Macchine a colonna d'acqua impiegate al traforo delle Alpi. — Le macchine a colonna d'acqua di Jüncker devono ritenersi come le più perfette di tutte quelle a semplice effetto che attualmente lavorano; esse diffatti furono tali e quali riprodotte per muovere gli aspiratori nel cantiere dei lavori del traforo a Modane, dove la pendenza risentita della galleria richiedeva potenti mezzi di ventilazione (V. **Alpi** e **Ventilazione**). La disposizione di quelle macchine è affatto identica a quelle testè descritte, non differendone che in qualche minuto particolare. È però da notarsi una notevole differenza nell'equilibrare il peso dello stantuffo motore e della sottostante campana di aspirazione per attenuare la considerevole forza viva che si acquisterebbe nella discesa, tale da compromettere la solidità della macchina; a tale scopo l'asta che collega lo stantuffo motore e la sottostante campana si prolunga ancora inferiormente nella capacità di questa per terminare in uno stantuffo a massa scorrevole in un corpo di tromba solidamente impiantato nel suolo. Questo cilindro trovasi, per mezzo di una condotta detta di equilibrio, in comunicazione coll'acqua motrice; laonde lo stantuffo che s'inalza colla campana è obbligato, quando questa si abbassa, a respingere l'acqua dalla tromba nella colonna d'equilibrio e ad incontrare così nell'acqua stessa un ostacolo che impedisce la caduta troppo rapida del sistema. Un robinetto a valvola conica serve a regolare la luce di efflusso dell'acqua dalla tromba.

È parimente di somma importanza il notare come l'acqua motrice prima di arrivare alla macchina attraversi un recipiente d'aria compressa destinata a servire di cuscino elastico, ossia a spegnerne la forza viva da cui trovasi animata, ogni qual volta il suo movimento è interrotto, evitando così i gravi inconvenienti dei colpi d'ariete.

Una lieve modificazione riscontrasi pure nella forma dello stantuffo distributore, nel quale alle scanalature di Jüncker si sostituirono tanti piccoli condotti a direttrice elicoidale.

Finalmente le macchine a colonna d'acqua in discorso differiscono notevolmente nelle dimensioni da quelle che abbiamo descritte. Il diametro dello stantuffo motore non è che di metri 0,60, e la corsa massima può arrivare a metri 2,00. L'altezza della colonna d'acqua premente è di metri 63,00, ed il volume d'acqua smaltito al 1″ di litri 300 sarebbe sufficiente a farle lavorare tutte e quattro, sebbene esse non lavorino che per coppia. La pressione normale dell'aria che serve da cuscinetto è compresa fra 6 atmosfere e 6,40.

Macchina orizzontale e a doppio effetto di Pfetsch. — Questa macchina fu stabilita a Warengeville (Meurthe) nelle saline di Saint-Nicolas: trovasi rappresentata in sezione verticale nella fig. 1679. Lo stantuffo motore *m*, per mezzo dell'asta T, è destinato a muovere una tromba orizzontale anch'essa a doppio effetto. Quivi occorrono due stantuffi regolatori K e K′, di cui il primo è di diametro un po' maggiore del secondo, per istabilire successivamente la comunicazione di ciascuna camera del cilindro motore col tubo di arrivo e con quello di fuga dell'acqua motrice. Essi, d'altronde, sono mossi precisamente come nelle macchine di Jüncher, coll'ajuto dello stantuffo H e dei due stantuffi secondarii *p* e *p′* di ugual diametro. Nella posizione indicata dalla figura, lo stantuffo *p* permette la comunicazione della luce *o* anteriore allo stantuffo H col

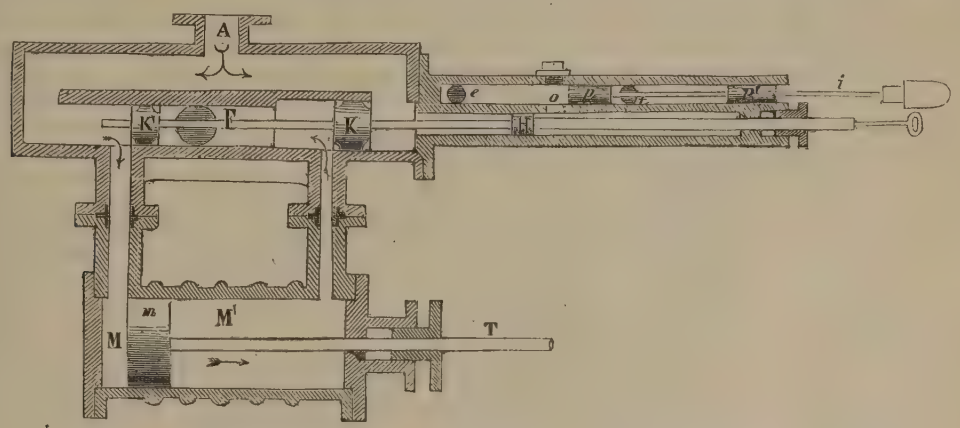


Fig. 1679. — Sezione verticale della macchina a colonna d'acqua a doppio effetto di Pfetsch.

tubo di scarica *e*, per cui gli stantuffi distributori K e K′ si saranno spostati da sinistra verso destra, per modo da stabilire la comunicazione della camera M del cilindro motore colla condotta d'acqua motrice che viene per A, e della camera anteriore M′ col tubo di scarica F; lo stantuffo comincierà dunque la sua corsa da sinistra verso destra, vale a dire nel senso indicato dalla saetta, e giunto al fine di questa corsa, che diremo diretta, l'asta motrice T muoverà l'asta *i* degli stantuffi secondarii, spostandoli per modo da intercettare collo stantuffo *p* ogni comunicazione fra *o* ed *e*, ristabilendo invece quella fra *o* e *t*; l'acqua motrice che proviene da *t*, operando sulla faccia anteriore dello stantuffo H, determinerà lo spostamento degli stantuffi K e K′ per modo da permettere l'uscita per F dell'acqua racchiusa in M, e l'entrata dell'acqua motrice proveniente da A nella camera anteriore M′ del cilindro. Lo stantuffo motore comincierà allora la sua corsa retrograda fino ad urtare nuovamente nell'asta *i* riconducendo gli stantuffi secondarii nella posizione indicata dalla figura e preparando la seconda pulsazione.

Macchina a rotazione di Adriany. — Le macchine di Reichenbach, di Jüncker, di Pfetsch e di tutti gli altri che ne costruirono fino quasi alla metà del nostro secolo, fossero esse a semplice o a doppio effetto, erano tutte o quasi tutte dotate di moto alterno, perchè destinate specialmente ad estrarre acqua dalle miniere, o sollevarla ad una voluta altezza. Il prof. Schitko da Schemnitz per il primo, nel 1832, cercò di ottenere per esse il moto rotatorio continuo intorno ad un asse, e vi riuscì, sebbene con mezzi troppo complicati. Ma non tardarono i costruttori a far tesoro dei perfezionamenti che per questo lato andavano a quei tempi introducendosi nelle macchine a vapore, delle quali il modo di agire non è punto diverso. Quindi le macchine a colonna d'acqua percorsero rapidamente la via che loro restava a percorrere, e per dimostrare con quanto buon esito esse possano somministrare un movimento rotatorio continuo, prenderemo ad esempio l'elegante macchina a rotazione di Adriany, professore e direttore in capo delle macchine a Schemnitz in Ungheria, la quale fu posta nel 1843 in una camera laterale al pozzo di Sant'Andrea per sollevare i minerali a partire dal livello della galleria l'Imperatore Giuseppe fino al livello della galleria Dreifaltigkeits-Erbs-tollen, cioè ad un'altezza di metri 320,77; l'acqua motrice proveniente dallo stagno di Klingerstollen vi arriva sotto caduta di ben 111^{m},43. Un peso complessivo di quasi 1000 chilogrammi è sollevato a quell'altezza in 12 minuti. Questa macchina è il più ingegnoso perfezionamento del complicatissimo apparecchio di Schitko, ma sia per la costruzione che per l'impianto assunse un aspetto pressochè originale. Nel 1845, in cui io soggiornava a Schemnitz, scrisse il signor Pache negli *Annales des mines* del 1847 (4ª serie, tom. II), la ho potuto, in causa di ristauri, visitare e rilevare in tutti i suoi particolari, e dopo qualche giorno, con grande mia soddisfazione, ebbi il piacere di vederla

in azione; non sentivasi rumore, non avvenivano scosse, ed un solo operajo, seduto in piccola loggia, comandava la maniglia a leva per invertirne il movimento; se io non fossi stato prevenuto, avrei certamente creduto di trovarmi accanto ad una delle nostre migliori macchine a vapore.

Essa è doppia e a doppio effetto: vale a dire, l'impianto consta di due macchine a colonna d'acqua a doppio effetto perfettamente uguali; nella projezione orizzontale della fig. 1680 vedesi sezionata orizzontalmente una di queste macchine, e conviene figurarsi l'altra simmetricamente disposta a questa per rispetto all'asse 1-2 del tubo di arrivo A della condotta motrice.

Il cilindro motore M di ferro fuso e proveniente dalle ottime officine imperiali reali di Rohnitz ha il diametro di metri 0,162, ed è inchiavardato su grosse travi di quercia solidamete fisse su fondazione di pietra; lo stantuffo *m* ha la corsa di metri 1,010; esso è composto di rotelle di cuojo alternate con rotelle di rame e ben rilegate fra loro con chiavarde a vite, e l'asta motrice *a*, guidata ancora secondo l'antico sistema delle rotelle, trovasi unita ad un nerbo motore destinato a muo-

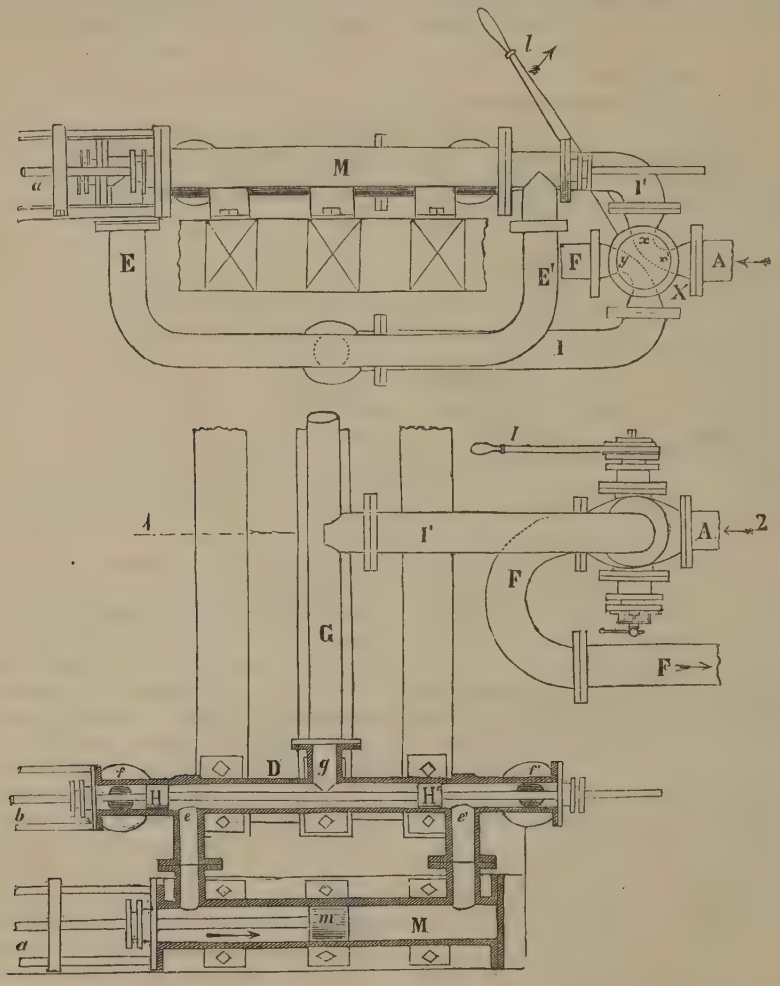


Fig. 1680. — Sezione orizzontale e projezione verticale della macchina a colonna d'acqua a doppio effetto di Adriany.

vere la propria manovella. Le due manovelle motrici, una per macchina, trovansi così fra loro calettate ad angolo retto, ciascuna ad una estremità dell'albero, che porta sul suo mezzo un volante del diametro di 5 metri, con corona di ferraccio e razze di legno, e per ogni lato di questo un tamburo di quercia del diametro di metri 2,20 con mozzo centrale di ferro fuso. Le corde per l'estrazione dei minerali, avvolgentisi su questi tamburi, sono di fili di ferro.

Sullo stesso albero trovansi ancora calettati, uno per parte, due eccentrici, che per mezzo di un nerbo muovono l'asta *b* degli stantuffi distributori. Il piccolo cilindro D che forma l'apparecchio distributore e regolatore della macchina è fissato sulla stessa base del cilindro motore, ed è munito di due stantuffi distributori H e H'. Finalmente in X vediamo metter capo in un robinetto di bronzo a quattro vie, quattro tubi, cioè quello A di arrivo dell'acqua motrice, quello F di scarica, e i due tubi I ed I' di introduzione o di scarica dell'acqua dai cilindri distributori. Sull'asse del robinetto è fissata una leva *l* colla quale si comanda dal macchinista il robinetto, siccome vedremo.

È facile cosa l'intendere in qual modo la macchina operi. Il cilindro distributore D ha cinque aperture, due delle quali, *e* ed *e'*, stabiliscono la comunicazione del cilindro distributore col cilindro motore M; due altre aperture *f* ed *f'* pongono in comunicazione il cilindro distributore col robinetto a quattro vie per mezzo dei tubi E E' ed I, e finalmente una quinta luce *g* stabilisce pure la comunicazione del cilindro D col robinetto per mezzo dei tubi G ed I'. Se consideriamo l'istante in cui lo stantuffo motore *m* ha la posizione media della corsa, come è indicata sulla figura, al quale istante corrisponde la posizione degli stantuffi H ed H' disegnata, si comprende che la colonna motrice entra per I' nel tubo G, passa nel cilindro D e penetra nel cilindro M per mezzo della luce *e* spingendo lo stantuffo nel senso indicato dalla saetta. L'acqua che trovasi dinanzi allo stantuffo motore, perchè rimastavi dalla corsa precedente, trovasi respinta per l'apertura *e'* e pei tubi E' ed I nel tubo di fuga F. — Intanto l'eccentrico calettato sull'albero motore avrà condotto i due stantuffi distributori H ed H' a trovarsi il primo fra le due aperture *e* e *g*, il secondo fra le due aperture *e'* ed *f'*; ed allora l'acqua sopravvenendo in D da G entrerà nel cilindro motore M per mezzo della luce *e'* e respingerà lo stantuffo *m* in direzione opposta alla prima, obbligando l'acqua pervenuta nella corsa diretta a ripassare per *e* e scaricarsi per *f* E ed I nel tubo di scarica F.

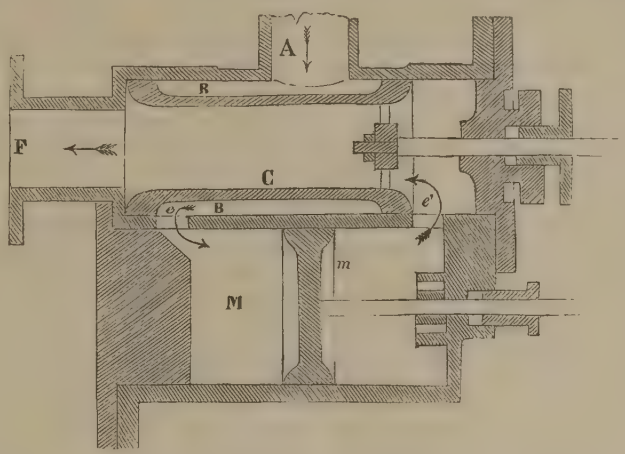


Fig. 1681. — Sezione orizzontale di una macchina a colonna d'acqua dell'ingegnere Grattoni.

Per l'altra macchina simmetrica succede una identica manovra, colla sola differenza nel tempo, perchè quando lo stantuffo motore *m* di una macchina si trova all'estremo della corsa, quello dell'altra deve trovarsi precisamente nel mezzo, soddisfacendo così alla più conveniente disposizione delle manovelle doppie per l'uniformità del movimento, ed alla condizione essenziale dell'uniforme velocità dell'acqua nel tubo di condotta.

Fin qui si suppose il cannello o *robinetto* a quattro vie immobile, e disposto per modo, come vedesi punteggiato nella figura, da permettere la comunicazione fra I' ed A, fra I ed F. Ma quando arriva l'istante di invertire la direzione del movimento affinchè i recipienti discesi nel gran pozzo possano risalire fino alla bocca col carico dei materiali, allora si impugna la leva *l*, e le si fa descrivere un angolo di 90°; la chiavetta X si disporrà così che l'apertura *x* verrà in *x'*, *y* in *x* e così di seguito; ne avverrà la comunicazione inversa di I con A e di I' con F; ossia la colonna motrice proveniente dal tubo A non più per I' passerà nei corpi di tromba, ma scendendo per I penetrerà per E ed E' e successivamente per le luci *f* ed *f'* nello stantuffo distributore, e l'acqua di scarica del cilindro motore passerà nel tubo F per mezzo della luce *g* e dei tubi G ed I'. In una parola, le due luci di scarica diventano luci di introduzione, e la luce di introduzione diventa luce di scarica; è troppo facile spiegarsi come da questa seconda disposizione avvenga il movimento in senso inverso al precedente.

Macchina a rotazione dell'ingegnere Grattoni. — Alcune macchine a colonna d'acqua state costrutte dietro i disegni del commendatore Grattoni meritano di essere notate, essenzialmente per due differenze notevoli nella distribuzione da quella ungherese di Adriany. Una prima differenza sta nell'eccentrico che conduce lo stantuffo distributore: è circolare nella macchina del prof. Adriany, è triangolare in queste altre. Trattandosi di macchine non accoppiate, quest'ultima disposizione appare migliore, poichè il riposo che ammettono gli eccentrici triangolari dà una maggior durata al periodo di tempo, che ricorre in ogni colpo, nel quale la massima quantità di acqua viene ad agire sullo stantuffo motore. L'altra differenza sta nella forma dello stantuffo distributore: sono semplicemente due stantuffi accoppiati nella macchina Adriany, mentre in quella di cui si parla si ha uno stantuffo unico che meglio si assomiglia ad un cassetto di macchina a vapore, e che permette l'impiego d'un solo tubo e d'una sola luce di scarica invece di due. Del resto il giuoco della macchina è sempre lo stesso. L'acqua vi giunge (fig. 1681) dal tubo A, entra intorno all'asta cava del cassetto C nello spazio annulare B; da questo poi per l'una delle due aperture *e* od *e'*, giusta la varia posizione del cassetto, entra nel cilindro M e viene ad agire sullo stantuffo motore *m*, spingendolo da una parte all'altra di M. L'acqua intanto che erasi raccolta dalla parte di *m*, dove la capacità va diminuendo in forza del moto dello stantuffo, per l'altra delle aperture *e* od *e'* ritorna al cilindro distributore, e passando, se è d'uopo, nell'interno del cassetto C, sorte nell'aria per F. Il moto alterno dello stantuffo motore è trasformato per mezzo di nerbo e di manovella in circolare continuo di un albero, e solidario a questo è l'eccentrico triangolare che fa correre innanzi e indietro il cassetto di distribuzione.

Macchine a colonna d'acqua di Armstrong.— Specialmente per opera di Armstrong le macchine a colonna d'acqua in generale, e più di tutte ancora quelle a rotazione, si divulgarono assai in questi ultimi tempi. Dopo l'Esposizione del 1851 egli ne costrusse moltissime, quasi tutte destinate a muo-

vere verricelli e macchine per estrazione o preparazione dei minerali. Queste macchine comprendono come parti principali due cilindri orizzontali i cui stantuffi agiscono direttamente sull'albero motore mediante manovelle accoppiate ad angolo retto, e un apparecchio di distribuzione per cadun cilindro consistente in un cassetto ordinario di distribuzione, vale a dire senza anticipazione e senza ricoprimenti, ma che dev'essere regolato con molta precisione per causa della incompressibilità dell'acqua. Si riscontrano, del resto, in queste macchine tra la corsa e il diametro degli stantuffi presso a poco le proporzioni che si adottano nelle trombe ad acqua; esse lavorano con deboli velocità, inferiori quasi sempre o venti giri al minuto. Il movimento ai cassetti di distribuzione è dato per mezzo del *settore di Stephenson*, per mezzo di cui riesce facile, siccome sappiamo, il far girare la macchina ora in un senso ed ora in un altro, a seconda del bisogno. Che se l'inversione del movimento non è necessaria, la distribuzione ottiensi per mezzo di una cannella a quattro vie, che opera egualmente nelle macchine a vapore di Maudslay. Sovente ancora s'impiegano da Armstrong macchine a colonna d'acqua ed a cilindro oscillante con distribuzione analoga a quella delle macchine a vapore; e talvolta macchine triple a doppio effetto muovono le manovelle disposte a 120°. Tale è appunto la macchina a colonna d'acqua di 8 cavalli di forza, stabilita ai docks di Marsiglia, i cui tre cilindri orizzontali ed oscillanti muovono direttamente per mezzo dei loro stantuffi un albero ripiegato a gomiti. Questi cilindri hanno il diametro interno di 107 millim. e la corsa dello stantuffo è di mm. 304. Il perno cavo di ciascun cilindro oscillante riceve per una parte l'acqua motrice, e per l'altra muove il cassetto di distribuzione che trovasi affatto staccato dal cilindro.

Coefficienti di rendimento, avvertenze e conclusioni. — Le esperienze fatte sulle macchine a colonna d'acqua, relative all'effetto utile, diedero coefficienti elevatissimi per certe macchine e in certe circostanze. Jüncker, in una sua memoria, dove dimostra l'incredibile economia che apportò la sua macchina nella miniera di Huelgoat, valuta il coefficiente di rendimento fino al 70 per 100 quando la macchina lavorava in condizioni normali sotto 64 m. di caduta. Armstrong, per esperienze ripetute sulla macchina stabilita nelle miniere di Allenheads, trovò in media un rendimento del 70,7 per 100, il che arreca qualche stupore, specialmente in vista delle esperienze del sig. Pache sulla macchina di Adriany, le quali avrebbero dato un rendimento del 66,6 per 100. Ma ad ogni modo, siccome le macchine costrutte anche coi metodi primitivi diedero, secondo Hachette, un coefficiente superiore al 40 per 100, pare molto probabile che le macchine di quegli illustri meccanici arrivassero veramente a dare un effetto utile vicino a quello dei migliori motori idraulici, e la notata discrepanza può benissimo avvenire per essere diverso d'assai il modo di agire della macchina di Adriany da quello delle macchine di Jüncker e di Armstrong.

Quando si abbia poca quantità d'acqua da spendere, gioverà, ad aumentare il coefficiente di rendimento di queste macchine, farle camminare assai lentamente, nella quale ipotesi di minore celerità la sperienza, d'accordo colla teoria, ci mostra accrescersi il coefficiente di rendimento; e per contro, se la quantità d'acqua disponibile fosse maggiore, facendo camminare la macchina più celeremente, si aumenterebbe bensì l'effetto utile assoluto, ma non il relativo. Per cui in ogni caso, volendo aumentare il più che sia possibile il lavoro utilizzato, gioverà costruire la macchina doppia, ma sempre camminare con poca velocità. Pare anzi non convenga oltrepassare i venti giri per minuto. Sappiamo diffatti che qualsiasi motore idraulico dovrebbe essere abbandonato dall'acqua con minima velocità; ora, nelle macchine a colonna d'acqua, la velocità con cui l'acqua esce dalla macchina è quasi sempre quella dello stantuffo motore della macchina.

Fin dal principio di queste nozioni sulle macchine a colonna d'acqua si è accennato alla stretta analogia che passa fra desse e le macchine a vapore senza espansione e condensazione. L'unica essenziale differenza fra questi due agenti meccanici sta nella compressibilità del vapore e nella incompressibilità dell'acqua, per cui occorrono, nello stabilire la distribuzione, particolari avvertenze; ed infatti, suppongasi, ad esempio, di avere una macchina a colonna a doppio effetto, e che per la forza viva accumulata sul volano lo stantuffo incominciasse la corsa senzachè nello istante sopraggiungesse a spingerlo la colonna motrice; in causa della inelasticità dell'acqua, lo stantuffo lascierà dietro di sè un vuoto, che riempito poi precipitosamente dall'acqua al sopraggiungere dell'azione della colonna, darà luogo al colpo d'ariete. E per altra parte, dovendo lo stantuffo spingere innanzi l'acqua che prima aveva agito sull'altra faccia per farla evacuare nello scaricatore, se per caso si desse anche solo una brevissima anticipazione alla chiusura della luce di sfogo per parte degli stantuffi distributori, siccome lo stantuffo motore non ha per anco compita la sua corsa sotto l'azione della colonna premente, l'acqua incompressibile, che più non trova sfogo, produce un brusco aumento di compressione, che può esser tale da produrre la rottura istantanea della macchina. Al primo degli accennati inconvenienti si ovvia compiutamente col rendere lenta l'apertura d'ingresso dell'acqua nel cilindro, come già vi ovviò Jüncker col suo stantuffo scanalato; al secondo si sfugge solo col lasciare in comunicazione le estremità del cilindro motore col tubo di arrivo della sorgente per due tubi muniti di valvole tali che siano costrette ad alzarsi solo quando nell'una o nell'altra camera del cilindro la pressione diventa maggiore di quella che può essere prodotta dalla colonna motrice.

Oltre a ciò, i colpi d'ariete sono ancora a temersi quando la colonna premente passa istantaneamente dal moto al riposo; ciò sovrattutto avviene nelle macchine a doppio effetto, poichè durante il moto diretto dello stantuffo si ha in movimento tutta la colonna d'acqua che è fra la sorgente ed il motore, e la stessa colonna riducesi poi al riposo quando lo stantuffo è in moto retrogrado. In tali casi l'intensità del colpo d'ariete sarebbe tale che nessuna armatura, per quanto solida, potrebbe resistervi; a questo riguardo l'ingegnere commendatore Grattoni, nel suo *Progetto delle macchine fisse idrauliche de-*

stinate ad utilizzare le acque della Scrivia qual forza motrice dei convogli sul piano inclinato della galleria dei Giovi (al quale si preferì il sistema di trazione a locomotive accoppiate, che tuttora funzionano), osservò che, avendosi nella condotta un volume d'acqua di 1506 metri cubi, animato da una velocità di metri 1,24 per minuto secondo, in forza di una erogazione di litri 350 pure al secondo, se si volesse con una chiusura pressochè istantanea arrestare quella massa acquea, bisognerebbe controbilanciare e distruggere d'un colpo un lavoro dinamico di un milione e tre quarti di chilogrammetri.

Si evitano questi colpi d'ariete sia col rendere in qualche modo lentissimo il principio del movimento e del riposo, sia per mezzo di serbatoi d'aria compressa di sufficienti dimensioni in comunicazione colla condotta, ovvero di valvole di sicurezza, o di trombe a stantuffo rifluitore caricato di pesi; ed in caso di abbondanza d'acqua e di macchine a semplice effetto si mantiene la colonna in continuo movimento facendo sì che lo stantuffo distributore, nell'istante di chiudere l'ingresso della colonna nel cilindro motore, apra ad un tempo qualche valvola di sfogo.

Ci pare risulti, da quanto si disse, a sufficienza dimostrato che le macchine a colonna d'acqua meritano di essere poste in uso più ancora di quello che attualmente lo siano; ancorchè poste in non buone condizioni, utilizzano sempre più del 50 p. 100 del lavoro motore, e devono quindi essere collocate fra i motori idraulici destinati a rendere utili servigi; sempre quando si abbia disponibile poca quantità d'acqua ma vistosa caduta, esse sono destinate a realizzare vantaggi non ottenibili cogli altri motori idraulici, e ciò senza che punto debbasi per nulla sacrificare alle altre non meno essenziali condizioni d'un meccanismo, vale a dire alla perfetta regolarità ed uniformità d'azione ed al loro facile governo.

Richiedesi adunque nei nostri industriali un poco più di confidenza nel presente genere di motore. Il sig. Armstrong, che vi lavora attorno da più di trent'anni, appoggiato alla esperienza propria, non mancò di propugnarne l'uso, e moltissimi ne costrusse in questi ultimi anni, segnatamente in Inghilterra ed in Francia, dove presero già discreta voga industriale. Anche in Italia s'introdusse da parecchi anni questo sistema di motori a colonna presso qualche industriale, e negli arsenali militari per muovere i verricelli scorrevoli delle officine.

Egli è indubitato che la piccola industria, la quale ricorse più volte all'uso dell'acqua potabile come di forza motrice, invece di servirsi quasi esclusivamente di turbini lilliputiane, accoppierà quasi sempre un maggiore effetto utile ad una minore spesa d'impianto commettendo una macchina a colonna d'acqua doppia e a doppio effetto. L'ultima Esposizione di Parigi non aveva che due modelli di macchine a colonna d'acqua; orizzontali, a doppio effetto ed a rotazione, non presentavano alcuna nuova disposizione, ma erano appunto destinate in servigio della piccola industria; ne erano costruttori il Coque di Parigi ed il Perret di Lione.

COLONNA FULMINANTE (*art. mil.*). — Così chiamossi da Montecuccoli una grossa botte piena di polvere o di fuochi lavorati che si accende con miccia e si fa rotolare giù dal parapetto sovra i lavori degli assedianti che stanno nel fosso od ai piedi d'una fortificazione. Altri la dissero *botte scoppiante* (V. Botte [*art. mil.*]).

COLONNA MIGLIARE (*archeol.* e *stor. mod.*). — Denominazione delle colonnette che s'incontrano talvolta sulle grandi strade, e sulle quali sono notate le distanze. La principale di queste colonne fu fatta erigere da Augusto nel mezzo del Foro Romano, dove tutte le strade militari andavano a mettere capo. Tutta la numerazione delle miglia non partiva da essa ma dalle porte della città, come si rileva dalla L. 154, Dig. *De verb. sign.* Questa colonna di marmo bianco si vede ora sulla balaustrata della gradinata del Campidoglio. Essa è massiccia, a base e capitello toscani, con una palla di bronzo per acroterio, che Augusto aveva fatto dorare (se pure non era dorata l'intiera colonna), donde le venne il nome di *milliarium aureum* (Plin., III, 5; Tacit., *Stor.*, I, 73). Anche presso molte nazioni moderne si pongono talora lungo le strade simili pietre o colonne colla cifra indicante il numero delle unità di misura itineraria (siano miglia, leghe o chilometri), partendo da un centro, che suol essere la capitale dello Stato.

Affine alla colonna migliare è l'*itineraria*, che si suol porre nel centro del concorso di parecchie strade, con tante faccie quante sono le vie che vi concorrono, e con iscrizioni relative per indicare i luoghi cui ciascuna di quelle è diretta.

COLONNA OSCILLANTE (*mecc.*). — È una macchina che fu proposta, nel 1812, dal marchese Manoury d'Ectot, per elevare parte dell'acqua di una caduta al di sopra del suo livello. Ma quantunque finora non si sia potuta impiegare utilmente, l'idea fondamentale, che non fu suggerita all'autore da alcuna macchina preesistente, è tanto ingegnosa che merita una distinta menzione.

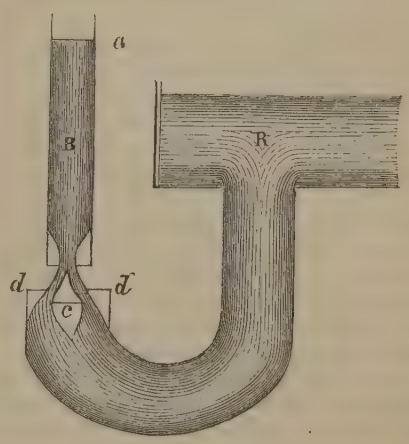


Fig. 1682.

La *colonna oscillante* consiste in un tubo discendente dalla vasca superiore R (fig. 1682), ricurvo verticalmente alla sua estremità inferiore *d*, *d*. Questa estremità è chiusa da una lamina in cui si è praticato un orifizio circolare *c*, corrispondente a quello del tubo B situato verticalmente al di sopra

del primo senz'essere in contatto con esso. All'orifizio *c* si è posto un diaframma circolare il cui diametro è minore di quello dell'orifizio, ed è posto un po' sotto di questo, acciò l'acqua affluente abbia libera uscita. L'acqua del serbatojo arrivando in *d d* con una velocità dovuta all'altezza della sua caduta, tende ad uscire per l'orifizio anulare formato dal diaframma *c* e dai margini dell'orifizio circolare *d d:* la disposizione anulare di tale orifizio aumenta gli effetti della contrazione della vena fluida e forma un cono la cui sommità deve entrare alquanto nel tubo B, il che determina la distanza che deve separare i due tubi. Sul diaframma si forma un cono d'acqua stazionario; l'acqua si slancia nel tubo B e sale ad un'altezza *a*, eguale ad una volta e mezzo quella della caduta, se il tubo è cilindrico; ma se è conico, s'inalza ad altezze maggiori e variabili secondo le dimensioni del cono. Arrivata l'acqua alla massima elevazione, tende a discendere di nuovo, s'introduce nel cono d'acqua stazionario, fa divergere la vena fluida e la costringe a versarsi esternamente in forma di nappo per l'intervallo che separa i due tubi, fintanto che il tubo B si trovi interamente esaurito. Allora le direzioni del getto d'acqua tornando come prima, si contrae di nuovo la vena fluida e si rinnova il primo effetto. Questo modo d'oscillazione succede in intervalli di tempi perfettamente eguali fra loro ed esige che la grandezza e la figura del diaframma siano sottoposte dall'autore a certe condizioni determinate per via di sperimenti. Per raccogliere una parte dell'acqua inalzata bisognerebbe tagliare il tubo B sotto il punto d'elevazione *a;* allora il prodotto di ciascuna oscillazione sarebbe la colonna d'acqua compresa fra la sezione e il punto *a;* e l'efflusso, la colonna compresa fra questa sezione e l'estremità inferiore *d d.*

Questo meccanismo, in cui non esiste veruna parte mobile, è uno dei più importanti fra quelli inventati da Manoury d'Ectot.

COLONNA SCANALATA. V. Colonna (*archit.*).

COLONNA VERTEBRALE (*anat.*). V. Vertebre.

COLONNARE ANDROFORO (*Androphorum columnare*) (*bot.*). — Così denominato per essere a guisa di colonna che s'inalza dal centro del fiore e sostiene le antere, come si vede nell'ibisco, nella malva ed in altre malvacee.

COLONNATA e COLONNATO (*archit.*). — Sistema o aggregato di colonne, sia per uso e comodità del pubblico, sia per decorazione dei monumenti. Tuttavia non si applica questo nome alle colonne formanti i frontispizii dei tempii e degli altri edifizii, pei quali si preferisce il nome di peristilio, riserbando quello di colonnato ai filari, od alle serie di colonne che circondano un edifizio, ovvero che presentano per la loro moltiplicità gallerie o aditi per condurre a qualche luogo, o procurare un ricovero contro le intemperie delle stagioni.

Gli antichi ne fecero un uso grandissimo nei loro pubblici edifizii. L'interno dei tempii d'Egitto non era altro che una serie di colonnati di diverse forme e proporzioni; i tempii greci si componevano dei più ricchi colonnati, specialmente in quelle parti dei grandi tempii chiamate *aree* o cortili, di cui si hanno modelli nel tempio d'Iside a Pompei, di Serapide a Pozzuoli e negli avanzi del tempio di Giove Olimpio ad Atene. I moderni non lasciarono senza imitazione questa parte d'architettura antica, e il più magnifico esempio che ne abbiamo è il doppio colonnato che forma la piazza di San Pietro a Roma, concepimento grandioso e commendevole del Bernini, ma ch'era pure nel pensiero di Michelangelo. Quest'opera, ammirata da tutti come una grande intrapresa dell'arte, non lo è quanto lo merita per l'ingegno e la sagacità con cui l'artista seppe vincere le non comuni difficoltà che si presentavano. La prima di esse consisteva nel fare una piazza in giusta proporzione col monumento, nel che riuscì in modo maraviglioso; la seconda nello stabilire fra le gallerie ed il tempio un rapporto tale che questi due oggetti non si nuocessero reciprocamente, e questa pure superò in modo che l'immaginazione cercherebbe invano un migliore accordo; la terza consisteva nell'accordare queste gallerie col peristilio del tempio, che pei cangiamenti di Carlo Maderna non era più a colonne, ma offriva una massa di costruzione contro la quale le gallerie a filari di colonne avrebbero potuto produrre un contrasto troppo sensibile. Bernini si trasse qui pure d'imbarazzo con grande abilità mediante le gallerie piene e rettilinee, che cominciano alle estremità del doppio colonnato e vanno ad accordarsi con la facciata del tempio. Non parleremo delle altre difficoltà di accordarsi collo scalone del Vaticano, col di sotto del peristilio di San Pietro, nè della difficile esecuzione di quattro filari curvilinei di colonne per adattare le piattabande e i soffitti; ma diremo qualche cosa sulla critica fatta a quest'opera appunto per la sua forma curvilinea. A tale riguardo devesi osservare che Bernini sacrificò forse l'effetto prospettico al bisogno di aggrandire l'aspetto della piazza; e che d'altronde l'opera non venne condotta a termine secondo il suo disegno, ch'era di fare un colonnato ellittico intero; ma la parte di facciata al tempio non fu mai cominciata. Questo colonnato ebbe principio nell'anno 1661 sotto papa Alessandro VII, e in ambi i lati è largo 17^{m},136, con quattro filari di colonne doriche che formano tre navate, delle quali quella di mezzo è abbastanza ampia acciò due vetture vi passino di fronte. Ciascun colonnato è composto di 24 pilastri e 140 colonne di travertino alte 12^{m},240, compresa la base e il capitello, le quali sostengono una trabeazione jonica sormontata da una balaustrata su cui stanno 88 statue di santi.

Varie imitazioni si fecero di questa grand'opera, tra le quali sono da citarsi il colonnato che accompagna la chiesa di San Francesco di Paola sulla piazza del palazzo reale di Napoli, e quello della chiesa di Nostra Donna di Kasan a Pietroburgo; ma l'uno e l'altro sono immensamente inferiori al modello.

Chiamasi *colonnato polistilo* quello in cui le colonne sono in tanta quantità da non potersi numerare con un unico colpo d'occhio.

COLONNE (dalle) Guido (*biogr.*). — Poche cose ci conserva la storia biografica di quest'uomo singolare. Quanto è noto si è ch'egli nacque a Messina, dove fu giudice, e negli archivii dei Templieri di quella città si conserva un suo giudicato che ha

la data del 1276. Non mancano però scrittori che il fanno discendere dalla celebre famiglia Colonna di Roma. Tornando Edoardo, re d'Inghilterra, da Terra Santa nel 1273, approdò in Sicilia, e trovatovi il nostro Guido, tanto fu preso dal sapere di lui, che seco il condusse in Inghilterra. Questo viaggio di Guido, accennato nell'Oudin (*De script. eccles.*, tom. III), è peraltro posto in dubbio dal Tiraboschi.

Ciò che più importa di conoscere si è la sua bizzarra *Storia della guerra di Troja*, ch'egli imprese a scrivere ad istanza, come sappiamo da lui medesimo, del vescovo di Salerno Matteo Della Porta. Quale metodo egli seguisse nella sua compilazione, egli stesso ce lo narra nella sua prefazione, dicendoci che Omero, Virgilio ed Ovidio, seguendo le finzioni poetiche, avevano scritte molte cose false intorno alla guerra trojana; che Ditti di Creta e Darete Frigio, i quali in essa avevano combattuto, ne scrissero esattamente la relazione in lingua greca; che Cornelio Nipote l'aveva recata in latino, molte cose utili e dilettevoli intralasciando per amor di brevità; ch'egli però aveva pensato di compilarne una su quei tre autori in modo che riuscisse più esatta e più compiuta.

È tanto chiara la favola che Guido ci viene a raccontare, che non crediamo necessario l'intrattenervici. Checchè però ne sia, la storia di Guido è divisa in trentacinque libri, parecchi dei quali sono così brevi, che si potrebbero chiamar capi. Un'antica traduzione di questa storia fu adottata dalla Crusca, e si attribuisce allo stesso Guido dal Bembo, da Paolo Manuzio, dal Salviati, dal Fontanini e da altri; essa fu pure stampata sotto il suo nome in Venezia l'anno 1481. Il Castelvetro e lo Zeno negano al Guido questa versione, e ne fanno autore o Filippo Cesi, o Niccolò Ventura da Siena. Più di loro andò innanzi il Salvini, e inteso siccom'era a voler provare la lingua nostra essere figlia dei soli Toscani, si scaglia inurbanamente contro il Messinese. Ma i suoi argomenti sono troppo futili per dargli vinta la questione, e il Corniani osserva a questo proposito, che « l'erudizione non trae sempre seco per necessaria conseguenza il buon senso ». Il Castelvetro è più ragionevole nel suo dubbio, non sapendo persuadersi che il contrastato volgarizzamento fosse opera di Guido giudice, a motivo della pulitezza del dire, la quale gli sembra incompatibile colla rozzezza del suo secolo. Ciò accresce la gloria del nostro autore, il quale fu, se non il primo, uno dei primi padri della bella lingua italiana; e lo comprovano maggiormente le sue rime conservateci dall'Allacci, le quali ci dimostrano la sua coltura superiore al suo secolo anche nello stile poetico. Il Muratori reputa Guido il più terso fra i rimatori del suo tempo. Affò lo dice inventore del *rimalmezzo* (*Diz. precett.* ad voc.); e Bruce-Whyte, citando la sua canzone *Amor che lungamente m'hai menato*, dice che « una tale poesia bastava di per sè sola a dare una culla ed un nome a tutto il corpo della poesia italiana » (*Stor. delle lingue romanze*, tom. III, pag. 172). Dante anch'egli (*De vulgari eloquio*, cap. XII) dice parecchi Siciliani *graviter cecinisse*, come l'autore della canzone suddetta; e il Corniani aggiunge che chi scriveva così bene in versi poteva scrivere altrettanto bene in prosa.

Finiremo con riferire le parole di Schoell intorno alla Storia del nostro Guido. « Questo romanzo, dic'egli, fu tradotto in tutte le lingue europee, ed eccitò un entusiasmo generale. Da quell'epoca le grandi case d'Europa non conobbero gloria più insigne che quella di discendere da uno degli eroi di Troja, ed i monaci formarono a gara genealogie composte dei nomi greci e romani che hanno alcuna analogia coi nomi dei principi sovrani del medio evo ».

Una traduzione in versi svevi della Storia di Guido fu fatta da Cornaro di Wurtzburg (Loeve-Weimars, *Storia della letterat. ted.*, pag. 61).

COLONNE D'ERCOLE (*geogr. ant.* e *stor. fav.*). Vedi Abila e Calpe.

COLONNELLATO (*stor. mil.*). — Corpo di soldati a piedi, ordinato alla foggia dei moderni reggimenti, lo stesso che *colonnello* usato nel significato medesimo. È istituzione italiana, al dire del Grassi, fondata in Piemonte dal duca Emmanuele Filiberto con Ordinanza del 1566, confermata poscia ed ampliata dal suo successore Carlo Emmanuele I con patenti ducali del 1594. Questi colonnellati, nei quali era scompartita tutta la milizia paesana, venivano formati di 4 o di 6 grosse compagnie, per lo più di 400 picche ciascuna, divisa ognuna in 4 centurie, e queste in 4 squadre. La disciplina di questa milizia era tale, che gli uomini in essa descritti non abbandonavano le case loro se non per un bisogno di guerra. Venivano perciò esercitati alle armi nei giorni festivi, raccolti in isquadra nei loro villaggi; poi una volta in ogni mese nelle loro centurie, e finalmente due volte l'anno ordinati in colonnellato. È questa l'istituzione che diede ai popoli piemontesi indole armigera e spiriti guerreschi, e che giovò di tanto alla difesa d'uno Stato, cui un esercito perpetuo sarebbe riuscito di troppo grave carico.

COLONNELLO (*art. mil.*). — A' tempi del Machiavelli era voce usata nel senso medesimo di colonna; più tardi divenne titolo di grado militare, e significa capo, comandante di una *colonna* di esercito o reggimento, che in altri tempi si chiamò *maestro di campo*. Questo titolo in Francia fu dapprima usato nelle truppe straniere al soldo di Luigi XII, e vi divenne poi voce nazionale e di senso determinato ai tempi di Francesco I. Il *colonnello generale*, denominazione che fu equivalente a quella di *generale supremo* o *generale di un'arma*, ebbe facoltà estesissime; nominava a tutti i gradi della fanteria; amministrava la giustizia in suo proprio nome, ecc. Luigi XIV abolì questa carica; e il suo successore la ristabilì in favore del duca d'Orléans, che la rassegnò di bel nuovo nel 1730. La fanteria straniera ai servigi della Francia ebbe pure un colonnello generale, preso per lo più fra gli stranieri stessi. Ma il colonnello generale della fanteria svizzera agli stipendii della Francia fu un'alta dignità, della quale veniva per lo più investito un principe.

Le funzioni di questo grado sono oggidì in tutti gli eserciti della più alta importanza, abbracciando esse la condotta militare ed amministrativa di 2 a

3000 uomini, ed essendo destinato al grado di ufficial generale. Nulla di ciò che riguarda il soldato libero o prigione, sano o malato, aquartierato od in campagna, ecc. vuol essere ignorato dal colonnello. Deve vigilare per modo che nulla manchi ai suoi soldati; deve attendere alla loro istruzione ed al modo di ben condursi tra loro e cogli abitanti del paese occupato.

Il colonnello può inoltre comandare una piazza forte, far le fuzioni di capo dello stato-maggiore delle divisioni e di un corpo d'armata.

Prima della Rivoluzione, in Francia e altrove, creavansi colonnelli giovanetti di 15 a 16 anni, consultandosi la nascita anzi che i talenti. Feuquières e il maresciallo di Sassonia lamentarono altamente nei loro scritti un sì deplorabile abuso. Volevano essi che i giovani, quale che fosse la loro nascita, passar dovessero per tutti i gradi della milizia, a fine che l'obbedienza e l'esperienza li rendesse capaci di comandare. Questo è appunto il sistema oggi generalmente accettato.

Chi fosse primo a usare della parola colonnello nel significato odierno non pare ancora accertato. Tra gli scrittori italiani trovansi esempi di questa denominazione nel Firenzuola e nel Cinuzzi; Guicciardini se ne serve in senso promiscuo or di *colonna*, o corpo d'armati, ed or di capo di simile corpo, o condottiero. Tra le opere francesi si fa menzione di un *colonel* in Rabelais. Gl'Inglesi ebbero anch'essi il loro *coronel*, siccome il *captain*, dalla schiatta latina; i Tedeschi lo chiamano *Oberst*, e corrottamente *Obrist*, che è a dire *supremo*, sottinteso *capo*, o *condottiere*, accennandosi con ciò alla indipendenza della condizione ed al comando pressochè illimitato, di cui fruivano ne' primi tempi di codesta istituzione, in Germania, siffatti capi.

COLONNETTA o COLUMELLA (*Columella sporangium*) (*bot.*). — Si dà questo nome ad un asse centrale e filiforme che attraversa la cassula dei Musci (V.), e s'inalza ora appena sopra il fondo, ora fino alla sommità, attaccandosi all'opercolo. Palisot de Beauvois considera la colonnetta come una sorta di ovario, e la polvere siccome il polline delle piante suddette. Ma è dimostrato che la colonnetta è interiormente composta di sostanza spongiosa che non si separa mai sotto forma di corpi riproduttori; mentre i granelli della polvere servono alla riproduzione della specie e meritano di essere considerati come veri semi o seminoli.

COLONNETTA LIQUIDA (*idraul.*). — Chiamasi *colonnetta liquida* una porzione cilindrica o prismatica di un fluido contenuto in un vaso, la quale s'inalzi verticalmente sino al livello dello stesso (V. Idrostatica).

COLONNINO (*tecn.*). — Propriamente significa piccola colonna, ed è lo stesso che colonnello o colonnetta, ma nelle arti ha spesso altri significati. Così gli oriuolai dànno il nome di *colonnini* ai quattro piccoli ritti che riuniscono insieme le due cartelle, ed in mezzo ai quali sono situate le ruote dell'oriuolo.

I lattai chiamano *colonnino* uno strumento di legno che serve a tenere uniti i fogli che si vogliono saldare insieme; e *colonnini* si dicono pure quei pezzi dei sellini all'inglese che sostengono e nei quali entra il portastanghe o cinghie delle stanghe delle vetture.

COLONO. V. Agricoltura e Colonato.

COLONSAY (*geogr.*). — Una delle isole occidentali di Scozia, a S. O. dell'Argyleshire, nell'aperta entrata del Firth di Lorn, tra le isole d'Islay e Mull, con 408 abitanti. Contiene notevoli ruderi di antichità.

FINE DEL VOLUME QUINTO.